

eISSN 2413-9009



# **TRAEKTORIÂ NAUKI**

**International Electronic Scientific Journal**

**Vol. 3, No 4, 2017**

***CAB Abstract***

***CEJSH***

***Dialnet***

***DOAJ***

***East View's Universal Database***

***Index Copernicus***

***OpenAIRE***

***Polska Bibliografia Naukowa***

***RePEc***

***Russian Science Citation Index***

***Scilit***

***CNKI Scholar***

***Türk Eğitim İndeksi***

***Ulrich's Periodical Directory***

***WorldCat***

**[pathofscience.org](http://pathofscience.org)**



**TRAEKTORIÂ NAUKI = PATH OF SCIENCE****Vol. 3****No 4(21)****2017**

Founded in August 2015. Publishing monthly.

**Founders  
and publishers:**

Altezero, s.r.o.  
1129/6, Wurmova, Košice, Slovak Republik, 04023  
Ph.: (421) 905-38-36-97. Site: <https://altezero.wexbo.com>

Publishing Center "Dialog"  
85/20 Traktorobudivnikiv st., Kharkiv, Ukraine, 61123  
Ph.: (050) 958-28-51. Site: <http://thedialog.com.ua>  
Publishing licence: DK № 4960, issued 19.08.2015.

**The journal is abstracted in the following international databases:** AiritiLibrary, Baidu Scholar, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Directory of Research Journals Indexing (DRJI), Index Copernicus (ICV 2015 = 62.65), InfoBase Index (IBI Factor 2015 = 2.2), Google Scholar, J-Gate, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, ResearchBib, Russian Science Citation Index, The Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Türk Eğitim İndeksi, Ulrichsweb Global Serials Directory, WordCat.

**Editor in Chief:**

Kataev A., PhD (Economics), Ass. Prof.

**Editorial Board:**

Aksenova E., PhD (Techniques), Ass. Prof.  
Ananchenko K., PhD (Physical Education and Sport), Ass. Prof.  
Bobro N., PhD (Sociology), Ass. Prof.  
Bolotnaya O., PhD (Economics), Ass. Prof.  
Holoborodko K., Doctor of Science (Language), Prof.  
Golubov A., PhD (Law), Ass. Prof.  
Zaytseva M., Doctor of Science (Arts), Prof.  
Zelenskaya L., Doctor of Science (Education), Prof.  
Kolos N., Doctor of Science (Chemistry), Prof.  
Komir L., PhD (Economics), Ass. Prof.  
Malenko E., Doctor of Science (Language), Prof.  
Oberemok S., PhD (Economics), Ass. Prof.  
Palchik O., PhD (Agricultural Science), Ass. Prof.  
Panfilova A., Doctor of Science (Pharmacy), Prof.  
Podrigalo L., Doctor of Science (Medicine), Prof.  
Rogovoy A., PhD (Economics), Ass. Prof.  
Treskunova L., PhD (Economics), Ass. Prof.  
Horoshev A., PhD (History), Ass. Prof.  
Shatrovskiy A., PhD (Biology), Ass. Prof.

**Editorial office 1:**

1129/6, Wurmova, Košice, Slovak Republik, 04023

**Editorial office 2:**

85/20 Traktorobudivnikiv st., Kharkiv, Ukraine, 61123

E-mail: [editor@pathofscience.org](mailto:editor@pathofscience.org). Site: <http://pathofscience.org>

The journal is an international open-access, peer-reviewed electronic journal created to fully and promptly meet the information needs of the society in the knowledge gained in the course of research and development, research and design, design and technology and production activities of scientists and experts.

The journal publishes original research papers, review articles and short communications papers in the fields of Social, Technical, Natural sciences and Humanities. The scope of problems of articles is not limited.

Responsibility for facts, quotations, private names, enterprises and organizations titles, geographical locations etc. to be barred by the authors. The editorial office and board do not always share the views and thoughts expressed in the articles published.

## TABLE OF CONTENTS

### SECTION "PHILOSOPHY"

#### **Oleg Klimkov**

- Психология религии Э. Фромма и ее актуальность для современного религиоведения ..... 1.1  
[E. Fromm Religion Psychology and its Relevance for Modern Religious Studies]  
(Language – Russian)

### SECTION "HISTORY"

#### **Larisa Koroleva, Marina Mezinova**

- Физическое воспитание советского населения в начале 1950-х гг. (на примере Пензенской области) ..... 2.1  
[Physical Education of the Soviet Population in the early 1950's (on the Example of the Penza Region)]  
(Language – Russian)

### SECTION "EDUCATION"

#### **Oleksii Tymoshenko**

- Професійно-мовленнєва культура у педагогічній діяльності вчителя фізичної культури ..... 3.1  
[Professional Speech Culture in Teaching Activities of the Physical Training Teacher]  
(Language – Ukrainian)

### SECTION "BIOLOGY"

#### **Ganna Tsygichko**

- Зміни біохімічної активності чорнозему опідзоленого під впливом вирощування гречки в умовах ведення традиційної і органічної систем землеробства ..... 4.1  
[Changes in Biochemical Activity of Podzolic Chernozem under the Influence of Buckwheat Cultivation in the Conditions of Traditional and Organic Farming Systems]  
(Language – Ukrainian)

### SECTION "ECONOMICS"

#### **Fazal Akbar, Abdul Razak Bin Omar, Fazli Wadood, Rosmaini Bin Tasmin**

- The Effect of Marketing Strategies Construct on Firm Performance: Results from Pilot Survey ..... 5.1  
(Language – English)

### SECTION "TECHNICS"

#### **Vita Afanasieva, Leonid Ivanov, Dmytro Yanushkevych<sup>1</sup>**

- Modern Approaches to Risk Management and Their Use in Customs ..... 6.1  
(Language – English)

**Job Ajala Amkra, Aaron Edogbo Aye, Friday Enefolo Omagu**  
Mechanical and Physicochemical Evaluation of Alkaline Fireclay for Refractory Application ..... 6.15  
(Language – English)

**Serhii Kovbasiuk, Viktor Bovsunovskyi, Serhii Dupelych, Andrii Kutsenko**  
Методика синтезу автоматизованої системи оперативного планування зв'язку у  
низькоорбітальній космічній системі передачі повідомлень ..... 6.21  
[The Synthesis Method of Automated System of Operational Planning in Low-Space Communication  
System Messaging]  
(Language – Ukrainian)

## SECTION “SOCIOLOGY”

**Jorge Luis Ramos García, Juan Pedro Ibarra Michel**  
Social Prosperity Perception in Cultural Tourism Destinations: the Case of Peña de Bernal,  
Huejotzingo and Yuanhuatlán, México ..... 7.1  
(Language – English)

# Психология религии Э. Фромма и ее актуальность для современного религиоведения

## E. Fromm Religion Psychology and its Relevance for Modern Religious Studies

Олег Климков<sup>1</sup>  
Oleg Klimkov

<sup>1</sup> Saint-Petersburg State University

7/9 Universitetskaya emb., Saint Petersburg, 199034, Russian Federation, [ole823@yandex.ru](mailto:ole823@yandex.ru)

DOI: [10.22178/pos.21-1](https://doi.org/10.22178/pos.21-1)

LCC Subject Category:  
[B5800-5802](#)

Received 10.03.2017  
Accepted 08.04.2017  
Published online 11.04.2017

© 2017 The Author. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



**Аннотация.** В статье предлагается исследование психологии религии Э. Фромма и отмечается ее актуальность для современного религиоведения. Признавая изначальную доброту человеческой природы, он подвергает критике возможность возврата к традиционному религиозному укладу. Обсуждаются сложные взаимоотношения между психоанализом и религией. Отмечается недостаточность позиций по этому вопросу З. Фрейда и К. Юнга. Анализируются различные функции религии, проблема врачевания души, ритуализм, символизм и идолопоклонство современного человека. Э. Фромм делает акцент на психологической субъективности, предлагая игнорировать онтологическую проблематику, что ограничивает возможности его подхода.

**Ключевые слова:** психология религии; психоанализ; психотерапия; религия; религиоведение.

**Abstract.** The article suggests the study of the religion psychology by E. Fromm and notes its relevance for modern religious studies. Admitting the primordial kindness of human nature, he criticizes the possibility of a return to the traditional religious order. The complex relationship between psychoanalysis and religion is discussed. There is a lack of position on this issue of S. Freud and C. Jung. Various functions of religion, the problem of healing the soul, ritualism, symbolism and idolatry of modern man are analyzed. Fromm puts the emphasis on psychological subjectivity, suggesting to ignore ontological issues, which limits the possibilities of his approach.

**Keywords:** psychology of religion; psychoanalysis; psychotherapy; religion; religious studies.

### Введение

Данная работа посвящена анализу того, как протекало исследование религии в парадигме глубинной психологии в XX столетии. Работа построена в соответствии с принципом исторической хронологии, дающим возможность обозрения концептуальной динамики процесса изучения религии в трудах одного из виднейших представителей психологии

бессознательного Эриха Фромма. Его вклад в познание религии, особенно психологических ее аспектов, явился одним из важнейших достижений современного гуманитарного знания и культуры в целом. Кроме того, сама религия получила возможность более адекватного осознания используемых ею психологических механизмов и более четкого различения Божественного и человеческого в жизни верующих.

Научное исследование религии, как известно, включает в себя множество различающихся по методу и содержанию подходов. Наибольшее влияние приобрели, в свое время, сравнительный и социологический анализ религиозных феноменов. Однако все более явно проступала ограниченность возможностей познания, определенных данной парадигмой. Представляется, что «психологическое исследование религии обладает большим познавательным потенциалом» [2, с. 64], о чем мне уже приходилось писать ранее. С этим соглашаются многие выдающиеся представители современного религиоведения. Особое значение принадлежит вкладу Э. Фромма, разработавшему оригинальную концепцию изучения религии в рамках психоанализа. Тема религии часто встречается на страницах многочисленных трудов Эриха Фромма. Есть среди них и сочинения, специально посвященные феномену религии, где автор пытается нащупать психологические корни этого важнейшего элемента в жизни человечества. Безусловно, невозможно причислить Э. Фромма к приверженцам какой-либо определенной конфессии. Однако не следует относиться к нему как к противнику религиозного отношения к жизни. «Классики психоанализа, скажем откровенно, не боготворили религию. Но при этом они не были агрессивными атеистами или тем более богохульниками. И З. Фрейд, и К. Юнг, и Э. Фромм пытались отыскать земные корни религиозного сознания. Они усматривали их в психологических структурах индивида и коллективно-го целого» [1, с. 11].

### Результаты исследования

Аналізу религии посвящены такие работы Э. Фромма как: «Психоанализ и религия» (1950), «Дзен-буддизм и психоанализ» (1960), «Вы будете как боги. Радикальная интерпретация Ветхого завета и его традиции» (1966). Широко известная книга Э. Фромма «Иметь или быть?» (1976) включает в себя главу: «Религия, характер и общество». Кроме того, уже в 1930 г. Э. Фромм публикует объемную статью «Догмат о Христе», в которой делается первая попытка соединения марксистской социологии и психоанализа при рассмотрении исторической и догматической эволюции христианства. Представляет интерес и его небольшая статья под названием: «Кон-

цепция мира у ветхозаветных пророков», где Э. Фромм говорит, что «концепция мира ветхозаветных пророков является частью общей исторической и религиозной их концепции, находящей свое самое полное выражение в идее мессианского времени; мир между людьми, между человеком и природой есть нечто большее, чем отсутствие раздоров; это воплощение истинной гармонии и единения, это опыт «искупления» в мире и внутри себя самого, это конец отчуждения, это возвращение к самому себе» [5, с. 175].

Э. Фромм задается вопросом о смысле человеческого существования, о том, насколько достижимо счастье для человека нашей технократической цивилизации. Человечество достигло невиданных успехов в деле достижения материального комфорта, но внутреннее состояние человека, его душевное развитие оставляет желать лучшего, «Никогда еще человек не подходил так близко, как сегодня, к осуществлению своих самых заветных надежд, – констатирует Э. Фромм. Однако – В нашей жизни нет братства, счастья, удовлетворенности; это духовный хаос и мешанина, близкие к безумию, – причем не к средневековой истерии, а скорее к шизофрении – когда утрачен контакт с внутренней реальностью, а мысль отделилась от аффекта» [7, с. 144] Но такой порядок вещей не норма, а скорее извращение. Э. Фромм верит в изначальную доброту человеческой природы. В заключительной части своего фундаментального труда «Анатомия человеческой деструктивности» он говорит: «Я уверен, что жестокость и деструктивность появляются лишь с разделением труда, ростом производства и образованием излишка продуктов, с возникновением государств с иерархической системой и элитарными группами. Эти черты усиливаются, и по мере развития цивилизаций, власть и насилие приобретают в обществе все большее значение» [4, с. 570].

Мысль Э. Фромма направлена на поиск выхода из такой тягостной ситуации, в которой оказался современный человек. Анализируя возможные пути, он отмечает: «Для одних выход – в возврате к религии: не с тем, чтобы уверовать, но чтобы спастись от невыносимости сомнения; они решаются на это не из благочестия, но ради безопасности. Исследователь современной ситуации, изучающий человеческую душу, – а не церковь – видит в этом шаге симптом нервного расстройства»

[7, с. 145–146]. Он утверждает, что люди, пытающиеся найти выход в возвращении к традиционной религии, подвергаются влиянию конфессиональных воззрений, предполагающих, что только «священники и занимающиеся душой, только они говорят от имени идеалов любви, истины, справедливости» [7, с. 146].

Метод психоанализа, разработанный Зигмундом Фрейдом, сделал возможным тончайшее исследование душевных процессов. При этом: «Аналитик – не теолог или философ и не претендует на то, что компетентен в этих областях; но в качестве врача души аналитик занимается теми же проблемами, что и философия, и теология – душой человека и ее исцелением» [7, с. 148]. Таким образом, констатирует Э. Фромм: «мы обнаруживаем, что в настоящее время изучением души профессионально занимаются две группы: священники и психоаналитики. – Далее он задается вопросом – Каковы их взаимоотношения? Притязает ли психоаналитик на то, чтобы занять место священника, и неизбежна ли вражда между ними? Или же они – союзники, которые должны дополнять друг друга и оказывать друг другу теоретическую и практическую помощь?» [7, с. 148]

Э. Фромм указывает на то, что З. Фрейд придерживался идеи о несовместимости религии и психоанализа, К. Юнг же выступал за их союз. При этом сам Э. Фромм считает: «альтернатива непримиримая противоположность – либо тождество интересов» является ложной; тщательное и беспристрастное обсуждение вопроса обнаруживает, что отношение между религией и психоанализом слишком сложно, чтобы его можно было втиснуть в эту простую и удобную альтернативу» [7, с. 149]. Э. Фромм отрицает жесткую связь между заботой о душе и наличием религиозных воззрений, подчеркивая, что ядро проблемы состоит не в возврате к религиозной вере, но в том, живет ли человек в любви и мыслит ли он по истине.

Сравнивая взгляды З. Фрейда и К. Юнга на религию, Э. Фромм указывает на полную почти их диаметрально противоположность. Здесь он анализирует широко распространенное мнение о близости К. Юнга к религии и приходит к выводу о том, что подход К. Юнга есть ничто иное как: «проповедь релятивизма, который, хотя на поверхности более дружелюбен к религии,

чем взгляды З. Фрейда, на по духу своему фундаментально противоположен таким религиям как иудаизм, христианство и буддизм» [7, с. 153–154]. Э. Фромм делает следующее заключение: «Фрейд критикует религию во имя этики – подход, который тоже может быть назван «религиозным»; Юнг сводит религию к психологическому феномену, одновременно поднимая бессознательное до уровня религиозного феномена» [7, с. 156]. Учитывая увлеченность самого Э. Фромма именно этической стороной человеческой жизни, становится понятным, что его симпатии находятся скорее на стороне основоположника психоанализа, нежели на стороне К. Юнга.

Желая уточнить терминологию в целях более плодотворного обсуждения данной проблематики, Э. Фромм предлагает собственное определение религии: «под религией я понимаю любую разделяемую группой систему мышления и действия, позволяющую индивиду вести осмысленное существование и дающую объект для преданного служения» [7, с. 158]. Очевидно, что это слишком широкое определение, из которого ускользает важнейший элемент религии как таковой, а именно – вера в сверхъестественное и в возможность для человека иметь с ним реальную связь. Э. Фромм явно недооценивает мистический аспект бытия человека.

Э. Фромм признает наличие в человеческой природе религиозной потребности, общей всем людям. Различие состоит лишь в способе ее проявления. «Вопрос не в том, религия или ее отсутствие, но в том, какого рода религия: или это религия, способствующая человеческому развитию, раскрытию собственно человеческих сил, или религия, которая эти силы парализует» [7, с. 161]. Как видим, религии Э. Фромм отводит некую служебную роль в раскрытии чисто человеческого потенциала; человек у него находится на самой вершине мироздания и не может определяться ничем иным кроме самого себя. В отличие от религиозно ориентированных гуманистов, у Э. Фромма теоцентризм вытесняется последовательным антропоцентризмом.

Исходя из вышесказанного, Э. Фромм утверждает, «что интересы ревностного религиозного человека и психолога здесь совпадают» [7, с. 161]. Специфическое содержание каждой

религии в равной степени должно интересоваться богослова и психолога. По мнению Э. Фромма, связь между неврозом и религией, открытую З. Фрейдом, можно интерпретировать иначе, нежели это сделал отец психоанализа: «мы можем интерпретировать невроз как личную форму религии, более точно – как возвращение к примитивным формам религии, противостоящим официально признанным образцам религиозной мысли» [7, с. 162]. Невротики обнаруживают многочисленные формы личного ритуала. Современность же являет нам примеры замаскированного тотемизма.

Э. Фромм постулирует «важное отличие религиозного культа от невроза, ставящее его значительно выше последнего, – оно касается получаемого от ритуала удовлетворения» [7, с. 165]. Речь идет о поддержке группы, дающее индивиду мощное чувство безопасности. Критикуя традиционные религии за их конформизм, Э. Фромм предлагает прекратить говорить о «религии вообще» и выделяет различные типы религии и религиозного опыта. Наиболее значимым, с его точки зрения, является различие авторитарных и гуманистических религий, которое справедливо как по отношению к теистическим, так и не теистическим религиям.

Обратимся к наиболее детальному анализу этого различия, основополагающего для концепции Фромма в целом, «Существенным элементом авторитарной религии и авторитарного религиозного опыта является полная капитуляция перед силой, находящейся за пределами человека» [7, с. 167]. Антитеза послушание – непослушание являет здесь собой вершины добродетели и греха. «Гуманистическая религия, напротив, избирает центром человека и его силы» [7, с. 168], – пишет Э. Фромм. В этом типе религии религиозный опыт основан на переживании единства со всем сущим, постигаемом мыслью и любовью. Преобладающим настроением здесь является радость, а не страдание и вина. В теистических гуманистических религиях, по мнению Э. Фромма, Бог является «символом сил самого человека, реализуемых им в жизни, а не символом насилия и господства, не символом власти над человеком» [7, с. 168].

Примерами гуманистических религий являются для Фромма ранний буддизм, даосизм, учение пророка Исаяи, раннее христианство,

а также учения Сократа и Спинозы и религия Разума во Французской революции. Основанием для подобной классификации выступает на различие в системе мышления, но способ человеческих отношений, лежащих в основе данных учений. При этом Э. Фромм считает, что иудео-христианская традиция включает как гуманистический, так и авторитарный принципы, которые сохраняются на всем протяжении ее развития. Особая роль здесь принадлежит мистическим тенденциям, которые рассматриваются Э. Фроммом в первую очередь с позиции соотношения с этическим и социальным элементами. Гуманистическая сторона христианства, ярко проявившая себя в мистических учениях, характеризуется Э. Фроммом следующей фразой: «Бог – это символ не власти над человеком, но человеческого самовластия» [7, с. 175–176]. Всепоглощающий антропоцентризм Э. Фромма здесь очевиден.

Развивая свой ход аргументации, Э. Фромм заявляет, что в гуманистической религии Бог является образом высшей человеческой самости, в авторитарной – Бог присваивает себе то, что первоначально было собственностью человека: «он владеет его разумом и его любовью» [7, с. 176]. Здесь действует, по мнению Э. Фромма, механизм проекции: «Человек проецирует лучшее, что у него имеется, на Бога и тем самым обедняет себя» [7, с. 176]. Этот же механизм действует в межличностных отношениях мазохистского типа и в отношениях массы к вождю в тоталитарных обществах. Вследствие того, что лучшие способности человека спроецированы на Бога, сам человек отчуждается от себя: «Только через посредство Бога он имеет доступ к самому себе» [7, с. 176]. При этом такое отчуждение ставит человека в рабскую зависимость от Бога и делает его злым; «священное» отделяется от «мирского». Перед человеком стоит дилемма: «Чем больше он славит Бога, тем он опустошеннее. Чем он опустошеннее, тем более греховным он себя чувствует, тем более славит Бога и тем менее способен к восстановлению самости» [7, с. 177].

Э. Фромм отмечает, что «анализ религии не должен ограничиваться теми психологическими процессами, на которых основан религиозный опыт» [7, с. 177]. Исследователь должен отыскивать условия, способствующие развитию авторитарных и гуманистических структур, обуславливающие появление соот-

ветствующих видов религиозного опыта. Ведь характер человека сформирован определенной структурой общественного уклада. Э. Фромм различает понятия смирения и самоуничуждения, находя подтверждение этому в материалах клинического исследования мазохистских черт характера. Далее он проводит различие между стадной и собственно человеческой природой в человеке, которое лежит в основе двух видов ориентации: на близость к стаду и на разум. При этом сама «мысль имеет эмоциональную матрицу» [7, с. 183]. С помощью психоанализа, считает Э. Фромм, можно обнаружить, «что одна и та же человеческая реальность может скрываться за различными религиями, а также, что противоположные человеческие установки могут лежать в основании одной и той же религии» [7, с. 185].

Вывод Э. Фромма, основанный на вышеприведенных суждениях вполне понятен: «Если религиозные учения способствуют росту, силе, свободе и счастью верующих в них людей, мы видим плоды любви. Если они ведут к ущемлению человеческих способностей, к несчастью и отсутствию каких-либо плодов, то рождены не любовью, – и не важно, как хотела бы представить этот вопрос догма» [7, с. 185]. При этом не следует забывать, что: «Радикальный критический разум лишь тогда бывает плодотворным, когда он выступает в единстве с бесценным человеческим даром, имя которому – любовь к жизни» [4, с. 575].

Обращаясь к проблеме «врачевания души», Э. Фромм предлагает различать психоанализ, занимающийся проблемой социального приспособления и психоанализ, нацеленный на «исцеление души». Последний тип видит цель терапии в наилучшем развитии личности и реализации индивидуальности. «Здесь психоаналитик – не советник по вопросам приспособления», а используя выражение Платона, «врачеватель души» [7, с. 191]. За человеческим отношением, лежащим в основе гуманистических религий, Э. Фромм усматривает общую концепцию, согласно которой главным измерением человеческого существования является любовь. Он проводит параллель с психоанализом второго типа: «Цель психоаналитического врачевания души состоит в том, чтобы помочь пациенту достичь того отношения к жизни, которое я называю «религиозным»» [7, с. 193]. Особен-

но важно здесь понимать, что «психоаналитический процесс сам по себе есть поиск истины» [7, с. 194]. Ведь бессмысленность человеческого существования притупляет ощущение собственного «Я», и зачастую человек даже не осознает этого. «В XIX в. проблемой было «Бог умер», в XX стало «умер человек». В XIX в. бесчеловечность означала жестокость, в XX в. Она означает шизоидное самоотчуждение» [8, с. 94]. Отметим от себя, что XXI в. в этом смысле начинается не слишком обнадеживающе.

Э. Фромм признает правоту З. Фрейда в признании им Эдипова комплекса центральным для проблемы невроза, но предлагает освободить фрейдовскую концепцию от «узкой формулировки в сексуальных терминах» и понимать «шире, в плане межличностных отношений» [7, с. 197]. Он ссылается здесь на К. Юнга, который давно еще показал необходимость такой ревизии. Фромм отмечает, что «все великие религии начинали с формулировки табу на инцест и затем переходили к позитивным формулировкам свободы» [7, с. 198], так как лишь по мере преодоления инцестуозных связей человек обретает способность критического отношения к своей группе. Но группа склонна эксплуатировать эти связи в целях манипуляции индивидом в собственных интересах. «Трагедия всех великих религий, – пишет Э. Фромм, – заключается в том, что они нарушают и извращают принципы свободы, как только становятся массовыми организациями, управляемыми религиозной бюрократией» [7, с. 199].

Заповедь о любви является общей для всех гуманистических религий, но ее выполнение оказывается очень трудным делом. Каждый человек обладает потребностью в любви, основу которой, по мнению Э. Фромма, составляет переживание одиночества и желание его преодолеть с помощью объединения. «Религиозная форма любви, которая называется любовью к Богу, в психологическом смысле не является чем-то отличным. Она тоже берет начало в потребности преодолеть отчужденность и достичь единства» [6, с. 81]. Э. Фромм рассматривает различие между матриархальными и патриархальными элементами в религии в качестве одного из факторов, определяющих природу любви к Богу. Другим фактором здесь является «уровень зрелости, достигнутой индивидом, а значит, и уровень зрелости его понятия Бога и его

любви к Богу» [6, с. 85]. Следует оговориться, что Э. Фромм вкладывает в понятие Бога отнюдь не традиционно-религиозное содержание. Для него: «это только исторически обусловленное понятие, в котором человек на определенном историческом этапе выразил опыт восприятия своих высших сил, свое страстное стремление к истине и единству» [6, с. 90].

Развивая свои мысли о любви к Богу, Э. Фромм проводит различие между духовным опытом Востока и Запада, выразившимся соответственно в «парадоксальной» и аристотелевской логике. Он считает, что любовь к Богу на Западе – это некий мысленный опыт. «В восточных религиях и мистицизме любовь к Богу – это напряженное чувственное переживание единства, нераздельно слитое с выражением этой любви в каждом жизненном действии» [6, с. 98]. Далее наш мыслитель проводит параллель между любовью к собственным родителям и любовью к Богу, считая, что они неразделимы. В более общем плане, природа любви человека к Богу соответствует природе его любви к ближнему. Мысль эта не блещет новизной, но подобное напоминание для множества наших современников может выступать в качестве откровения.

И вот в этом пункте цели религии и психоанализа совпадают, так как «аналитическая терапия есть, по существу, попытка помочь пациенту обрести или восстановить способность к любви» [7, с. 200], а все проблемы невротика проистекают как раз из его неспособности любить. Учитывая же, открытое отцом психоанализа, отсутствие жесткой границы между нормой и патологией, все это касается любого из живущих на Земле.

Далее Э. Фромм обращается к концепциям греха и вины, различая, как обычно, их авторитарную и гуманистическую интерпретации. В первом случае «грех есть, прежде всего, неподчинение власти и лишь затем – нарушение этических норм» [7, с. 202]. Во втором: «грех – это, прежде всего, грех в отношении себя, а не Бога» [7, с. 201]. Соответственно этому различаются и типы раскаяния: страх и трепет, с одной стороны, и стимул к исправлению – с другой. И далее мы видим очередную параллель: «Проблема вины в психоанализе играет не меньшую роль, чем в религии» [7, с. 202]. Э. Фромм приводит дан-

ные клинического опыта: «Когда пациент преодолевает авторитарные реакции на вину или перестает отрицать существование моральных проблем, мы наблюдаем новую реакцию, очень похожую на ту, которая характерна для гуманистического религиозного опыта» [7, с. 203]. Именно на достижение такой установки и нацелено психоаналитическое врачевание души, утверждает Э. Фромм.

Э. Фромм считает, что в подавляющем большинстве случаев различие религиозного и этического носит чисто эпистемологический характер, и пытается разъяснить специфику собственно религиозного опыта. Первым его аспектом является удивление перед загадкой бытия, – начало всякой мудрости, по Сократу. Второй аспект: «крайняя озабоченность смыслом жизни, самоосуществлением человека» [7, с. 205]. Третий аспект состоит в ощущении единства со всем мирозданием, исключаящим, однако, какое бы то ни было растворение или умаление самости индивида. «Религиозная установка в этом смысле есть в этом смысле и наиболее полный опыт индивидуальности, и его противоположность: это не смесь того и другого, но полноты; из напряжения между ними и возникает религиозный опыт» [7, с. 205].

Данный вид религиозного опыта тесно связан с психоаналитическим процессом, где важнейшими элементами достижения терапевтического успеха служат все те же удивление, забота и чувство единства. Отметим, что Э. Фромм понимает бессознательное иным образом, нежели З. Фрейд или К. Юнг. Он считает их концепции односторонними искажениями истины, определяя бессознательное как ту часть самости, которая исключена из организованного Эго и «содержит и низшее и высшее, и худшее и лучшее» [7, с. 206]. Мы должны отказаться от подавления, заменив его принципом проникновения и интеграции, что позволит нам «поверить в жизнь, а не в порядок» [7, с. 207].

Психоанализ не является угрозой для религии, считает Э. Фромм, если только мы остаемся в контексте различия между авторитарной и гуманистической религиями и конформистским и исцеляющим направлениями психоанализа. Однако, в религии имеются различные аспекты, одни из которых подвержены воздействию со стороны психоанализа и современной культуры, другие же ос-

таются незатронутыми. Э. Фромм предлагает обсудить четыре аспекта: переживание, научно-магический аспект, ритуал и семантический аспект. Переживанию, под которым имеется в виду религиозное чувство и служение, не угрожают ни психоанализ, ни другие науки. Наибольшую опасность здесь представляет практика повседневного существования, та рутина, которая заглушает подлинные чувства. «В наибольшей степени религиозной установке угрожает то, что я называю «рыночной ориентацией» современного человека» [7, с. 208], утверждает мыслитель.

Наша российская современность дает весомый повод задуматься над следующими словами Эриха Фромма: «Те же, кто заботится о религиозном чувстве, – не важно, являются эти люди религиозными или нет, – не будут очень уж радоваться переполненным церквям и новообращенным. Они подвергнут самой резкой критике мирскую практику и признают, что именно самоотчуждение человека, его безразличие к себе и другим, корнящееся во всей нашей мирской культуре, – а вовсе не психология или любая другая наука – являются реальными угрозами для религиозной установки» [7, с. 210].

Воздействие научного прогресса на научно-магический аспект религии является совершенно иным. По мере развития возможностей человека влиять на природу терялась значимость религиозных воззрений на эту тему. Проблема здесь в том, что Запад, в отличие от Востока, не проводил четкого различия между теми частями религии, которые имели дело с человеком и теми ее аспектами, которые были направлены на объяснение природы. Следствием этого явилась борьба между научными и религиозными взглядами в западном мире.

Обращаясь к третьему аспекту религии – ритуалу, мы должны отметить, что ритуалы привлекали особое внимание со стороны психоаналитиков. Было замечено, что вынужденный ритуал выполняет двоякую функцию, защищая пациента от чувства вины, но и увековечивая при этом данные импульсы. Сходство невротических ритуалов с религиозными церемониями привело многих психоаналитиков к заключению, будто религиозные ритуалы вполне аналогичны неврозу навязчивых состояний. Э. Фромм подчеркивает важность этого открытия, замечая при этом,

что религиозные ритуалы не всегда иррациональны, что обязательно имеет место в неврозе. Рациональный ритуал, по его мнению, «не отвращает подавленные импульсы, но выражает стремления, которые индивид считает ценными» [7, с. 214]. Бросается в глаза, что иррациональный ритуал носит навязчиво-вынужденный характер и сопровождается чрезмерным страхом при нарушении условий его исполнения. Психоанализ внес большой вклад в понимание ритуалов, заключающийся в выявлении психологических оснований потребности в ритуальном действии. Вообще же, «ритуал является символическим выражением мыслей и чувств с помощью действия» [7, с. 215]. Ритуал является необходимой частью человеческой жизни. «Потребность в ритуале неоспорима, и она крайне недооценивается», – заключает Э. Фромм. Обратимся теперь к последнему аспекту религии, выделенному Фроммом, – семантическому. Религия говорит на языке символов, сущность которого заключается в том, «что внутренние переживания, мысли и чувства выражаются таким образом, как если бы они были чувственными ощущениями» [7, с. 216]. Сновидения, мифы и религиозное мышление говорят на одном языке, который является единственным универсальным языком для всего человечества. З. Фрейд заложил основания для нового понимания религиозных символов, которое не возвращает к религии, но «ведет к новому взгляду на глубокую и значимую мудрость, выраженную с помощью религии в символическом языке» [7, с. 217].

## Выводы

Завершая исследование воззрений Эриха Фромма на религию, обратимся к выводам, проистекающим из его хода аргументации. Он утверждает, что «религиозная проблема – это не проблема Бога, но проблема человека» [7, с. 217]; религиозная символика выражает только лишь определенные виды человеческого опыта. Э. Фромм указывает на то, что многие ревнители религии являются по своей психологической установке идолопоклонниками, либо вовсе лишены веры. И наоборот, многие из пламенных атеистов обнаруживают подлинно религиозные качества в своей деятельности. «Акцент на утверждение или отрицание символа «Бог» мешает пони-

манию религиозной проблемы как проблемы человеческой и препятствует развитию человеческого отношения к миру, которое можно назвать религиозным в гуманистическом смысле» [7, с. 217].

Таким образом, мы видим, что Э. Фромм не признает за словом «Бог» никакой реальности, помимо собственно человеческой. Он говорит о современных теологах и философах, которые сохраняют этот термин, но наделяют его при этом смыслом, радикально отличным от традиционно-религиозного. «Реально наличествует не конфликт между верой в Бога и «атеизмом», но конфликт между гуманистической религиозной установкой и подходом, который равен идолопоклонству, независимо от того, независимо от того, каким образом последний выражается – или каким образом маскируется – в сознательном мышлении» [7, с. 218]. Более того, Э. Фромм считает употребление данного символа проблематичным даже со строго монотеистической точки зрения, указывая на неопределимость и именуемость Бога в Ветхом Завете. «Бог подобен горизонту. Ставящему предел нашему взгляду. Наивному уму он представляется чем-то реальным, чем-то, что можно потрогать; однако заниматься поисками горизонта – значит искать миражи» [7, с. 218].

Э. Фромм призывает человечество объединиться для разоблачения современных форм идолопоклонства и прекратить всякие споры о Боге. Сущность же идолопоклонства он ви-

дит в особом человеческом отношении: обожевлении вещей, частностей и повинование им. Фромм надеется, что, сплотившись в борьбе против этого идолопоклонства, «мы обретем больше смирения и братской любви» [7, с. 221]. Функциональное же назначение религии состоит, по его мнению, в следующем: «религия имеет тройную функцию: для всего человечества – утешение за лишения судьбы; для большинства людей – побуждение к эмоциональному принятию их классового положения; а для доминирующего меньшинства – облегчение чувства вины, вызванного страданиями тех, кого они угнетают» [5, с. 29].

Итак, фроммовская трактовка религии страдает чрезмерной размытостью; «при подобном подходе понятие «религия» теряет всякую определенность, утрачивает свои инструментальные функции как средство познания» [3, с. 187] – подчеркивает современный исследователь. Фромм говорит о необходимости религии для современного человечества, но религии «гуманистической», одним из пророков которой он себя, видимо, и считает. Апелляция к чисто психологической субъективности человека и уход от онтологической проблематики делает религию, предлагаемую Э. Фроммом, чем-то весьма эфемерным, хотя сам пафос его трудов достоин всяческого внимания и уважения и является фундаментальным вкладом в современное религиоведение.

## Список использованных источников / References

1. Gurevich, P. S. (1998). Partitura besoznatel'nogo i uroki istorii [Score of the unconscious and lessons of history]. In Je. Fromm, *Dogmat o Hriste* (pp. 7–14). Moscow: AST (in Russian) [Гуревич, П. С. (1998). Партитура бессознательного и уроки истории. В Э. Фромм, *Догмат о Христе* (с. 7–14). Москва: АСТ].
2. Klimkov, O. S. (2001). Integracija psihoanaliticheskogo i sociologicheskogo podhodov v sovremennom religiovedenii [Integration of psychological and sociological approaches in modern religious studies]. In *Metodologija gumanitarnogo znanija v perspektive XX veka* (pp. 62–65). Saint-Petersburg: Izd-vo Sankt-Peterburgskogo filosofskogo obshhestva (in Russian) [Климков, О. С. (2001). Интеграция психоаналитического и социологического подходов в современном религиоведении. В *Методология гуманитарного знания в перспективе XX века* (с. 62–65). Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского философского общества].
3. Popova, M. A. (1985). *Frejdizm i religija* [Freudianism and religion]. Moscow: Nauka (in Russian) [Попова, М. А. (1985). *Фрейдизм и религия*. Москва: Наука].

4. Fromm, Je. (1998). *Anatomija chelovecheskoj destruktivnosti* [Anatomy of human destructiveness]. Moscow: AST (in Russian)  
[Фромм, Э. (1998). *Анатомия человеческой деструктивности*. Москва: АСТ].
5. Fromm, Je. (1998). *Dogmat o Hriste* [The dogma of Christ]. Moscow: AST (in Russian)  
[Фромм, Э. (1998). *Догмат о Христе*. Москва: АСТ].
6. Fromm, Je. (1990). *Iskusstvo ljubiti': Issledovanie prirody ljubvi* [The art of love: Exploring the nature of love]. Moscow: Pedagogika (in Russian)  
[Фромм, Э. (1990). *Искусство любить: Исследование природы любви*. Москва: Педагогика].
7. Fromm, Je. (1990). *Psihoanaliz i religija* [Psychoanalysis and religion]. In A. Jakovleva (Ed.), *Sumerki bogov* (pp. 143–221). Moscow: Politizdat (in Russian)  
[Фромм, Э. (1990). *Психоанализ и религия*. В А. Яковлева (Ред.), *Сумерки богов* (с. 143–221). Москва: Политиздат].
8. Jung, K. (1998). *Bog i bessoznatel'noe* [God and the Unconscious]. Moscow: AST (in Russian)  
[Юнг, К. (1998). *Бог и бессознательное*. Москва: АСТ].

# Физическое воспитание советского населения в начале 1950-х гг. (на примере Пензенской области)

## Physical Education of the Soviet Population in the early 1950's (on the Example of the Penza Region)

Лариса Королева<sup>1</sup>, Марина Мезинова<sup>1</sup>  
Larisa Koroleva, Marina Mezinova

<sup>1</sup> *Penza State University of Architecture and Construction*

28 Titova Street, Penza, 440028, Russian Federation, [la-koro@yandex.ru](mailto:la-koro@yandex.ru)

DOI: [10.22178/pos.21-2](https://doi.org/10.22178/pos.21-2)

LCC Subject Category:  
[DK510-651](#)

Received 10.03.2017  
Accepted 08.04.2017  
Published online 11.04.2017

© 2017 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



**Аннотация.** В статье рассматривается государственная политика в сфере физического воспитания и спорта населения СССР в начале 1950 гг. на региональном уровне – в Пензенской области, имевшая задачу подготовку физически крепких, здоровых, мотивированных «строителей коммунизма», способных к высокопроизводительному труду и защите Родины. Реализацией данного направления деятельности советского руководства в регионе занимался Комитет по физической культуре и спорту при Пензенском облисполкоме, ключевыми направлениями деятельности которого являлись подготовка значкистов ГТО; создание спортивных секций и коллегий судей; организация и проведение спортивных соревнований и т.п.

**Ключевые слова:** СССР; спорт; физическая культура; физическое воспитание; комитет по физической культуре и спорту; Пензенская область.

**Abstract.** The article examines the state policy in the field of physical education and sports of the USSR population in the early 1950s at the regional level – in the Penza region. It had the task to train physically strong, healthy, motivated «builders of communism», capable of high-performance labor and defence of the Motherland. The implementation of this area of activity of the Soviet leadership in the region involved the Committee on Physical Culture and Sport under the Penza Regional Executive Committee. The key areas of activity were the preparation of the TRP icons; creation of sports sections and colleges of judges; organization and holding of sports competitions, etc.

**Keywords:** USSR; sport; physical culture; physical training; committee of physical culture and sport; Penza region.

### Введение

В Советском Союзе физическое воспитание выступало компонентой коммунистического воспитания, задача которого заключала в подготовке физически крепких и здоровых, строителей коммунизма, пригодных к высокоэффективному труду и защите Отечества.

По мере развертывания массового физкультурного движения увеличивалась его роль в адресном формировании личности, влиянии на мировоззрение населения. Исходя из этого значительно усложнялись цели и методы управления данным многосторонним социальным процессом.

Исследователи не часто обращаются к теме становления советской физической культуры, особенно в настоящее время. Данным вопросом занимались, как правило, журналисты, бывшие спортсмены, тренеры, чиновники от спорта. Широко издаются воспоминания спортсменов, но данные публикации, будучи интересными с точки зрения фактического материала, носят, главным образом, описательный характер.

Краеведческая литература, в которой рассматривались проблемы развития физкультуры и спорта в 1940-1950 гг. в Пензенской области, весьма немногочисленна. Книга В. С. Година и В. И. Лебедева «Пенза спортивная» [1], вероятно, представляет собой одну из первых по данной проблематике. Сами авторы обозначили свой труд как «очерки». В сборнике «Дружат со спортом пензенцы» (1986 г.) [2] раскрывался значительный опыт широкой физкультурно-спортивной работы с детьми и молодежью, накопленный в регионе, характеризовались условия для участия в физкультуре и спорте в городах и селах. В 1987 г. появилась брошюра О. И. Пучкова «Этапы развития физической культуры и спорта в Пензенской области за годы советской власти» [3]. В 1996 г. был издан труд О. И. Пучкова, В. Б. Суровицкого «Пензенский спорт: история и современность» [4], в которой на базе архивных источников, мемуаров спортсменов, публикаций в СМИ рассказывается о развитии в Пензенской области разнообразных видов спорта. В «Пензенской энциклопедии» [5], которая является первым системным сводом данных по истории, культуре, природе, населению Пензенского региона, также содержится информация о развитии физкультуры и спорта в крае, спортсменах-пензенцах, техникуме физкультуры, стадионах и т.п. Для воспроизведения более полной картины физкультурно-спортивной жизни региона интересны диссертации О. И. Пучкова [6] и В. Г. Волкова [7].

Таким образом, хотя в литературе некоторые этапы развития физкультуры и спорта в Пензенской области освещены, в целом тема требует комплексного исследования.

## Результаты исследования

Советское руководство понимало, что физическая культура и спорт – это и сильное и

действенное идейно-политическое средство управления населением, и, конечно, стремились данный вид деятельности людей держать под контролем.

В Пензенской области Комитетом по физической культуре и спорту при Пензенском обл. исполкоме руководил Л. М. Голубовский [8].

Деятельность местных комитетов по физической культуре и спорту была очень разнообразной. Контролю за осуществлением спортивной политики на местах придавалось особое значение. На заседаниях комитета постоянно заслушивались отчеты председателей низовых комитетов о выполнении работы. Так, заслушав доклад председателя Кузнецкого городского комитета по делам физкультуры и спорта В.Н. Покровского о ходе выполнения плана развития физкультуры и спорта 1950 г. и содоклад старшего инспектора проверявшей бригады В. А. Васильева, облкомитет пришел к выводу, что план выполнялся неудовлетворительно. Например, по состоянию на 1-е июля 1950 г. план подготовки значкистов ГТО всех степеней был выполнен на 0%. В городе была плохо организована подготовка общественных физкультурных кадров; план подготовки председателей Советов коллективов и физоргов выполнен на 0%, общественных инструкторов – на 0%. Неудовлетворительно выполнялся план по подготовке спортсменов-разрядников, особенно юношеского разряда. Городской комитет слабо привлекал к своей работе общественный физкультурный актив, руководящие секции по видам спорта не развернули активную организаторскую деятельность, не были разработаны планы развития отдельных видов спорта, и слабо оказывалась практическая помощь в учебно-спортивной работе коллективов. Коллегии судей по видам спорта не создавались. В течение 1950 г. на заседании комитета всего один раз ставился вопрос о работе коллектива физкультуры, протоколы заседаний комитета в делах отсутствовали, приказов не было. Члены комитета не несли персональной ответственности за отдельные участки работы комитета. В городе слабо была организована пропаганда физкультуры и спорта. Газета «Сталинский клич», публиковавшая только хроникальный материал, практически игнорировала столь важное направление коммунистического воспитания населения как вовлечение в массовые занятия физкультурой и спортом. В

городе по-прежнему мало проводилось лекций, докладов и показательных спортивных выступлений для горожан, культурно-просветительные учреждения города фактически не были задействованы в этой работе. Городской комитет совершенно не использовал развернувшееся в области социалистическое соревнование на лучшую постановку работы по физкультуре, преподавателей, инструкторов, тренеров, не организовал проверку выполнения соцобязательств, подведение итогов соревнования и обмена опытом работы. Отмечалось, что председатель комитета В. Н. Покровский и в целом комитет не выполняли задач, поставленных перед комитетами физкультуры советским правительством. В итоге, появился приказ № 42 от 18 августа 1950 г., согласно которому предписывалось «за отсутствие контроля за деятельностью подведомственных организаций, за невыполнение государственного плана подготовки значкистов ГТО всех ступеней и общественных физкультурных кадров, за систематическое невыполнение указаний областного комитета по делам физкультуры и спорта председателю Кузнецкого городского комитета ... тов. В. Н. Покровскому объявить выговор и предупредить, что в случае неисправления создавшегося положения к 7-му ноября с.г. он будет освобожден от занимаемой должности» [9, л. 55]. Определялись конкретные задания по исправлению ситуации: пересмотреть штатные физкультурные кадры города, укрепив организации квалифицированными работниками, способными справиться с новыми возросшими требованиями в области массового развития физкультуры и спорта; провести собрание физкультурного актива города по вопросу улучшения физкультурной и массовой работы в городе; организовать взаимопроверку выполнения планов работы и обязательств по развитию физкультуры и спорта во всех коллективах физкультуры города; для улучшения качества учебно-спортивной работы в коллективах физкультуры закрепить за ними постоянных общественных инструкторов, тренеров, систематически оказывать им помощь по организационным и методическим вопросам, увеличить количество соревнований, проводимых непосредственно в коллективах физкультуры и между ними и т.д. Культурно-просветительные учреждения города и редакция газеты «Сталинский клич» должны

были усилить агитационно-пропагандистскую и организационную работу [9, л. 56–57].

Время было суровое, и с теми руководителями, кто не справлялся с возложенными на них обязанностями, особо не «церемонились». Например, 24 августа 1950 г. был подписан приказ № 43-а облкомитета по результатам проверки состояния дел в Головинщенском райкомитете по делам физкультуры и спорта, где указывалось, что его председатель И. М. Козин «ничего в течение всего времени нахождения на этой должности ... не делал,.. комитет не существует», в комитете деловая документация практически отсутствовала, планы работы отсутствовали, государственные планы подготовки значкистов ГТО всех ступеней, общественных физкультурных кадров и спортсменов-разрядников не выполнялись вообще. Многие коллективы физкультуры прекратили свое существование, ни на один из документов областного комитета, поступивших на исполнение в районный комитет, ответа не давалось и т.д. В соответствии с приказом, председателю Головинщенского районного комитета по делам физкультуры и спорта И. М. Козина «за халатное отношение к порученному делу, систематическое невыполнение указаний областного комитета и развал всей работы» сняли с должности, материал проверки был передан в прокуратуру для привлечения к судебной ответственности. В Головинщенский район для оказания помощи в налаживании массовой физкультурно-спортивной работы была направлена бригада работников облкомитета [9, л. 53].

Исключения не делались ни для кого. 29 августа 1950 г. облкомитет обсуждал вопрос о работе пензенского горкомитета по делам физкультуры и спорта, и в итоге появился приказ № 45, где говорилось, что горкомитет абсолютно неудовлетворительно осуществлял руководство массовым физкультурно-спортивным движением, не исполнял типового положения о комитетах и т.п. Указывалось, что городские физкультурные организации неэффективно выполняли постановление ЦК ВКП(б) от 27 декабря 1948 г. и распоряжения пензенского обкома и горкома ВКП(б) по физкультурным делам. Горкомитет по делам физкультуры и спорта, добровольно-спортивные общества и низовые физкультурные коллективы города прово-

дили малорезультативную организаторскую и учебно-методическую работу [9, л. 53]. Подчеркивалось, что со стороны горкомитета не контролировалась работа по физвоспитанию учащихся, как следствие, в некоторых школах и техникумах преподавание физкультуры велось на низком уровне; не в полном объеме использовали имевшиеся высококвалифицированные кадры физкультурников работников и совершенно неудовлетворительно занимались их переподготовкой. Государственный план по подготовке значкистов ГТО I ступени был выполнен лишь на 10 %, ГТО II ступени – 9 % и БГТО – 8,5 %. Агитационно-массовой работой среди физкультурников фактически не занимались, физкультуру и спорт слабо популяризировали среди жителей области. Уточнялось, что городской комитет попустительствовал некоторым руководителям – физкультурным работникам, допускавшим недисциплинированность, очковтирательство и безответственное отношение к порученным делам, редко выдвигал на руководящие физкультурные должности молодых специалистов, которые хорошо рекомендовали себя. В спортивных организациях города не приветствовались критические выступления и самокритика, ключевые вопросы физкультурно-спортивной работы

не предлагались к обсуждению широким массам физкультурников. Согласно приказу, председателя пензенского городского комитета по делам физкультуры и спорта Н. А. Сатурнова как необеспечивавшего руководство комитетом от работы освободили, и была разработана конкретная программа мероприятий для выполнения всех поставленных советским руководством задач в данной сфере [9, л. 49–50]. И таких случаев было немало, это была нормальная практика для того времени.

### Выводы

Таким образом, несмотря на сложности, обусловленные послевоенным восстановлением хозяйства, советское руководство уделяло значительное внимание созданию и активизации деятельности физкультурных организаций. К началу 1950-х гг. в советском физкультурно-спортивном движении были преодолены последствия военной разрухи. В регионах деятельность по развитию физкультуры и спорта становилась все более комплексной и системной, формировались новые приоритеты в спортивной работе.

### Список использованных источников / References

1. Godin, V. S., & Lebedev, V. I. (1959). *Penza sportivnaja* [Penza for sport]. Penza: Penzenskoe knizhnoe izdatel'stvo (in Russian)  
[Годин, В. С., & Лебедев, В. И. (1959). *Пенза спортивная*. Пенза: Пензенское книжное издательство].
2. Smajkin, A. F. (Ed.). (1986). *Druzhat so sportom penzency: Sbornik ocherkov* [Penza people are friends with sports: Collection of essays]. Moscow: Fizkul'tura i sport (in Russian)  
[Смайкин, А. Ф. (Ред.). (1986). *Друзят со спортом пензенцы: Сборник очерков*. Москва: Физкультура и спорт].
3. Puchkov, O. I. (1987). *Jetapy razvitija fizicheskoj kul'tury i sporta v Penzenskoj oblasti za gody sovetsoj vlasti* [Stages of development of physical culture and sports in the Penza region during the Soviet era]. Penza: Znanie (in Russian)  
[Пучков, О. И. (1987). *Этапы развития физической культуры и спорта в Пензенской области за годы советской власти*. Пенза: Знание].
4. Puchkov, O. I., & Surovickij, V. B. (1996). *Penzenskij sport: istorija i sovremennost'* [Penza sport: history and modernity]. Penza: Poligrafist (in Russian)  
[Пучков, О. И., & Суrowицкий, В. Б. (1996). *Пензенский спорт: история и современность*. Пенза: Полиграфист].
5. Vishnevskij, K. D. (Ed.). (2001). *Penzenskaja jenciklopedija* [The Penza Encyclopedia]. Moscow: Bol'shaja Rossijskaja Jenciklopedija (in Russian)  
[Вишнеvский, К. Д. (Ред.). (2001). *Пензенская энциклопедия*. Москва: Большая Российская Энциклопедия].

6. Puchkov, O. I. (1983). *Stanovlenie i razvitie fizicheskoj kul'tury Srednego Povolzh'ja v pervoe desjatiletie Sovetskoj vlasti 1917-1927 gg.* (Unpublished doctoral dissertation). Retrieved from <http://www.dslib.net/istoria-otechestva/stanovlenie-i-razvitie-fizicheskoj-kul'tury-srednego-povolzhja-v-pervoe-desjatiletie.html> (in Russian)  
[Пучков, О. И. (1983). *Становление и развитие физической культуры Среднего Поволжья в первое десятилетие Советской власти 1917-1927 гг.* (Рукопись диссертации). URL: <http://www.dslib.net/istoria-otechestva/stanovlenie-i-razvitie-fizicheskoj-kul'tury-srednego-povolzhja-v-pervoe-desjatiletie.html>].
7. Volkov, V. G. (2003). *Stanovlenie i razvitie fizicheskoj kul'tury i sporta v Penzenskoj gubernii v konce XIX – pervoj chetverti XX vv.* (Unpublished doctoral dissertation). Retrieved from <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/64442.html> (in Russian)  
[Волков, В. Г. (2003). *Становление и развитие физической культуры и спорта в Пензенской губернии в конце XIX – первой четверти XX вв.* (Рукопись диссертации). URL: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/64442.html>].
8. Gosudarstvennyj arhiv Penzenskoj oblasti. (n. d.). *Penzenskij komitet po fizicheskoj kul'ture, sportu i turizmu oblastnoj administracii, 1946-1996, Fond R-2388, Opis' 1, Delo 1* (in Russian)  
[Государственный архив Пензенской области. (n. d.). *Пензенский комитет по физической культуре, спорту и туризму областной администрации, 1946-1996, Фонд Р-2388, Опись 1, Дело 1*].
9. Gosudarstvennyj arhiv Penzenskoj oblasti. (n. d.). *Penzenskij komitet po fizicheskoj kul'ture, sportu i turizmu oblastnoj administracii, 1946-1996, Fond R-2388, Opis' 1, Delo 7* (in Russian)  
[Государственный архив Пензенской области. (n. d.). *Пензенский комитет по физической культуре, спорту и туризму областной администрации, 1946-1996, Фонд Р-2388, Опись 1, Дело 7*].

# Професійно-мовленнєва культура у педагогічній діяльності вчителя фізичної культури

## Professional Speech Culture in Teaching Activities of the Physical Training Teacher

Олексій Тимошенко<sup>1</sup>  
Oleksii Tymoshenko

<sup>1</sup> National Pedagogical Dragomanov University  
9 Pirogova Street, Kiev, 01601, Ukraine, [anna.chepelyuk@mail.ru](mailto:anna.chepelyuk@mail.ru)

DOI: 10.22178/pos.21-3

LCC Subject Category:  
LB1705-2286

Received 10.03.2017  
Accepted 08.04.2017  
Published online 11.04.2017

© 2017 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



### Вступ

Становлення і розвиток системи освіти України і проблема взаємодії учень-учитель, їхні стосунки під час навчально-виховного процесу зберігають значну актуальність. Це пояснюється самою специфікою освітнього процесу, який передбачає безпосередню взаємодію всіх його учасників, де на першому плані виступає саме професійно-мовленнєва культура учителів фізичної культури – педагогічне спілкування.

**Анотація.** У статті проаналізовано літературні джерела з проблеми професійно-мовленнєвої культури вчителя фізичної культури. Показано, що формування професійно-мовленнєвої культури майбутніх вчителів фізичної культури передбачає цілеспрямоване навчання з використанням педагогічних методик. Доведено, що застосування спецкурсу сприяє формуванню високого рівня професійно-мовленнєвої культури в процесі оволодіння педагогічними методиками. Підтверджено, що впровадження в навчально-виховний процес розробленої програми формування професійно-мовленнєвої культури актуалізувало процес самовизначення майбутніх вчителів фізичної культури щодо педагогічної діяльності.

**Ключові слова:** мовленнєва культура; педагогічне спілкування; навчально-виховний процес; учитель фізичної культури.

**Abstract.** The article analyzes literary sources on the issue of professional speech culture of the of physical training teacher. It is shown that the formation of professional speech culture of future teachers of physical training implies purposeful training using pedagogical methodologies. It is proved that the application of the course promotes high-level professional speech culture in the process of mastering pedagogical techniques. It is confirmed that introduction in the educational process of the developed program of formation of professional speech culture stimulated the process of self-determination of future teachers of physical training at a pedagogical activity.

**Keywords:** speech culture; pedagogical communication; educational process; physical training teacher.

У психолого-педагогічних дослідженнях вказується на те, що спілкування характеризується системою відносин у суспільстві, є формою прояву особистості.

Зазначимо, спілкування є важливою складовою життя людини, джерело її життєдіяльності, умова формування суспільства та особистості в цілому. Існування людини не можливе поза спілкуванням з іншими людьми. Основною потребою особистості є – потреба в спілкуванні [8].

Однією з проблем педагогічного спілкування є те, що значна частина педагогічних завдань визначається не стільки недоліками методичної підготовки майбутніх учителів фізичної культури, скільки деформацією сфери професійно-педагогічного спілкування [4].

У роботі учителя з учнями важлива роль надається стилю спілкування. У психолого-педагогічній літературі стиль спілкування розглядається як індивідуальні особливості педагогічної взаємодії вчителя фізичної культури, які формують певні ставлення до нього учнів. При цьому зміст стилю спілкування визначається, як особистісними характеристиками самого вчителя так і реалізацією відношень до нього учнів. У стилях спілкування проявляються особливості комунікативних можливостей вчителя, особливості колективу і кожного учня зокрема, характер взаємовідносин учитель-учень та його творча індивідуальність [6].

Як стверджує Н. Волкова [1], педагогічне спілкування – система соціально-психологічної взаємодії між учителем та учнем, спрямована на створення оптимальних соціально-психологічних умов для спільної діяльності.

Не менш важливим у педагогічному спілкуванні, як зазначає В. Кан-Калик [3], є взаємини вчитель-вчитель, які суттєво впливають на загально-психологічний клімат у навчально-виховному процесі. Поряд з тим, важливим є доброзичливість у ставленні до інших, прагнення до співпраці, пошуки того що зближує, бажання спільної творчої діяльності, знаходити в досвіді своїх колег цікаве та корисне [3].

У дослідженнях професійно-мовленнєвої культури науковці звертають увагу на її вплив на формування ефективного навчально-виховного процесу. Як зазначає А. Деркач [2] спілкування, торкається чи не всіх основних сторін педагогічного спілкування. Зокрема, спілкування виступає не стільки як обмін інформацією, скільки процес взаємодії і взаємовпливу.

На думку Н. Кузьміної [5] під час спілкування, внаслідок постійного контакту у процесі спільної діяльності її учасники отримують різноманітні знання про себе, своїх друзів, способи найбільш раціонального вирішення поставлених завдань.

Науковець І. Шоробура стверджує, педагогічне спілкування це форма навчальної взаємодії, співробітництва вчителя та учнів, передавання суспільного та професійного досвіду (знань, умінь, навичок) від учителя учням [10].

Спілкування вчителя і учнів з метою обміну інформацією й виховного впливу на них. Це цілеспрямований творчий процес, у ході якого створюються умови для реалізації завдань освіти, розвитку і виховання учнів [10].

Великої уваги приділяється педагогічному спілкуванню, його особливому значенню у вирішенні навчально-виховних завдань, вмінням учителів його ефективно використовувати у роботі з учнями. Отже, важливою є підготовка майбутніх учителів фізичної культури до формування професійно-мовленнєвої культури у навчально-виховному процесі, а також поліпшення форм і методів професійної підготовки.

## Результати дослідження

Застосування педагогічних методик є одним із важливих засобів у навчально-виховному процесі для формування професійно-мовленнєвої культури майбутніх учителів фізичної культури. Методики вагомим тим, що вони передбачають організоване на спеціальних заняттях педагогічне спілкування студентів між собою та викладачів зі студентами. А також стимулюють посилення інтенсивності спілкування студентів один з одним та викладачем у навчально-виховному процесі [6].

Застосування на заняттях з психолого-педагогічних дисциплін передбачає застосування певних методик, а саме методики вивчення потреби в досягненні (мета – виявити рівень потреби у досягненні), методики для визначення потреби в спілкуванні (мета – виявити рівень потреби у спілкуванні).

Форми проведення тренінгових занять:

1. Тренінг-заняття для визначення потреби формування психолого-педагогічної компетентності. Особливість цього виду тренінгу полягає у тому, щоб змусити кожного студента замислитися над тим, що саме він робить для формування своєї психолого-педагогічної компетентності, як він працює над собою. Студенти на занятті описують проблеми, з

якими вони стикаються на шляху до психолого-педагогічної компетентності. Викладач зачитує роботи студентів, не називаючи авторів, і вся група обговорює, в чому проблема, і як можна допомогти студенту, що він повинен робити, на що звернути більше уваги.

2. Заняття з використанням педагогічних ситуацій, суть якого полягає у наступному: Прочитайте ситуації. Дайте відповіді на запитання: чи був викладач культурним і тактовним; якою виявилася його культура у процесі спілкування (ефективною чи ні); чому Ви так вважаєте; якщо, на Ваш погляд, культура спілкування викладача була невдалою, як би на його місці повелись Ви.

Разом з тим, проводилися сюжетно-рольові заняття такі як: «Подорож до світу спорту»; розмова «Про особисту гігієну»; вікторина «Спортсмени України – наша гордість»; розмова «Фізична культура – запорука здорового способу життя». Також, проводились заняття, на яких потрібно було скласти характеристику, за допомогою якої можна було б отримати інформацію про Вашого улюбленого викладача та підготувати доповідь на тему: « Основне призначення вчителя фізичної культури».

Аналіз різноманітних досліджень щодо вивчення проблеми професійно-мовленнєвої культури у педагогічній діяльності, сприяв розробці програми формування професійно-мовленнєвої культури у навчально-виховному процесі підготовки майбутніх вчителів за допомогою педагогічних методик.

При вирішенні поставлених завдань, для ефективності формування професійно-мовленнєвої культури у навчально-виховному процесі, необхідно:

- сформуванню у майбутнього вчителя фізичної культури позитивну мотивацію до розв'язання проблем педагогічного спілкування у всіх аспектах професійної діяльності і прагнення до підвищення рівня мовленнєвої культури у процесі спілкування;
- розвинути вміння особистісної орієнтації студентів у ситуаціях педагогічного спілкування шляхом відповідної мовленнєвої підготовки на основі засвоєння теоретичних знань і практичного досвіду.

Розроблено програму спецкурсу «Професійно-мовленнєва культура», в яку входять і лекції і практичні заняття для теоретичного та практичного засвоєння студентами даних методик та застосування їх у роботі з учнями під час проходження педагогічної та тренерської практик. Для підведення підсумків роботи було заняття у формі проблемного семінару.

Після проведення теоретичних і практичних занять було проведено тестування, що дало можливість простежити кількісні і якісні зміни, які відбулися у процесі професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів фізичної культури педагогічними методиками.

Можемо зробити припущення щодо позитивного впливу застосування даної методики на ефективність формування професійно-мовленнєвої культури майбутніх учителів фізичної культури.

У відповідності з рівнем теоретичної і практичної підготовки, змінювалося і ставлення майбутніх учителів до професії – вчитель фізичної культури. Ці зміни є важливі, у процесі оволодіння майбутніми учителями фізичної культури більшим обсягом фахових знань, розширювало їх можливості у практичному використанні цих знань безпосередньо у процесі проходження педагогічної практики у загальноосвітніх школах.

Після завершення вивчення даного спецкурсу, переважна більшість майбутніх учителів вказували на ефективність застосування знань з психолого-педагогічних дисциплін у вивченні системи педагогічного спілкування у групі, проведенні педагогічної роботи.

Формуючи професійно-мовленнєву культуру майбутнього учителя фізичної культури з використанням педагогічних методик, передусім, є прагнення змінити ставлення майбутніх учителів фізичної культури до педагогічної діяльності.

У результаті вивчення спецкурсу відбулися зміни у ставленні студентів до майбутньої професії учителя фізичної культури.

## Висновки

Таким чином, теоретично обґрунтовано значення професійно-мовленнєвої культури у

професійній діяльності вчителя фізичної культури, що розширює можливості освіти, розвитку та виховання вчителя і дає змогу підвищити як загальну так професійно-мовленнєву культуру майбутнього вчителя фізичної культури.

Зазначено прояв професійно-мовленнєвої культури як інструменту самореалізації учителя в контакті з іншими (студентами, учнями, батьками) зумовлено тим, що кожна професія має свою специфіку, становить цілком певні вимоги до вчителя, його культури спілкування, особистих здібностей, професійних якостей.

### Список використаних джерел / References

1. Volkova, N. P. (2006). *Teoretychni ta metodychni zasady pidhotovky maibutnikh uchyteliv do profesiino-pedahohichnoi komunikatsii* [Theoretical and methodological foundations of training future teachers for vocational teacher communication] (Unpublished doctoral dissertation). Retrieved from <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/348839.html> (in Ukrainian)  
[Волкова, Н. П. (2006). *Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів до професійно-педагогічної комунікації* (Рукопис дисертації). URL: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/348839.html>].
2. Derkach, A., & Isaev, A. (1985). *Pedagogika i psihologija dejatel'nosti organizatora detskogo sporta* [Pedagogy and psychology of the activities of the organizer of children's sports]. Moscow: Prosveshhenie (in Russian)  
[Деркач, А., & Исаев, А. (1985). *Педагогика и психология деятельности организатора детского спорта*. Москва: Просвещение].
3. Kan-Kalik, V. (1995). *Grammatika obshhenija* [Grammar of communication]. Moscow: Rospedagentstvo (in Russian)  
[Кан-Калик, В. (1995). *Грамматика общения*. Москва: Роспедагентство ].
4. Kondratska, H., & Chepeliuk, A. (2012). *Rozvytok komunikatyvnoi kultury studentiv – maibutnikh fakhivtsiv z fizychnoho vykhovannia* [Development of communicative culture of students – future specialists on physical education]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 14, 204–214 (in Ukrainian)  
[Кондрацька, Г., & Чепелюк, А. (2012). Розвиток комунікативної культури студентів – майбутніх фахівців з фізичного виховання. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 14, 204–214].
5. Kuzmina, N. V. (1990). *Professyonalizm lychnosti prepodavatelja y mastera proyzvodstvennoho obuchenyia* [The professionalism of the teacher's personality and the master of industrial training]. Moscow: Vysshaja shkola (in Russian)  
[Кузьмина, Н. В. (1990). *Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения*. Москва: Высшая школа].
6. Ziazun, I. (Ed.). (2004). *Pedahohichna maisternist* [Teaching skills]. Kyiv: Vyshcha shkola (in Ukrainian)  
[Зязюн, І. (Ред.). (2004). *Педагогічна майстерність*. Київ: Вища школа].
7. Synytsia, A. V. (2010). *Kultura profesiinoho spilkuvannia vchytelia fizychnoi kultury* [Culture of Professional Communication teacher of physical culture]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 86, 41–43 (in Ukrainian)  
[Синиця, А. В. (2010). Культура професійного спілкування вчителя фізичної культури. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 86, 41–43].
8. Sushchenko, L. P. (2003). *Profesiina pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv fizychnoho vykhovannia ta sportu (teoretyko-metodolohichni aspekt)* [Professional training of future specialists in physical education and sport (theoretical and methodological aspect)]. Zaporizhzhia: Zaporizkyi

derzhavnyi universytet (in Ukrainian)

[Сущенко, Л. П. (2003). *Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту (теоретико-методологічний аспект)*. Запоріжжя: Запорізький державний університет].

9. Tymoshenko, O. V. (2008). *Shliakhy optymizatsii profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv fizychnoi kultury v umovakh rozvytku suchasnoi osvity v Ukraini* [The ways of optimization professional preparation of future teachers of physical culture according to development of modern education in Ukraine]. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 9, 125–132 (in Ukrainian)  
[Тимошенко, О. В. (2008). Шляхи оптимізації професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури в умовах розвитку сучасної освіти в Україні. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, 9, 125–132].
10. Shorobura, I. M. (2010, May). *Formuvannia pedahohichnoi maisternosti maibutnoho vchytelia: vyklyky suchasnosti* [Formation of pedagogical skills of teachers, new challenges]. In O. Aksenova (Ed.), *Lichnost' v edinom obrazovatel'nom prostranstve* (vol. 3, pp. 142–145). Zaporozh'e: LIPS (in Ukrainian)  
[Шоробура, І. М. (2010, Травень). Формування педагогічної майстерності майбутнього вчителя: виклики сучасності. В. О. Аксенова (Ред.), *Личность в едином образовательном пространстве* (Ч. 3, с. 142–145). Запорожье: ЛІПС].

# Зміни біохімічної активності чорнозему опідзоленого під впливом вирощування гречки в умовах ведення традиційної і органічної систем землеробства

## Changes in Biochemical Activity of Podzolic Chernozem under the Influence of Buckwheat Cultivation in the Conditions of Traditional and Organic Farming Systems

Ганна Цигичко<sup>1</sup>  
Ganna Tsygichko

<sup>1</sup> *Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O. N. Sokolovsky*  
4 Chaikovska Street, Kharkiv, 61024, Ukraine, [anna.tsygichko@yandex.ua](mailto:anna.tsygichko@yandex.ua)

DOI: [10.22178/pos.21-4](https://doi.org/10.22178/pos.21-4)

LCC Subject Category:  
[S605.5](#)

Received 19.03.2017  
Accepted 17.04.2017  
Published online 19.04.2017

© 2017 The Author. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



**Анотація.** Проведено дослідження та виявлено зміни біологічної активності чорнозему опідзоленого Лісостепу України при вирощуванні гречки, як основної сільськогосподарської культури так і культури попередника за показниками ферментативної активності і процесів амоніфікаційної та нітрифікаційної здатностей за різних систем землеробства. Встановлено, що використання гречки за органічної системи сприяло підвищенню ензиматичної активності та амоніфікаційної і нітрифікаційної здатностей чорнозему опідзоленого.

**Ключові слова:** біологічна активність ґрунту; чорнозем опідзолений; ферментативна активність ґрунту; амоніфікаційна здатність ґрунту; нітрифікаційна здатність ґрунту; органічна система землеробства.

**Abstract.** The research identified changes in biological activity of Ukrainian forest-steppe chernozem podzolized under the growing of buckwheat both as the main crops and as the crops of predecessor indicators for enzyme activity and processes of ammonification and nitrification abilities in different farming systems. It was established that the use of buckwheat for the organic system contributed to the increasing of enzymatic activity and ammonification and nitrification abilities of chernozem podzolized.

**Keywords:** biological activity of the soil; chernozem podzolized; soil enzyme activity; ammonification ability of soil; nitrification ability of soil; organic farming system.

### Вступ

Однією з необхідних умов сільськогосподарського виробництва є підвищення урожайності культурних рослин. Для цього використовують технології, що базуються інтенсивному використанні мінеральних добрив, ядохімікатів з багатократною обробкою, що в свою чергу призвело до значних змін в циклах біологічних процесів, а в землеробстві до інтенсивної деградації ґрунтів, зниженню з часом потенційної і ефективною родючості [1, 2, 3].

Для вирішення вище зазначених проблем в Україні виникла об'єктивна необхідність в екологізації сільськогосподарського виробництва, тобто впровадження та використання альтернативних традиційним методам систем землекористування [4, 5].

Однією з головних задач органічного землеробства є розробка високоефективних агротехнологій, які базуються на інтенсифікації біологічного потенціалу ґрунтів і можуть забезпечити не тільки одержання високих ста-

лих врожаїв сільськогосподарських культур, а й відтворення родючості ґрунтів. Основними ознаками органічного землеробства є відмова від використання легкорозчинних мінеральних добрив, перш за все, азотних, а також синтетичних засобів захисту рослин, стимулювання біологічної активності ґрунту, що включає в себе широке використання органічних відходів рослинництва та тваринництва, компостів, зелених добрив і фіксації атмосферного азоту бульбочковими бактеріями. Кінцева мета органічного виробництва отримання екологічно безпечної продукції рослинництва і тваринництва. Отже для використання органічної системи землеробства необхідні заходи, що направлені на максимальне використання компонентів агроєкосистем, а саме ґрунтових мікроорганізмів [4, 5, 6, 7, 8].

Доведено, що на природний потенціал родючості ґрунту суттєво впливає якісний кількісний склад його мікрофлори та її біохімічна активність. Але ж введення ґрунту в активне землекористування призводить до значних змін цих показників [9].

Серед зернових культур, що використовуються за органічної системи землеробства має великий успіх гречка. В сівозміні гречку використовують як природний гербіцид. Авжеж, ретельно очистити поле з помічу гречки неможливо та якщо завершити обробку ґрунту механізованим способом, то можливе вирощування будь яку культу, як послідовник [10].

На сьогоднішній день вплив факторів певної системи землекористування та вирощуваної сільськогосподарської культури, у нашому випадку – гречки на функціонування мікробного комплексу і в цілому на якість ґрунту мало вивчений.

*Мета роботи* – дослідження зміни біохімічної активності чорнозему опідзоленого при вирощуванні в сівозміні гречки та її впливу як основної культури так і культури попередника за умов ведення різних систем землеробства.

## Методи і матеріали

Дослідження проведено на польовому стаціонарі відділу агрохімії, який проводиться з 1989 року з вивчення біологізованих систем

землеробства державного підприємства «Дослідне господарство Граківське» Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (Харківський район Харківської області, Україна). Ґрунт – чорнозем опідзолений важкосуглинковий. В орному шарі ґрунту міститься: гумусу – 4,1 %, рухомих форм фосфору – 138 мг/кг ґрунту; обмінного калію – 90 мг/кг ґрунту, рН сольовий – 6,0. Традиційна система характеризувалася внесенням мінеральних добрив та хімічною системою захисту рослин (гербіцид Раундап), у той же час, органічна система виключала застосування гербіцидів та синтетичних мінеральних добрив, а удобрювальну дію виконували агрозаходи заорювання стерні, внесення гною. Відбір ґрунтових зразків проводили в період вегетації гречки (табл. 1).

Таблиця 1 – Схема досліджу

Культура	Система удобрення і дози добрив	
	Традиційна (варіант 1)	Органічна (варіант 2)
Гречка (2011 р.)	солота оз. пшениці 2 т/га <sup>1</sup> N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub> <sup>2</sup>	солота оз. пшениці 2 т/га <sup>1</sup>
Соняшник (2012 р.)	солота гречки 2 т/га <sup>1</sup> N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> K <sub>80</sub> <sup>1,2</sup>	солота гречки 2 т/га <sup>1</sup>

Примітки: 1 – внесення добрив в розкид осінню; 2 – внесення азотних добрив в розрахунку 12 кг N на 1 т соломи

Амоніфікаційну та нітрифікаційну здатність ґрунту визначали за загальноприйнятими ДСТУ 4729:2007 [11]. Біохімічні властивості чорнозему опідзоленого визначались за показниками активності ферментів інвертази фотокolorометричним методом [12], дегідрогенази за ДСТУ 4729:2007 [13] та поліфенолоксидази за ДСТУ 7928:2015 [14].

Отримані в результаті досліджень дані статистично оброблено за методом дисперсійного аналізу у програмі Statistica 6.0.

## Результати дослідження

Біологічна активність ґрунту визначається не лише загальною кількістю ґрунтових мікроо-

рганізмів, але й урахуванням результатів їх діяльності [15].

Одним із найбільш чутливих методів діагностики мікробіологічних процесів у ґрунтах є рівень ферментативної активності. Для встановлення інтенсивності і спрямованості метаболічних процесів в мікробному ценозі нами було визначено показники дегідрогеназ-

ної, інвертазної, поліфенолоксидазної активності. Відомо, що дегідрогеназна активність свідчить про інтенсивність дегідрування органічної речовини та активність мікробного пулу в цілому [12, 16]. За традиційної системи на варіанті з гречкою цей показник був вищим у 1,4 рази порівняно до варіанту з органічною системою землеробства (рис. 1).

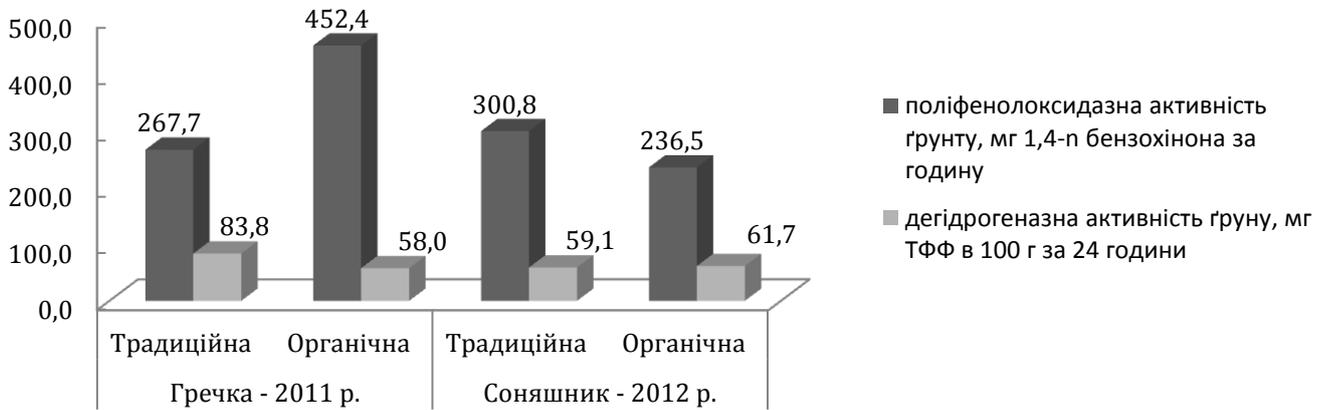


Рисунок 1 – Зміна дегідрогеназної та поліфенолоксидазної активностей чорнозему опідзоленого за різних систем землеробства

Це можна пояснити тим, що гречка добре використовує дію та післядію добрив, внесених, під гречку. В свою чергу, проаналізував зміну цього показника, маємо зазначити, що в період вегетації соняшнику (2012 р.) з попередником гречкою за умов використання органічної системи, виявлено зростання 1,04 рази та підтримка на достатньому рівні показника дегідрогеназної активності чорнозему опідзоленого, що вказує на значне збагачення лугорозчинними фракціями гумусу [16].

Відомо, що ферменти поліфенолоксидази приймають участь у перетворенні органічних

сполук ароматичного ряду в компоненти гумусу. Вони каталізують окислення фенолів (моно -, ди -, три -) до хинонов в присутності кисню повітря [13, 15]. Показники активності поліфенолоксидази на варіанті з гречкою в період вегетації був вищими в 1,68 рази порівняно з традиційною системою землеробства (рис. 1).

Такі ж позитивні зміни виявлено і для інвертазної активності, як за вирощування гречки, так і при вирощуванні соняшнику – підвищення активності цього показника в 1,27 рази порівняно до традиційної системи (рис. 2).

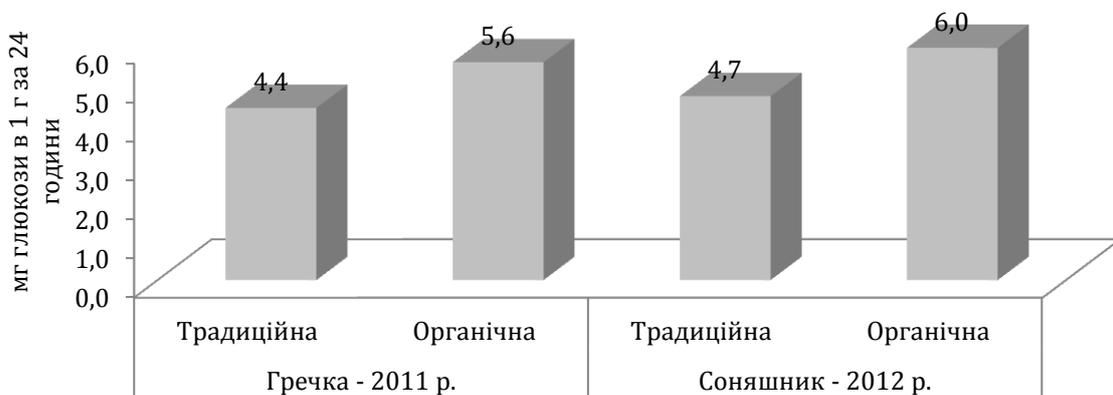


Рисунок 2 – Зміна інвертазної активності чорнозему опідзоленого за різних систем землеробства

Підвищення інвертазної активності чорнозему опідзоленого, свідчить про інтенсивність процесів утилізації вуглеводів ґрунтовою мікрофлорою та в цілому рівень природної родючості, окультурювальний вплив різних агроприйомів, що склалися саме за використання органічної системи землеробства.

Також для загальної оцінки біохімічної активності чорнозему опідзоленого нами проведено аналіз основних процесів трансформації азоту в ґрунті – амоніфікаційної та нітрифікаційної здатностей ґрунту.

Визначення амоніфікаційної здатності ґрунту надає нам уявлення про можливість мобілізації азоту у ґрунті. Так, за умов використання органічної системи при вирощуванні сояшнику спостерігалось підвищення цього показника на 18 % порівняно до традиційної системи. Відповідно до вище зазначеного, це надає нам підстави вважати, що на цьому варіанті склалися сприятливі умови для росту і розвитку рослин за рахунок достатньої кількості амонійного азоту під впливом – культури попередника (рис. 3).



Рисунок 3 – Зміна амоніфікаційної і нітрифікаційної здатності чорнозему опідзоленого

Наступним етапом трансформації азоту в ґрунті – це процес нітрифікації, інтенсивність якої свідчить про окультурений стан ґрунту, але ж значне підвищення цього показника не слід вважати позитивною тенденцією. Відповідно процес нітрифікації проходить найбільш активно за умов достатньої кількості мінерального азоту в ґрунті, з близькою до нейтральної реакцією та достатньою аерацією. Саме такі умови найбільш оптимальні для росту рослин [9, 15]. Відомо, що активна нітрифікаційна здатність оптимальна і сприятлива в період вегетації рослин. Отже, за умов вирощування гречки як основної сільськогосподарської культури на варіанті з органічною системою цей процес проходить найбільш інтенсивніше на 6 % більше порівняно до традиційної (рис. 3).

## Висновки

Дослідженнями виявлено підвищення показника дегідрогеназної активності чорнозему опідзоленого за традиційна системи землеробства при вирощуванні гречки у 1,4 рази порівняно до органічної системи, що на нашу думку спричинено внесенням мінеральних добрив, які в незначних дозах вплинули на підвищення цього ґрунтового ферменту.

В ході проведення дослідження виявлено зростання показників ензиматичної активності чорнозему опідзоленого при використанні гречки як культури попередника, навіть без додаткового внесення мінеральних добрив на варіантах з органічною системою землеробства, а саме поліфенолоксидазної – в 1,68 рази і інвертазною – в 1,27 рази активностей та амоніфікаційної – на 18 % і нітрифікаційної – на 6 % здатностей порівняно до традиційної системи.

**Список використаних джерел / References**

1. Ovsjannikov, Ju. A. (2000). *Teoreticheskie osnovy jekologobiosfernogo zemledelija* [Theoretical Foundations of Ecological Biosphere Farming]. Ekaterinburg: Izd-vo Ural'skogo un-ta (in Russian)  
[Овсянников, Ю. А. (2000). *Теоретические основы экологобиосферного земледелия*. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та].
2. Kaminskii, I. V. (2011). Znachennia bobovykh kultur v biolohizatsii silskoho vyrobnytstva [The value of legume crops in agricultural production biologization]. *Visnyk Sumskoho Natsionalnoho ahrarnoho universytetu*, 1, 55–62 (in Ukrainian)  
[Камінській, І. В. (2011). Значення бобових культур в біологізації сільського виробництва. *Вісник Сумського Національного аграрного університету*, 1, 55–62].
3. Naidonova, O. E. (2010). *Biolohichna dehradatsiia chornozemiv pry zroshenni* [Biological degradation of Chernozems at irrigation] (Doctoral thesis). Retrieved from <https://goo.gl/dFIHzH> (in Ukrainian)  
[Найдьонова, О. Е. (2010). *Біологічна деградація чорноземів при зрошенні* (Автореферат дисертації). URL: <https://goo.gl/dFIHzH>].
4. Kisel', V. I. (2000). *Biologicheskoe zemledelie v Ukraine: problemy i perspektivy* [Biological agriculture in Ukraine: problems and prospects]. Kharkiv: Shtrih (in Russian)  
[Кисель, В. И. (2000). *Биологическое земледелие в Украине: проблемы и перспективы*. Харьков: Штрих].
5. *Pro vyrobnytstvo ta obih orhanichnoi silskohospodarskoi produktsii ta syrovyny* [On the production and turnover of organic agricultural products and raw materials] (Ukraine) 3 September 2013, No 425-VI. Retrieved March 1, 2017, from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/425-18> (in Ukrainian)  
[Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини (Україна) 3 вересня 2013, № 425-VI. Актуально на 01.03.2017. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/425-18>].
6. Patyka, V. P., Tihonovich, G. A., Filip'ev, I. D., Gamajunov, V. V., Andrusenko, I. I. (1993). *Mikroorganizmy i al'ternativnoe zemledelie* [Microorganisms and alternative farming]. Kiev: Urozhaj (in Russian)  
[Патыка, В. П., Тихонович, Г. А., Филиппьев, И. Д., Гамаюнов, В. В., Андрусенко, И. И. (1993). *Микроорганизмы и альтернативное земледелие*. Киев: Урожай].
7. Petrychenko, V. F., & Panasiuk, Ya. Ya. (2009). *Suchasni systemy zemlerobstva Ukrainy* [Modern farming systems Ukraine] (2nd ed.). Vinnytsia: n. d. (in Ukrainian)  
[Петриченко, В. Ф., & Панасюк, Я. Я. (2009). *Сучасні системи землеробства України* (2-ге вид.). Вінниця: n. d.].
8. Volkogon, V. V. (2005). *Mikrobiologija v sovremennom agrarnom proizvodstve* [Microbiology in modern agriculture]. *Silskohospodarska mikrobiologija*, 1–2, 6–29 (in Ukrainian)  
[Волкогон, В. В. (2005). Мікробіологія у сучасному аграрному виробництві. *Сільськогосподарська мікробіологія*, 1–2, 6–29].
9. Iutynska, H. O. (2006). *Hruntova mikrobiologija* [Soil Microbiology]. Kyiv: Aristei (in Ukrainian)  
[Іутинська, Г. О. (2006). *Ґрунтова мікробіологія*. Київ: Арістей].
10. Research Institute of Organic Agriculture. (2017). Organic Market Development in Ukraine. Retrieved from <http://www.ukraine.fibl.org/en/ua-resources/ua-publications.html>
11. Dezhspozhyvstandart Ukrainy. (2006). *Yakist gruntu. Vyznachennia nitratnoho ta amonifikatsiinoho azotu v modyfikatsii NNTs IHA imeni O.N. Sokolovskoho* [Soil quality. Determination of nitrate and ammonium nitrogen in modification of nsc issar named for O. N. Sokolovski] (DSTU 4729:2007). Retrieved from [http://gost-snip.su/document/dstu\\_4729\\_2007\\_yakist\\_gruntu\\_viznachannya\\_nitratnogo\\_i\\_ami](http://gost-snip.su/document/dstu_4729_2007_yakist_gruntu_viznachannya_nitratnogo_i_ami) (in Ukrainian)

- [Дежспоживстандарт України. (2006). Якість ґрунту. Визначення нітратного та амоніфікаційного азоту в модифікації ННЦ ІГА імені О.Н. Соколовського (ДСТУ 4729:2007). URL: [http://gost-snip.su/document/dstu\\_4729\\_2007\\_yakist\\_gruntu\\_viznachannya\\_nitratnogo\\_i\\_amonii](http://gost-snip.su/document/dstu_4729_2007_yakist_gruntu_viznachannya_nitratnogo_i_amonii)].
12. Chunderova, A. I. (1969, October 28–31). K metodike opredelenija aktinosti invertazy v pochve [To the technique for determining invertase activity in soil]. In *Mikrobiologicheskie i biohimicheskie issledovanija pochv* (pp. 128–130). Kiev: Urozhaj (in Russian)  
[Чундерова, А. И. (1971, Октябрь 28–31). К методике определения активности инвертазы в почве. В *Микробиологические и биохимические исследования почв* (с. 128–130). Киев: Урожай].
  13. Dezhspozhyvstandart Ukrainy. (2016). *Yakist gruntu. Vyznachennia aktyvnosti gruntovoho fermentu degidrogenazy fotoelektrokolorometrychnym metodom* [Soil quality. Determination of soil enzyme degidrogenazy by fotoelektrokolorometrychnym method] (DSTU 7929:2015). Retrieved from <https://goo.gl/8Nx96K> (in Ukrainian)  
[Держспоживстандарт України. (2016). Якість ґрунту. Визначення активності ґрунтового ферменту дегідрогенази фотоелектроколометричним методом (ДСТУ 7929:2015). URL: <https://goo.gl/8Nx96K>].
  14. Dezhspozhyvstandart Ukrainy. (2016). *Yakist gruntu. Vyznachennia aktyvnosti gruntovoho fermentu polifenoloksydazy fotoelektrokolorometrychnym metodom* [Soil quality. Determination of soil enzyme polifenoloksydazy by fotoelektrokolorometrychnym method] (DSTU 7928:2015). Retrieved from <https://goo.gl/0IoOGu> (in Ukrainian)  
[Держспоживстандарт України. (2016). Якість ґрунту. Визначення активності ґрунтового ферменту поліфенолоксидази фотоелектроколометричним методом (ДСТУ 7928:2015). URL: <https://goo.gl/0IoOGu>].
  15. Zvjagincev, A. G., Bab'eva, I. P., & Zenova, G. M. (2005). *Biologija pochv* (3rd ed.). Moscow: Izd-vo MGU (in Russian)  
[Звягинцев, А. Г., Бабьева, И. П., & Зенова, Г. М. Биология почв (3 изд.). Москва: Изд-во МГУ].
  16. Peterson, N. V., & Kuriljak, E. K. (1969, October 28–31). Izuchenie nachal'nyh jetapov prevrashhenija organicheskikh veshhestv v pochvah s pomoshh'ju opredelenija degidrogenaznoj aktivnosti mikroflory pochvennyh prob [The study of the initial stages of the transformation of organic substances in soils by determining the dehydrogenase activity of the microflora of soil samples]. In *Mikrobiologicheskie i biohimicheskie issledovanija pochv* (pp. 128–130). Kiev: Urozhaj (in Russian)  
[Петерсон, Н. В., & Куриляк, Е. К. (1971, Октябрь 28–31). Изучение начальных этапов превращения органических веществ в почвах с помощью определения дегидрогеназной активности микрофлоры почвенных проб. В *Микробиологические и биохимические исследования почв* (с. 121–124). Киев: Урожай].

# The Effect of Marketing Strategies Construct on Firm Performance: Results from Pilot Survey

Fazal Akbar<sup>1</sup>, Abdul Razak Bin Omar<sup>1</sup>, Fazli Wadood<sup>1</sup>, Rosmaini Bin Tasmin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*

101 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, 86400, Malaysia

DOI: [10.22178/pos.21-5](https://doi.org/10.22178/pos.21-5)

JEL Classification: L1, M31

Received 03.04.2017

Accepted 19.04.2017

Published online 21.04.2017

Corresponding Author:

Fazal Akbar,

[Fazal.akbar22@gmail.com](mailto:Fazal.akbar22@gmail.com)

© 2017 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

**Abstract.** The difficulties that face small and medium organization in any field are severe nowadays. The importance of SMEs is vital. Different researchers have proposed different success factors for small and medium organization, like finance, skilled workforce, technology, innovation and most importantly marketing. Marketing is the spine of any organization, through marketing firms bring innovation, awareness of competitors, awareness of products, building relation with customers. A good marketing strategy increases the sale of product for sure. The small and medium organization face difficulties in doing marketing, because of limited finance, limited or unskilled staff, unawareness of marketing strategies, no or less use of media. This paper presents the pilot survey result for the study of effect of marketing strategies construct (entrepreneurial, guerrilla, relationship, ambush, viral and niche marketing), on firm performance. Descriptive statistics, normality, reliability and preliminary factor analysis (EFA) test were run, all the data were presented in tables below. The result shows that all the questionnaire were normally distributed, and the outcomes are all normal.

**Keywords:** marketing strategies; pilot survey; descriptive; normality; reliability; factor analysis.

## Introduction

Small and medium enterprises face many challenges in the world today wherein competition is mentioned as one basic challenge. This segment of the economy is considered very important to nation's economy as it helps in creating jobs to reduce unemployment and creation of new business which contributes to gross domestic product (GDP) of a country [20]. SMEs are known as the spine of the economy of countries and need to advance their organizational competence by formulating their structures, system in order to become more proficient [3; 15; 36]. SMEs contribute in the economic development of the individual nation and the same time they encourage the flow of trade and investment between different economies in the region [26]. SMEs make a major contribution to regional income, producing essential goods and services, promoting the development of rural economies [3].

Due to their significance benefits, SMEs have in recent years increasingly become the focus of policy-makers [36]. M. Terziovski [33] stated that SMEs need to formulate their structure and system to become more competitive and enhance their capacity regarding market changes. According to OECD [28], SMEs are a valuable source of employment and future growth prospects for many countries across the globe. Therefore SMEs are known as the best source of job creation, reasonable contribution to the economic side and also developed the lifestyle of consumers as well as owners.

In Malaysia, SMEs account for more than 96.1% of the total number of enterprises. They contributed 32% of the Malaysian Gross Domestic Product in 2008 [14; 15]. In the year 2009, the furniture sector was the fifth largest exports earner for the country and maintains its position as a strong driver within the industry. In 2010 the furniture sector contributed to 3.7% of the GDP

and 3.2 % of the country's total merchandise exports. The furniture industry in Malaysia can be described as large, with approximately 5,870 manufacturing establishments. 80–90% of them are regarded as small and medium enterprises [22]. With a business-friendly environment, good quality products and a high potential market, the Malaysian furniture industry is poised to exceed expectations and to continue its exponential growth [35].

Recent changes in the business environment have compelled firms to search for new strategies to compete in the market has become an important strategy especially in multinationals companies but SMEs can't stay away from adopting new strategies [30]. No company can please everybody, but more significantly how to choose the customers and target them. Innovation enables firms to create value while marketing helps the companies to capture that value (firm success) [27]. By segmenting and targeting the market firms may be able to figure out its market and the organization can enhanced vary design, price, communicate to satisfy target market and the organization can reproduce better competitors' marketing. Organization that sells their products to a segmented group or subgroup will be charming; they will be extra competent since they know more accurately about consumers' necessities and desires.

This study attempts to locate the effect of marketing strategies construct (Entrepreneurial, Guerrilla, Relationship, Ambush, Viral marketing and Niche marketing strategy), on firm success of SMEs in the Peninsular Malaysia. It is important issue among multinational companies. Globalization implies industries to implement the marketing strategies to be competent in global market; it also provides opportunities for manufacturers to export their products [9]. Research in strategic marketing specifies that a firm's market orientation is a foundation of competitive advantage because it enables the firm to recognize and respond to market necessities effectively [18].

## Related works

*Entrepreneurial Marketing Strategy.* The term "Entrepreneurial Marketing" has come to describe the marketing activities of small and new ventures. It is difficult to come up with a 'standard' definition of entrepreneurial marketing strategy which is widely agreed upon that defini-

tion. According to S. Kraus [19], that entrepreneurial marketing is an organizational function and a set of processes for creating, communicating and delivering value, to customers and for managing customer relationship in ways that benefit the organization and its stakeholders, and that is characterized by innovativeness, risk-taking, pro-activeness, and may be performed without resources currently controlled.

The contribution of SMEs to Entrepreneurial marketing is described in detail by [12], that entrepreneurial marketing has been found by researchers fruitful when it applies to the small and medium enterprises. Both SME and entrepreneurial marketing researchers have discovered that small business owners and managers undertake marketing in ways that do not follow standard textbook theory and practices. Some researchers suggests that there are advantages of being small; being flexible and able to respond quickly to changes and non-bureaucratic in their overall approach. SMEs also have the ability to gather quickly market intelligence and use this information as they are close their markets. In this way employees and customers can create vital, timely and inexpensive market information, and this provide a critical advantage to SMEs over large firms.

*Guerrilla marketing strategy.* Guerrilla marketing is an unconventional marketing which intended to get maximum result from minimal resources [10]. Guerrilla marketing campaigns are typically more inventive and in places that customers wouldn't likely expect advertisement to be like this. For the small and medium enterprises it is necessary to reach a lot of people without too much expenses and guerrilla marketing is cheapest way of marketing. The term guerrilla marketing was inspired by guerrilla warfare which and relates to the small tactic strategies used by armed civilians (these tactics includes ambushes, sabotage, raids and elements of surprise). Like guerrilla warfare, guerrilla marketing also uses the same sort of tactics to achieve a competitive position in the marketing industry.

The focus of guerrilla marketing is low cost, creative strategies of marketing. In the case of small and medium firm whose have small brands with a small budget, a guerrilla marketing campaign can be an effective alternative to traditional advertising. For these brands, guerrilla advertising can be a solution to the problem of not having the

money to run advertising as effectively in a traditional medium [37].

*Relationship marketing strategy.* The globalization of business and the evolving recognition of the importance of customer retention and market economies and of customer relationship economics, among other trends, reinforce the change in mainstream marketing. There is no universal or uniform definition available on which can be agreed, but researchers have described according to their knowledge. Relationship building and management, or what has been labelled relationship marketing, is one leading new approach to marketing which eventually has entered the marketing literature [13]. Relationship marketing strategy is defined by [31], as that relationship marketing is based on creating a mutually beneficial exchange between business partners. Relationship marketing has focus on customer retention and customer commitment. The definition of relationship marketing according to [24], is attracting, maintaining and in multi-service organization, enhancing customer relationship.

There are some aspects that make the relationship marketing unique from other marketing strategies, first it is one-to-one relationship between the marketer and customers. Second, it is an interactive process and not a transaction exchange. Relationship marketing indicates the expansion of long-term relationship between the customers and the suppliers, in order to generate advantages for all those involved and to allow the co-creation of value. Relationship marketing is an umbrella philosophy for relational approaches in marketing for small and medium firms. To succeed in the market place, a company must have both a flow of new customers and there must be a restriction on customer existing [17].

*Ambush marketing strategy.* FIFA defines Ambush marketing as prohibited marketing activities which try to take advantage of the huge interest and high profile of an event by creating a commercial association and/or seeking promotional exposure without the authorization of the event organizer. C. Agrawal and J. Byahatti [1], defines ambush marketing as a marketing strategy wherein the advertisers associate themselves with, and therefore capitalize on, a particular event without paying any sponsorship fee. Normally ambush marketing is done by engaging in promotion and advertising that tradeoffs the event or goodwill and reputation, and the result

is confusion for the buying public as to which company really holds official sponsorship rights. According to [8], ambush marketing is a marketing where traders seek to utilize the publicity value of an event, for instance a major sports tournament or a concert, to gain a benefit from it despite not having any involvement or connection with that event and more particularly having made no financial contribution to entitle him to derive benefit from it.

Ambush marketing consists in making use of an opportunity to develop business in a way that is not prohibited on legal grounds. Whatever the method, the goal is always the same, to attract attention to one's products or services by taking advantages of the glow of a big event.

*Viral marketing strategy.* Online social networks are increasingly being recognized as an important source of information influencing the adoption and use of products and services. From all this internet, social media marketing, all other networks is now called viral marketing. Viral marketing, the tactic of creating a process where interested people can market to each other, is therefore emerging as an important means to spread-the-word and motivate the trail, adoption, and use of products and services [32]. The main function of viral marketing is word-of-mouth, and in the 21st century you can't live without that. Word-of-mouth is oral, person-to-person communication between a receiver and a communicator whom the receiver perceives as non-commercial, concerning a brand, a product or a service. According to [21], viral marketing exploits existing social networks by encouraging customers to share product information with their friends. According to J. Phelps, R. Lewis, L. Mobilio, D. Perry, N. Raman [29], views it as word-of-mouth advertising in which consumers tell other consumers about the product and services.

In the view of J. Phelps [29], turning customers into marketing force is crucial. In case of small and medium enterprises customers spread the message through word-of-mouth (WOM), which means that the promotion of a company or its products and services is done by getting people talking (positively) to each other about the company or its products and services. WOM is seen as very important for small and medium companies; when customers talk in negative ways about a company, this is a good predictor of the future of the company J. Phelps [29].

*Niche marketing strategy.* Micromarketing, focused marketing, regional marketing, concentrated marketing and targeting marketing all are often used as synonyms for niche marketing [7]. Even though some authors affirm that there is no clear and consistent definition for niche marketing, however a number of attempts to capture this concept share similarities [6, 34]. There is broad agreement that it is closely related to market segmentation and is generally revealed in the literature as having a pull marketing approach that first identifies the market and then develops a product for that market [6]. Niche marketing basically works with a concept of 'Big fish in small pond' [5]. According to [2] niche markets consist of groups of consumers (market segments) within the larger marketplace who have similar demographic, buying behavior, and/or lifestyle characteristics, even consumers with the same buying behavior may have differing motivations (which are essential elements to know for marketing and promotions).

Concentrating all marketing efforts on a small but specific and well defined segment of the population they have similarities to some extent. The niche marketing is specifically for the small and medium enterprises because their focus on production is normally limited and they can get the market share with enough profit. F. Akbar, A. Razak, B. Omar, F. Wadood [2] suggest that

marketing strategy framework should be identified to achieve the goal of high performance.

## Research Methodology

A pilot survey is conducted mostly to assess the validity and reliability of the instruments. A pilot study basically suggests going for a small scale study for the trial purpose before conducting the full-fledged study [11]. According to [23], the sample size for pilot study is suggested to be comparatively smaller which could range from 15–30 respondents. In this study, a total of 95 questionnaires were randomly distributed to furniture manufacturing companies in Johor State Malaysia, where 89 were returned and 86 were considered usable for the analysis representing 100 %, 93 % and 90 % respectively. Finally, a total of 86 responses being used for the data analysis using SPSS version 23.

## Results

The findings of this pilot survey conducted revealed the reliability of the selected measurement items to improve upon the study design. The result also revealed the Descriptive Statistics for the data, the normality, the reliability of the data and the preliminary Exploratory Factor Analysis (EFA). The Table 1 show the descriptive statistics of the questionnaire items.

Table 1 –Descriptive statistics of the questionnaire items

Constructs	No of original items	Mean	Standard deviation	Skewness	Kurtosis
EMS	17	2.71-3.03	1.082-1.187	0.346-1.730	1.206-1.941
GMS	8	2.77-3.00	1.004-1.094	0.107-1.342	0.645-1.708
RMS	9	2.63-2.98	1.018-1.168	0.157-1.680	0.354-1.795
AMS	9	2.87-3.21	0.981-1.170	0.115-1.142	0.529-1.863
VMS	9	2.60-2.94	1.007-1.152	0.392-1.696	0.515-1.772
NMS	7	2.43-2.79	1.012-1.157	1.619-1.676	0.258-0.996
PMS	16	2.73-2.99	1.090-1.276	0.088-1.561	1.311-1.813
P	8	2.66-3.06	0.983-1.122	0.107-1.519	0.998-1.799

Note: EMS – Entrepreneurial marketing strategy; GMS – Guerrilla marketing strategy; RMS – Relationship marketing strategy; AMS – Ambush marketing strategy; VMS – Viral marketing strategy; NMS – Niche marketing strategy; PMS – Perception of marketing strategies; P – Performance

The items are grouped together and the respective statistics are presented in the Table 1. The items were grouped within their respective constructs and a range of univariate statistics for each constructs is assessed based on mean, standard deviation, skewness, and kurtosis statistics.

Indicate absolute values. As shown in Table 1 both skewness and kurtosis statistics indicated that univariate normality has been achieved across all the items of the questionnaire. Across all items the highest absolute value for skewness and kurtosis are 1.730 and 1.941 respectively.

These values are below the recommended threshold of 2; thus indicative of attainment of univariate normality in the dataset.

The following Table 2 contains result and analysis for the data normality, the reliability of the data and the preliminary Exploratory Factor Analysis (EFA).

Table 2 – Results and analysis for the data normality, the reliability of the data and the preliminary Exploratory Factor Analysis (EFA)

Constructs	Items	Mean	Skewness	Kurtosis	Factor loadings	Variance explained	Cronbach's alpha
EMS	13	2.886	0.068	0.797	0.435-0.917	62.25	0.743
GMS	8	2.812	0.692	1.350	0.417-0.665	58.18	0.600
RMS	7	2.777	0.001	0.197	0.416-0.660	56.97	0.665
AMS	8	2.996	0.048	0.504	0.432-0.737	61.07	0.728
VMS	9	2.786	0.653	0.987	0.460-0.748	78.51	0.788
NMS	6	2.622	0.689	1.646	0.408-0.609	51.83	0.702
PMS	10	2.882	1.219	0.219	0.429-0.908	62.407	0.665
P	7	2.956	-0.310	0.008	0.610-0.941	61.34	0.621

Entrepreneurial marketing strategy have 13 items in total. The mean for EMS is 2.86, the overall skewness is 0.068, the kurtosis is 0.797, the factor loading is 0.435-0.917, variance explained is 62.25 and the Cronbach's alpha is 0.743. Guerrilla marketing strategy total items 8, means for GMS is 2.812, the skewness 0.692, the kurtosis 1.350, the factor loading 0.417-0.665, variance explained 58.18 and Cronbach's alpha is 0.600. The Relationship marketing strategy have 7 items. The mean for the RMS is 2.777, skewness 0.001, kurtosis 0.197, factor loading 0.416-0.660, variance explained 56.97 and Cronbach's alpha 0.665. Ambush marketing strategy items are 8. The mean for AMS is 2.996, skewness and kurtosis are 0.048, 0.504 respectively, factor loadings 0.432-0.737, variance explained and Cronbach's alpha were 61.07 and 0.728 respectively. The items for Viral marketing strategy are 9. The mean, skewness, kurtosis, factor loadings, variance explained and Cronbach's alpha are, 2.786, 0.653, 0.987, 0.460-0.748, 78.51, 0.788 respectively. The Niche marketing strategy items are 6, and mean for NMS is 2.622. The skewness is 0.689, kurtosis 1.646, factor loadings 0.408 – 0.609, the variance explained is 58.83, and the Cronbach's alpha is 0.702.

The perception of marketing strategy is one of the objective of this study, which also included in this study, the reliability and normality for the PMS are described. The items for PMS are 10, mean 2.882, skewness and kurtosis are 1.219 and 0.219 respectively. The factor loadings are 0.429-0.908, variance explained 62.407 and Cronbach's alpha is 0.665. The dependent vari-

able is Performance which has 7 items. The mean for Performance is 2.956, skewness 0.310, kurtosis 0.008, factor loadings 0.610-0.941, variance explained 61.34, and Cronbach's alpha is 0.621.

## Conclusion

The analysis assess the normality, reliability and factorability of the data. The analysis of the pilot data revealed that all the data were normally distributed within the range of skewness and kurtosis scores of  $-/+ 2$ , with the exception for fifteen items EMSc3, EMSr2, EMSv3, EMS01, RMS 7,8; AMS 8, NMS, 4, PMS 2, 4, 5, 13, 15, 16 and P 4 – which have skewness and kurtosis score above  $-/+ 2$ . All the eight constructs of the research were reliable as the reliability test revealed Cronbach's alpha coefficients between 0.600 to 0.788 all above the recommended 0.6 [4]. Exploratory factor analysis on the construct revealed that all the items have good factor loadings on the construct and have Eigen values greater than 1 to explain more than 50 % variance in each of the constructs. Based on the outcome of the pilot survey, the items with problems were looked into and were deleted to reflect the study area very well because some comments were also received with the questionnaire that the items are too many and its effects the answering the items in good manners. The deleted items were then checked again to see the effect of that items on constructs, but no effect were found, that's why that it still remain in that way to reflect the study in good manner. The drafted questionnaire was therefore updated to reflect the observation made.

## References

1. Agrawal, C., & Byahatti, J. (2013). Ambush Marketing: Concept and Strategic Implications. *Asia Pacific Journal of Research*, 3(10). Retrieved from <http://apjor.com/files/1383062412.pdf>
2. Akbar, F., Razak, A., Omar, B., & Wadood, F. (2015). Niche Marketing Strategy and Firm Success: Review on SMEs in Peninsular Malaysia. *International Journal of Research & Review*, 2(11), 697–702.
3. Akmal, N., Wahab, A., Dora, M. T., Majid, I. A., Hafiz, M., & Razak, A. (2012, February 6-7). Measuring the Organizational Innovation Impact towards the Performance of SME's in Malaysia. In *International Conference on Technology Management and Technopreneurship* (pp. 1-10). Retrieved from <http://eprints.utm.edu.my/11561>
4. Bhatnagar, R., Kim, J., & Many, J. E. (2014). Candidate Surveys on Program Evaluation: Examining Instrument Reliability, Validity and Program Effectiveness. *American Journal of Educational Research*, 2(8), 683–690. doi: 10.12691/education-2-8-18
5. Choudhary, S. (2014). Rooting By Niche Marketing. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 3(10), 84–91.
6. Cuthbert, R. H. (2011). *Strategic Planning in Agricultural Niche Markets* (Doctoral thesis). Retrieved from <https://ourarchive.otago.ac.nz/bitstream/handle/10523/1716/R.%20H.%20Cuthbert%20Thesis.pdf?sequence=1>
7. Dalgic, T., & Leeuw, M. (1994). Niche Marketing Revisited: Concept, Applications and Some European Cases. *European Journal of Marketing*, 28(4), 39–55. doi: 10.1108/03090569410061178
8. Dean, O. (2003). *Ambush marketing and protected events*. Retrieved from <http://blogs.sun.ac.za/iplaw/files/2012/08/Ambush-Marketing-and-protected-events.pdf>
9. Ellis, P. (2006). Market orientation and performance: A meta-analysis and cross-national comparisons. *Journal of Management Studies*, 43(5), 1089–1107. doi: 10.1111/j.1467-6486.2006.00630.x
10. Farouk, F. (2012). The Role of Guerrilla Marketing Strategy to Enrich the Aesthetic and Functional Values of Brand in Egyptian Market. *International Design Journal*, 2(1), 111–119.
11. Gay, L., Mills, G. & Airasian, P. (2008). *Education Research: Competencies for Analysis and Application*. New York: Prentice Hall.
12. Hills, E. G., Hultman, M. C., & Miles, P. M. (2008). The Evolution and Development of Entrepreneurial Marketing. *Journal of Small Business Management*, 46(1), 99–112. doi: 10.1111/j.1540-627x.2007.00234.x
13. Gronroos, C. (1994). From Marketing Mix to Relationship Marketing: Towards a Paradigm Shift in Marketing. *Asia-Australia Marketing Journal*, 2(1), 9–29. doi: 10.1016/S1320-1646(94)70275-6
14. Hafeez, M. H., Noor, M., Shariff, M., & Lazim, M. (2013). Does Innovation and Relational Learning Influence SME Performance ? An Empirical Evidence from Pakistan. *Asian Social Science*, 9(15), 204–213. doi: 10.5539/ass.v9n15p204
15. Hilmi, M. F., & Ramayah, T. (2008). Market Innovativeness of Malaysian SMEs : Preliminary Results from a First Wave Data Collection. *Asian Social Science*, 4(12), 42–49. doi: 10.5539/ass.v4n12p42
16. Hilmi, M. F., Ramayah, T., & Mustapha, Y. (2011). Innovativeness and Performance of Small and Medium Enterprises: Malaysian Perspective. *International Journal of Knowledge, Culture, & Change Management*, 10(12), 105–114.
17. Kanagal, N. (2009). Role of Relationship Marketing in Competitive Marketing Strategy. *Journal of Management and Marketing Research*, 2, 1–17.
18. Kirca, A. H., Bearden, W. O., & Roth, K. (2011). Implementation of market orientation in the subsidiaries of global companies: The role of institutional factors. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(5), 683–699. doi: 10.1007/s11747-010-0234-1

19. Kraus, S., Harms, R., & Fink, M. (2010). Entrepreneurial marketing: moving beyond marketing in new ventures. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 11(1), 1–19. doi: 10.1504/ijeim.2010.029766
20. Khan, L. M., & Muhammad, J. I. (2012). Antecedents of Innovativeness and its impact on small firm performance (A Study of Pakistani Small Firms) (Master thesis). Retrieved from <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:831451/FULLTEXT01.pdf>
21. Leskovec, J., Adamic, L., & Huberman, B. (2008). The Dynamics of Viral Marketing. *ACM Transactions on the Web*, 1(1), 1–5. doi: 10.1145/1232722.1232727
22. Malaysian Timber Council. (2011). *Annual Report 2011*. Retrieved from <http://mtc.com.my/images/publication/25/MTC-Annual-Report-2011.pdf>
23. Malhotra, N. (2008). Completion Time and Response Order Effects in Web Surveys. *Public Opinion Quarterly*, 72(5), 914–934. doi: 10.1093/poq/nfn050
24. Maxim, A. (2009). *Relationship Marketing – a New Paradigm in Marketing Theory and Practice*. Analele științifice ale universității “Alexandru Ioan Cuza”, 16, 287–300.
25. OECD (2002). *OECD Economic Surveys: United Kingdom 2002*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/eco\_surveys-gbr-2002-3-en
26. Nasir, W. M. N. (2013). The Relationship Between Strategic Orientation and Firm Performance: Evidence From Small and Medium Enterprises in Malaysia (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.667.7502&rep=rep1&type=pdf>
27. O’Cass, A., & Ngo, L. V. (2011). Winning through innovation and marketing: Lessons from Australia and Vietnam. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1319–1329. doi: 10.1016/j.indmarman.2011.10.004
28. OECD. (2008). *Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264044357-en
29. Phelps, J. E., Lewis, R., Mobilio, L., Perry, D., & Raman, N. (2004). Viral marketing or electronic word-of-mouth advertising: Examining consumer responses and motivations to pass along email. *Journal of Advertising Research*, 44(4), 333–348. doi: 10.1017/s0021849904040371
30. Salim, I. M., & Sulaiman, M. (2011). Organizational Learning, Innovation and Performance: A Study of Malaysian Small and Medium Sized Enterprises. *International Journal of Business and Management*, 6(12), 118–125. doi: 10.5539/ijbm.v6n12p118
31. Sorce, P. (2002). *Relationship Marketing Strategy*. Rochester: Printing Industry Center at RIT.
32. Subramani, M. R., & Rajagopalan, B. (2003). Knowledge-sharing and influence in online social networks via viral marketing. *Communications of the ACM*, 46(12), 300–307. doi: 10.1145/953460.953514
33. Terziovski, M. (2010). Innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892–902. doi: 10.1002/smj.841
34. Toften, K., & Hammervoll, T. (2010). Niche marketing and strategic capabilities: an exploratory study of specialised firms. *Marketing Intelligence & Planning*, 28(6), 736–753. doi: 10.1108/02634501011078138
35. UBM Malaysia. (2015). Malaysian Furniture Industry. Retrieved June 20, 2015, from <http://2016.miff.com.my/about-miff/malaysian-furniture-industry>
36. Wadood, F., Shamsuddin, A., & Abdullah, N. H. (2013). *Characteristics of Innovative SMEs in Pakistan: A Case Study*. *IOSR Journal of Business and Management*, 14(6), 45–51.
37. Wanner, M. (2011). *More Than the Consumer Eye Can See : Guerrilla Advertising From an Agency Standpoint*. *The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*, 2(1), 103–109.

# Modern Approaches to Risk Management and Their Use in Customs

Vita Afanasieva <sup>1</sup>, Leonid Ivanov <sup>1</sup>, Dmytro Yanushkevych <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Kharkiv Institute of Trade and Economics of Kyiv National University of Trade and Economics*  
8 Otakara Yarosha prov., Kharkiv, 61045, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.21-6](https://doi.org/10.22178/pos.21-6)

LCC Subject Category: [HD61](#)

Received 03.04.2017

Accepted 19.04.2017

Published online 21.04.2017

Corresponding Author:  
Dmytro Yanushkevych,  
[yada\\_nmc@ukr.net](mailto:yada_nmc@ukr.net)

© 2017 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



**Abstract.** In the article the analysis of experience and best practices of Europe and the world regarding the methods and tools of risk management in customs affairs. In accordance with the requirements of the Kyoto Convention the risk management is the main basic principle of modern customs control methods, which allows optimal use of resources of customs bodies, without reducing the effectiveness of customs controls, and exempt the majority of foreign trade operators from unnecessary bureaucratic control. Procedures based on risk management, concentrate customs control on areas, where there is the greatest risk, allowing the bulk of goods and individuals relatively free to pass the checkpoint at the customs border. Special attention is paid to the principles and methods of risk management and their impact on the simplification of customs procedures through the use of risk-based thinking. The paper discusses the problems concerning the application and implementation of modern risk management techniques in customs procedures subject to the requirements of international standards ISO for the quality management system and risk management based on risk-based thinking.

**Keywords:** customs code; risk management; risk-based thinking; customs risks; customs control; international standards; frameworks; process approach; system of quality management.

## Introduction

Dynamics of the development of modern economic space requires participants to economic relations, a timely response to the risks that they face in their work. It is primarily concerned with the state of customs, which is part of the public administration system.

The implementation of the tasks entrusted to the state customs involves achieving a balance between regulatory control and facilitation of international trade. At the same time, there are customs risks and risks in the management of the customs bodies which together comprise a system, which is a significant obstacle to carry out the functions of state management of customs business. A clear view of all the many risks and the relationship between them is essential to minimize their negative effects and improve the effectiveness of the implementation of the state customs. Risks arising in customs is an integral part of overall system risk.

The Association agreement between Ukraine and the European Union (EU), requires a restructuring of customs authorities of Ukraine in the direction of simplification and harmonization of customs procedures in accordance with the requirements of the ISO international standards, World Customs Organization Framework of Standards to secure and facilitate global trade (WCO SAFE Framework of Standards) and the EU Customs Code. One of the prerequisites of this transformation is to optimize customs control through the application of the risk management (RM). This will boost foreign trade and impact on the simplification of customs procedures, fighting smuggling and violations of customs regulations.

Currently, substantial improvement needs a number of issues with regard to the implementation of international experience in the practice of the implementation of customs, introduction of risk-oriented instruments of customs control, the formation of an effective RM with the use of

modern risk management techniques, which is due to:

- the necessity of systematization of the world experience of risk management in customs and the urgent need for harmonization of the domestic regulatory framework in the field of customs in accordance with modern requirements;
- introduction in practice of work of customs authorities of modern risk management systems based on the use of risk-based thinking in accordance with the requirements of international standards ISO 9001, ISO 31000 and ISO 31010;
- the formation of the latest trends contributing to the revision of approaches to ensuring efficiency of customs control at the expense of concentration of material, human resources customs in areas where there is the greatest likelihood of customs risk;
- mainstreaming of issues of formation of effective system and mechanism of risk management in the context of the implementation of customs control;
- the need for the development and implementation of effective scientific-methodical and normative-legal support of increasing the efficiency of RM.

Currently, well-researched questions of the risk management system in customs and ensuring the customs security. Analysis of research in the field of the theory and practice of customs risk has shown that issues of organization, regulation and functioning of the risk management system, its further improvement in customs bodies in the conditions of formation of market economy in its theoretical and practical work dealt with such representatives of science and practice: I. Berezhnyuk [1], H. Berg [2], O. Coundoul & A. M. Geourjon, [3], O. Dzhumurat [4], Yu. Gupanova [5], B. Laporte [6], P. Pashko [7], M. Velychko [8], D. Widdowson [9], N. Arkhireiska [21]. However, the development and introduction in practice of activity of customs bodies the use of modern management methods on the basis of risk-based thinking is rapid and dynamic in nature. This necessitates a systematic study of the main global trends and their practical application in the customs authorities.

*The aim of this research.* Learning from the experience and best practices of Europe and the world on issues of risk management, which is based on the risk – based thinking, the develop-

ment and use of modern statistical methods for risk management in practical activity of customs authorities subject to the requirements of the ISO international standards, WCO SAFE Framework of Standards and the EU Customs Code.

## Materials and Methods

Materials – customs legislation of the WCO and EU, ISO international standards, scientific knowledge, scientific methods of research – systemic and structural-functional analysis, classification and synthesis.

## Results

Customs control and customs clearance of goods and means of transport can be attributed to the customs service, because the service is the result of at least one activity, necessarily performed in collaboration of the supplier (the customs authority) and the customer (the person moving goods and vehicles), and usually intangible. The provision of the service may include [10]:

- actions performed with material goods presented by the customer (customs control, identification of goods for customs examination);
- actions performed with intangible products presented by the customer (for example, declaration of customs value, needed for calculation of customs payments);
- providing intangible products (e.g., submission of information necessary for implementation of customs control and customs clearance of goods and vehicles in the context of knowledge transmission);
- creation of favorable conditions for the customer (for example, acceleration of customs clearance of goods moved across the customs border of Ukraine).

The fundamental concepts, principles of management quality in customs describes the international standard ISO 9000:2015 [11]. A significant place to improve the quality regarding the implementation of customs procedures owned by the risk management system [12, 13].

Customs procedures should be based upon the use of modern methods and effective controls to combat fraud, protect consumer health and safety and promote legitimate trade, have led customs authorities to seek a more structured

and systematic method of risk management. Customs is required to address risk wherever it is found and increasingly as early in the supply chain as possible. Together with other key building blocks outlined in the WCO's Customs in the 21st Century strategic vision, and standards and guidelines contained in the revised Kyoto Convention and the SAFE Framework of Standards, the application of risk management is a critical element that underpins all modern customs authorities [14, 15, 23].

In accordance with the requirements of the Kyoto Convention the risk management is the main basic principle of modern customs control methods, which allows optimal use of resources of customs bodies, without reducing the effectiveness of customs controls, and exempt the majority of foreign trade operators from unnecessary bureaucratic control. Procedures based on risk management, concentrate customs control on areas, where there is the greatest risk, allowing the bulk of goods and individuals relatively free to pass the checkpoint at the customs border [16].

On 9 October 2013, the European Parliament and the Council EC adopted Regulation (EC) No 952/2013, establishing the Union Customs Code. New EU law, the Union Customs Code introduced on 1 May 2016. There will be a number of changes to how goods cross EU borders and some transitional arrangements will operate until 2020. In the Customs Code of the EU, great attention is paid to the implementation of risk management in customs.

In accordance with the Customs Code of the EU [17], risk means "the likelihood and the impact of an event occurring, with regard to the entry, exit, transit, movement or end-use of goods moved between the customs territory of the Union and countries or territories outside that territory and to the presence within the customs territory of the Union of non-Union goods, which would:

- prevent the correct application of Union or national measures;
- compromise the financial interests of the Union and its Member States; or
- pose a threat to the security and safety of the Union and its residents, to human, animal or plant health, to the environment or to consumers".

Risk management means «the systematic identification of risk, including through random checks, and the implementation of all measures necessary for limiting exposure to risk EU» [17]. As for the concept of the customs risk, applied in different countries, the approaches to its interpretation are relatively drab, but have their national peculiarities [14, 15].

According to the Customs code of Ukraine, "risk is understood as the probability of non-compliance with the requirements of the legislation of Ukraine on state customs affairs" [10]. In accordance with the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 25.05.2016 No 364, approved by the order of information exchange between customs authorities and other state authorities and enterprises on the principle of «Single window» with the use of electronic means of information transfer [18].

"Single window" is defined as a facility that allows parties involved in trade and transport to lodge standardized information and documents with a single entry point to fulfil all import, export, and transit-related regulatory requirements. This order provides for the functioning of the system of risk analysis as the basis for selective monitoring of objects of customs regulation. That is, risk is equated with the probability of occurrence of events related to customs formalities, and the possible effects of the customs risks.

In scientific works [1, 5] were the analysis, systematization and classification of factors and sources of risk in customs activities. Classification of customs risks for source of origin are given in Table 1.

The ability to predict the probability of occurrence and minimize the risks is determined by their classification, which performs the functions of the algorithm on the basis of which developed and created the risk management system, identifies the tools and measures to minimize the negative impact on the control object under uncertainty and multi-variant approach of development. Under the classification of risk should understand the risk allocation to specific groups according to certain signs for achievement of objectives. Scientifically based risk classification allows to clearly determine the place of each species in the overall system. It creates opportunities for the effective application of relevant methods and outputs of risk management. Thus, each risk has its own system of management techniques.

Table 1 -Classification of customs risks for source of origin

The main risk factors	Sources of risk
<b>External factors</b>	
Subjects of foreign economic activity	<ul style="list-style-type: none"> <li>- completeness of payment of customs duties;</li> <li>- the accuracy of the information in the Declaration;</li> <li>- the existence in the market;</li> <li>- the compliance of the equipment carriers existing requirements;</li> <li>- the route with the transport documents</li> </ul>
Characteristics of the goods (cargo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- price indicators of the goods;</li> <li>- quantity and weight;</li> <li>- classification of goods under the Ukrainian classification of goods of foreign economic activity (UCC FEA);</li> <li>- the country of origin of goods;</li> <li>- the customs regime of placement of goods;</li> <li>- quality of goods;</li> <li>- intellectual property;</li> <li>- commodities risk and commodities "group cover";</li> <li>- the irregularity of the flow of goods</li> </ul>
Customs legislation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the controversial provisions of separate legislative acts;</li> <li>- the lack of a clear system of control and accountability for certain violations of the law;</li> <li>- the instability of the customs legislation;</li> <li>- lack of coordination of the national customs legislation the customs legislation of other countries and international conventions.</li> </ul>
<b>Internal factors</b>	
Employees of the customs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the level of qualification;</li> <li>- the negligence;</li> <li>- professional errors;</li> <li>- illegal actions and corruption</li> </ul>
Information-technical support	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the level of provision of customs diagnostics;</li> <li>- reliability of functioning of technical system;</li> <li>- errors software.</li> </ul>
Technologies of customs control	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the order of execution of customs formalities;</li> <li>- risk management system;</li> <li>- customs post-audit.</li> </ul>
Interaction of customs authorities with law enforcement and regulatory agencies	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the importation of prohibited, defective and harmful products.</li> </ul>

Analysis of the classification of risks allows customs to identify areas of risk (Table 2).

Given the above approaches to risk prevailing in the scientific community, it is believed that the use of the customs authorities the customs concept of risk may be supplemented with this component of risk as the magnitude of losses. This is due, primarily, to the fact that when analyzing the situation and making decisions to classify it to the category of risk, officials of the customs authorities shall take into account not only the probability of its occurrence, but also a potential economic or other harm, which is the place to be when it occurs. In this regard, "customs risk" needs to understand combination of the likeli-

hood of violation of customs legislation and its negative consequences.

Customs authorities around the world are responsible for implementing a broad range of government policies in areas as diverse as revenue collection, trade and traveller compliance, protection of society, cultural heritage, intellectual property, collection of statistics and environmental protection. Some of these responsibilities are often carried out on behalf of other government ministries and agencies, through the implementation of a diverse range of agreed control regimes, with customs having responsibility for the administration and enforcement of relevant regulatory requirements at the point of importation and exportation.

Table 2 – Classification of risk areas

Groups	Name areas of risk
Customs regime	Import, reimport, export, reexport, transit, temporary import (export), customs warehouse, special customs zone, duty free shop, processing on the customs territory of Ukraine, processing outside the customs territory of Ukraine, destruction, refusal in favor of the state
The possible nature of the violation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incorrect classification of goods;</li> <li>- false information about the origin of the goods;</li> <li>- understatement or overstatement of the customs value of the goods;</li> <li>- failure to declare goods;</li> <li>- smuggling and concealment from customs control;</li> <li>- incorrect information about the grounds for the granting of benefits on payment of customs payments;</li> <li>- incorrect information about the characteristics and properties of the product;</li> <li>- declaration of goods is not its name</li> </ul>
Possible goal violations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evasion/decrease the size of import duties;</li> <li>- evasion/decrease the size of the export customs duties;</li> <li>- evasion/decrease the size of special duties (anti-dumping) ;</li> <li>- reimbursement of value added tax;</li> <li>- evasion/decrease the size of the excise tax;</li> <li>- the use of customs privileges;</li> <li>- avoidance of non-tariff restrictions</li> </ul>
Type of product, in respect of whom could be committed the violation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- agricultural products;</li> <li>- metals and scrap;</li> <li>- goods that contain objects of intellectual property rights;</li> <li>- poisonous, radioactive, explosives, hazardous waste;</li> <li>- narcotic drugs, psychotropic substances;</li> <li>- weapons and ammunition;</li> <li>- historical and cultural values;</li> <li>- international trade in wild species of animals and plants under threat of extinction</li> </ul>

In addition to their overarching responsibility to maintain control over the cross-border movement of goods, people and conveyances, customs administrations also have a mandate to provide an appropriate level of facilitation to trade and travel, and consequently need to maintain regulatory control in a way that reduces the impact of interventionist strategies as much as possible [14].

This implies keeping the amount of intervention to the minimum necessary to achieve a policy outcome and also ensuring that regulatory requirements (red tape) are not unduly onerous or overly prescriptive.

Sometimes the pursuit of achieving a balance between intervention and facilitation has been seen as a “zero-sum” game where an increase in one would necessarily imply a decrease in the other. This is untrue and it is important to understand that control and facilitation are not mutually exclusive goals. On the contrary they are mutually

reinforcing objectives and it is possible to achieve optimal levels of both.

Currently one of the most widespread and effective system of management is the quality management system, the basic requirements of which are set out in the international standard ISO 9001:2015. Introduction in activity of customs requirements and quality management principles in accordance with this standard, is a strategic decision that will enable to increase the efficiency, effectiveness, reliability and quality of customs services.

The potential benefits for customs from the implementation of the quality management system based on this standard are as follows:

- the ability to consistently provide custom services that meet customers and applicable statutory and regulatory requirements;
- empowerment to enhance customer satisfaction;

- consideration of risks and opportunities associated with its context and objectives;
- the ability to demonstrate compliance with the requirements of the quality management system.

This international standard ISO 9001:2015 involves the use of the process approach, which is based on a dynamic cycle of Deming – Shewhart, which includes the plan-do-check-act (PDCA). In addition, the requirements of the standard are based on risk analysis and the application of the principle of quality management: customer focus, leadership, engagement of people, process approach, improvement, evidence-based decision making and relationship management [11].

The use requirements of this standard allows the customs authorities to define the processes necessary to achieve these objectives deviation from planned results, implement preventive measures to minimize the negative impacts and to maximize the opportunities as they arise.

As world practice shows, increasing the efficiency of risk management is possible due to implementation of requirements of international standards ISO 31000:2009 and ISO 31010:2009 [12, 13, 22]. International standard ISO 31000:2009 provides principles and concepts of risk management. ISO 31010:2009 is designed as a Supplement to ISO 31000 and provides guidance on the selection and application of risk assessment techniques. ISO 31000 has been adopted as a national standard by more than 50 national standards bodies covering over 70 % of the global population. It has also been adopted by a number of UN agencies and national governments as a basis for developing their own risk-related standards and policies, especially in the areas of disaster risk reduction and the management of disaster risk [19]. The standard reflects current practice and provides answers to the following questions [12, 13]:

1. What can happen, and why?
2. What consequences can be?
3. The probability of their future occurrence?
4. What factors reduce the likelihood or reduce the consequences of the risk?

Risk assessment is not a standalone event and should be fully integrated with the other components of the risk management process. Process approach in customs procedures should be applied in the development, implementation and improvement of the effectiveness of the quality

management system, enhancing customer satisfaction by meeting customer requirements. This approach enables the organization to control the interrelationships and interdependencies among the processes of the system, so that the overall performance customs can be enhanced.

The process approach involves the systematic definition and management of processes, and their interactions, so as to achieve the intended results in accordance with the quality policy and strategic direction performance customs. Management of the processes and the system as a whole can be achieved using the PDCA cycle with an overall focus on risk-based thinking aimed at taking advantage of opportunities and preventing undesirable results.

The application of the process approach in a quality management system enables:

- understanding and consistency in meeting requirements;
- the consideration of processes in terms of added value;
- the achievement of effective process performance;
- improvement of processes based on evaluation of data and information.

According to the world experience and international best practice, risk management should not be seen as a static process but as an interactive process in which information is constantly updated, analyzed and considered for carrying out preventive and corrective actions. The standard ISO 31000:2009 establishes the principles, framework and processes of risk management (RM). Risk management principles the following [12, 22]:

- the process should create value;
- it should be an integral part of the organizational process;
- it should factor into the overall decision making process;
- it must explicitly address uncertainty;
- it should be systematic and structured;
- it should be based on the best available information;
- it should be tailored to the project;
- it must take into account human factors;
- it should be transparent and all-inclusive;
- it should be dynamic and adaptable to change;
- it should be continuously monitored and improved upon as the project moves forward.

Risk management procedures can be divided into the following stages:

1. Identification – perform a brainstorming session where all conceivable risks are itemized.
2. Planning – once defined, plan for contingencies as part of the overall RM plan; implement controls as needed.
3. Derive safeguards – place specific «fallbacks» into the overall project plan as contingencies for RM if they arise.
4. Monitor – continuously monitor the project to determine if any defined (or un-expected) risks manifest themselves.

Once risks are identified and described, it is necessary to apply specific methods and actions to manage them. These include:

1. Avoid the risk.
2. Reduce the risk.
3. Share the risk.
4. Retain the risk.

A need was also expressed by risk practitioners, especially in the G20 economies, for a high-level document that reflects the way RM in multinational organizations and national governments, as well as how risk management should be incorporated into the governance and management systems of organizations. ISO standards are updated every five years. Over time, some risk practitioners noted that the ISO 31000:2009 requires a limited review to ensure that it remained relevant to users. As a result, the ISO management decided that ISO 31000:2009 should be revised because it is necessary to amend the terms and definitions that are needed in order to help users with their own documentation [19].

The widespread use of ISO 31000:2009 has prompted a variety of questions to various experts, with national standards bodies and ISO seeking clarification on certain points of the standard. These points, combined with feedback from the national mirror committees, indicated a need to provide greater clarity in some areas. Experts in risk was also expressed the need to create large corporations and governments of high level documents that reflect how risk management in multinational organizations and national governments, as well as how risk management should be embedded in the governance and management system of organizations. In this re-

gard, began the decision was made on the revision of ISO 31000. The new version of the standard, which will be released by the end of 2017, provides that it will become more understandable for all users [19].

Risk-based thinking in customs can be grouped into essential categories:

- a country's legal framework, including customs legislation (Customs Code, Customs Tariff, system of customs duties and international agreements containing customs provisions);
- customs authorities (customs administrations of the states responsible for applying the customs legislation and any other authorities empowered under national law to apply certain customs legislation);
- risk management;
- customs formalities, means all the operations which must be carried out by a person and by the customs authorities in order to comply with the customs legislation;
- customs controls.

An important place in this system is customs controls [10, 17]. Customs controls, means specific acts performed by the customs authorities in order to ensure compliance with the customs legislation and other legislation governing the entry, exit, transit, movement, storage and end-use of goods moved between the customs territory countries or territories outside that territory, and the presence and movement within the customs territory of the national of non-national goods and goods placed under the end-use procedure.

The customs authorities may carry out any customs controls they deem necessary. Customs controls may in particular consist of examining goods, taking samples, verifying the accuracy and completeness of the information given in a declaration or notification and the existence, authenticity, accuracy and validity of documents, examining the accounts of economic operators and other records, inspecting means of transport, inspecting luggage and other goods carried by or on persons and carrying out official enquiries and other similar acts.

Customs controls, other than random checks, shall primarily be based on risk analysis using electronic data-processing techniques, with the purpose of identifying and evaluating the risks and developing the necessary counter-measures, on the basis of criteria developed at national and international level.

Customs controls shall be performed within a common RM framework, based upon the exchange of risk information and risk analysis results between customs administrations and establishing common risk criteria and standards, control measures and priority control areas.

Customs authorities shall undertake RM to differentiate between the levels of risk associated with goods subject to customs control or supervision and to determine whether the goods will be subject to specific customs controls, and if so, where [10, 17, 20].

The RM shall include activities such as collecting data and information, analysing and assessing risk, prescribing and taking action and regularly monitoring and reviewing that process and its outcomes, based on international, and national sources and strategies. Customs authorities shall exchange risk information and risk analysis results where:

- the risks are assessed by a customs authority as being significant and requiring customs control and the results of the control establish that the event triggering the risks has occurred;
- the control results do not establish that the event triggering the risks has occurred, but the customs authority concerned considers the threat to present a high risk.

For the establishment of the common risk criteria and standards, the control measures and the priority control areas, account shall be taken of all of the following:

- the proportionality to the risk;
- the urgency of the necessary application of the controls;
- the probable impact on trade flow and on control resources.

The common risk criteria and standards shall include all of the following:

- a description of the risks;
- the factors or indicators of risk to be used to select goods or economic operators for customs control;
- the nature of customs controls to be undertaken by the customs authorities;
- the duration of the application of the customs controls.

Priority control areas shall cover particular customs procedures, types of goods, traffic routes, modes of transport or economic operators which are subject to increased levels of risk analysis and customs controls during a certain period,

without prejudice to other controls usually carried out by the customs authorities.

Risk management can be carried out at the strategic, tactical and operational levels [1, 20]. At the strategic level of RM according to the analysis, identification and assessment of risks are defined priority areas of implementation of risk management activities and approves the risk Register. The risk register should contain, in particular:

- priority directions for the development and implementation of risk management activities;
- structural units of customs bodies, specialized customs bodies, customs, responsible for the implementation of the corresponding direction;
- indicative targets for the share selected for control of movement of goods and vehicles.

At the tactical level of RM by customs authorities according to the analysis, identification and evaluation of risks and in accordance with the risk Register developed measures for risk management. For this purpose, such tools:

- risk indicators;
- risk profiles;
- orientation;
- methodical recommendations for work of officials of customs bodies according to the analysis, identification and assessment of risks in certain areas of control during customs control and clearance;
- random sampling.

At the operational level, RM, customs authorities apply the risk management instruments in specific cases of movement of goods, vehicles across the customs border of Ukraine, in particular in the implementation of control using risk management, to determine the forms and scope of customs control.

In accordance with the requirements of the WCO SAFE Framework of Standards, customs authorities of Ukraine implemented measures to improve the efficiency and quality of the implementation of customs formalities, executed when clearance of goods and vehicles moved across the customs border of Ukraine. Improving the quality of customs service's involves the use in the customs authorities of the requirements of ISO 9001 regarding the quality management system and requirements of international standards ISO 31000:2009 and ISO 31010:2009, regarding the risk management.

In ISO/IEC 31010:2009 is introduced using a number of methods and tools of RM that can be

applied in customs. The overall risk assessment can be applied at all stages of the life cycle and usually it is used repeatedly with different levels of detail to facilitate decision-making at each stage. The choice of general approach to risk assessment affect various factors, including the availability of resources, nature and uncertainty

of available data and information, complexity of applications. Table 3 illustrates the relationship between the main categories of common methods for risk assessment in accordance with the general process of risk assessment (risk identification).

Table 3 – Methods for risk assessment

Tools and techniques	Risk recognition process				
	Risk identification	Risk analysis			Risk evaluation
		consequence	probability	level of risk	
<b>1. Search methods</b>					
Check lists	SA	NA	NA	NA	NA
Primary hazard analysis (PHA)	SA	NA	NA	NA	NA
<b>2. Supporting methods</b>					
Structured or semi-structured interviews	SA	NA	NA	NA	NA
Brainstorming	SA	NA	NA	NA	NA
Method Delphi	SA	NA	NA	NA	NA
Structure "What if?" (SWIFT)	SA	SA	SA	SA	SA
Human reliability analysis (HRA)	SA	SA	SA	SA	A
<b>3. Methods of analysis scenario</b>					
Root cause analysis (RCA)	NA	SA	SA	SA	SA
Scenario analysis	SA	SA	A	A	A
Environmental risk assessment	SA	SA	SA	SA	SA
Business impact analysis	A	SA	A	A	A
Fault tree analysis	A	NA	SA	A	A
Event tree analysis	A	SA	A	A	NA
Cause-and-consequence analysis	A	SA	SA	A	A
Cause-and-effect analysis	SA	SA	NA	NA	NA
<b>4. Methods of functional analysis</b>					
Failure mode and effects analysis (FMEA)	SA	SA	SA	SA	SA
Hazard analysis and critical control (HACCP)	SA	SA	NA	NA	SA
Hazard and operability studies (HAZOP)	SA	SA	A	A	A
<b>5. Methods of evaluating overall controls</b>					
Layer protection analysis (LOPA)	A	SA	A	A	NA
Bow tie analysis	NA	A	SA	SA	A
<b>6. Statistical methods</b>					
Markov analysis	A	SA	NA	NA	NA
Bayesian statistics and Bayes nets	NA	SA	NA	NA	NA
<b>7. Other techniques</b>					
Decision tree	NA	SA	SA	SA	SA
FN curves	A	SA	SA	A	SA
Risk indices	A	SA	SA	A	SA
Consequence/probability matrix	SA	SA	SA	SA	A
Multi-criteria decision analysis (MCDA)	A	SA	A	SA	A
Reliability centered maintenance	SA	SA	SA	SA	SA
Cost/benefit analysis	A	SA	A	A	A
Business impact analysis	A	SA	A	A	A

Note: SA – Strongly applicable, NA – Not applicable, A – Applicable.

A modern compliance management approach recognizes that risk mitigation strategies can and should be applied throughout the supply chain. It also recognizes that a combination of multiple measures often leads to better results and more effective use of resources.

At the operational level, a modern risk-based compliance management approach is increasingly enabled by intelligence support. Intelligence enabled risk management brings together information and knowledge learned by Customs with a systematic approach for identifying and treating risks of greatest consequence. This is a critical process, as high risks identified through the risk management process will often be greater in number than Customs resources and ability to respond. Intelligence – a product, derived from the collection and processing of relevant information, which acts as a basis for user decision-making. This is the point where intelligence holdings inform decision makers of a recommended priority order for intervention and assist decisions about where Customs resources should be mobilized and deployed.

At the planning stage of the cycle PDCA, it is advisable to use qualitative methods of the risk management system (for example – Check lists, Cause-and-effect analysis, Brainstorming etc). One of the most effective methods is Cause-and-effect analysis.

Cause-and-effect analysis – is a structured method of identifying possible causes of an undesirable event or problem. This method allows to compose the possible causal factors in the generalized category so that you can investigate various hypotheses. However, the application of this method to identify the actual cause. The reasons can only be determined on the basis of empirical data or empirically. Information represent in a diagram the "fishbone" method (also called the Ishikawa diagram) or sometimes in a tree diagram. Causal analysis provides a structured graphical representation of the list of causes of one effect. Depending on the object of research, the consequence can be positive (purpose) or negative (a problem).

The method used to study all possible scenarios and reasons proposed by the expert group. The method allows to reach a consensus opinion regarding the most likely causes, which can be further verified empirically or on the basis of available data. Most appropriate to apply this method

at the beginning of the analysis, which allows to expand the range of ideas about the possible causes, and then formulate hypotheses that should be further considered in accordance with the established procedure. The construction of a causal diagram allows you to:

- to identify possible root causes and/or the main reasons for a specific investigation, problems or conditions;
- to analyze the situation and to find the relationship between the interacting factors, possibly related to the study process;
- to analyze the existing problems for taking corrective actions.

The benefits of constructing a cause-and-effect diagram are:

- support the definition of the initial reasons for the problems with the application of a structured approach;
- facilitating the work of the group of experts and making better use of expert knowledge about the product or the process;
- application easy to read a chart type to display cause-and-effect relationships;
- identification of possible causes of changes in the process;
- identification of areas of data collection for further research.

In justifying the choice of methods should consider their relevance and applicability. When combining the results of different studies, it is necessary that the methods used and obtained the original data can be compared. The choice of method is made taking into account the following factors [8]:

- research objectives;
- the needs of decision makers; the type and range of risk analyzed;
- potential magnitude of effects;
- the degree of professional competence, the need for human and other resources;
- availability of information and data; need to modify or update general risk assessment, etc.

On Figure 1 presents an example of cause-and-effect diagrams (Ishikawa diagrams).

The objectives of the overall evaluation directly marked on the choice of the methods. If carried out a comparative study of the various options, it may be appropriate to use less detailed models for the effects of the system that are not influenced by differences.

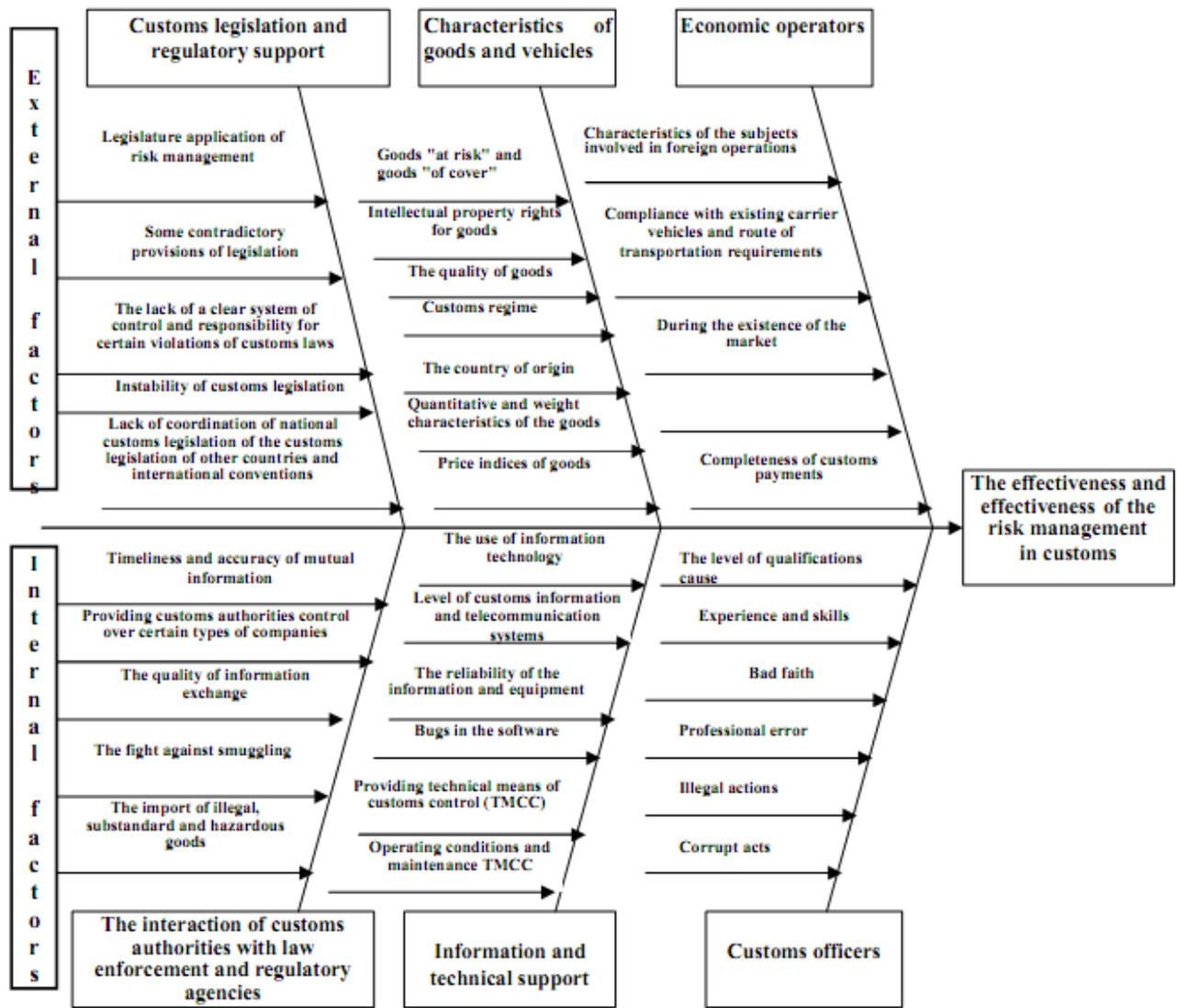


Figure 1 – Cause-and-effect diagrams (Ishikawa diagrams)

In some cases, require a high level of detail for making optimal decisions in other cases is sufficient common understanding. The decision on the overall depth risk assessment should reflect the initial effects of perception, although it may be necessary to change it after the previous assessment.

Simple, properly implemented method if it satisfies the objectives and scope of the overall evaluation can give better results than a complicated procedure but not processed. Usually it is necessary that the total cost of the evaluation were commensurate with risk potential analyzed.

The main purpose of risk-based thinking in customs is to increase the efficiency of customs control procedures and the provision of customs services.

Efficiency of customs control procedures – is the relationship between the result achieved and the resources invested, and effectiveness – the degree to which planned tasks are executed and planned results achieved.

Currently, we can distinguish several approaches to the assessment of the effectiveness of the RM system when performing tasks on state customs affairs, procedures for customs control and clearance of goods and vehicles:

- efficiency as the ratio of performance and costs;
- effectiveness as the degree of achievement of the relevant goal (the performance);
- effectiveness as the degree of compliance to best practices and current international standards (benchmarking);
- effectiveness as the degree of satisfaction with the process of its participants.

Indicators of an estimation of efficiency of customs control procedures can be divided into three groups: on the macroeconomic indicators of the state, the efficiency of customs control pro-

cedures at the micro level and the indicators assesses the level of professionalism of officials of customs authorities conducting customs control (Table 4).

Table 4 – Indicators of an estimation of efficiency of customs control procedures

Macroeconomic indicators of the state	The efficiency of customs control procedures at the micro level	The level of professionalism of officials of customs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- the percentage of customs duties in total revenues of the state budget;</li> <li>- the amount of accrued payments to the state budget; the nominal level of tariff burden on the economy;</li> <li>- implementation of the plan of receipts of customs payments to the budget;</li> <li>- the level of use of electronic systems and technologies that reduce the time for the passage of goods through customs;</li> <li>- the level of corruption;</li> <li>- the number of reported cases of smuggling and violations of customs rules.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluation of procedures of customs registration on one delivery (customs formalities, the percentage of items selected for physical inspection and percentage of goods, classification code of which has been changed);</li> <li>- the average number of documents for customs clearance, one delivery;</li> <li>- the average number of documents for customs clearance of one shipment;</li> <li>- the number and duration of scheduled and unscheduled checks and counter-checks;</li> <li>- the average number of days spent on complex customs procedures for one delivery;</li> <li>- quantity shipments of goods to customs of destination by type of transport and directions of movement;</li> <li>- the number of subjects of foreign economic activity that have undergone inspection after customs clearance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the volume of imported goods based on the one official person of the customs authorities;</li> <li>- the average volume of imports in quantitative terms, based on the one official person of the customs authorities;</li> <li>- the average number of declarations by one officer during the year;</li> <li>- the volume of goods furnished decorated by one officer per shift(month,year);</li> <li>- the average daily transfer of customs payments the customs body.</li> </ul>

Using these indicators it is possible to carry out a comprehensive assessment of the effectiveness of customs control procedures and customs clearance of goods, to provide grades to the factors that influence the effectiveness of risk management in customs procedures with a view to their reduction or elimination.

## Conclusion

Risk management is a core basic principle and priority direction of improvement of modern methods of customs control and customs clearance requirements the Kyoto Convention, the requirements of the WCO SAFE Framework of Standards, the roadmap for the implementation of the Framework strategy of customs cooperation between Ukraine and the EU and implementation in Ukraine from August 1, 2016, system of customs clearance «Single window». When implementing those requirements it is necessary to implement measures to improve the efficiency

and quality of the implementation of customs formalities, which are performed customs clearance of goods and means of transport. In this case, the customs authorities should apply modern management methods, which are based on the principles of risk-based thinking in accordance with the requirements of international standards ISO 9001 (quality management system) and ISO 31000 and ISO 31010 (risk management). The implementation of these management practices will give the opportunity to concentrate customs control on areas where there is the greatest risk, and will allow for simplification of customs control and customs clearance of goods and means of transport.

Risk management, which is based on risk-based thinking in accordance with the requirements of international standards ISO 31000:2009 and ISO 31010:2009, allows for optimal use of resources of customs bodies, without diminishing the efficiency of customs control, and frees the majority of participants of foreign economic activity of

unnecessary bureaucracy and will make it more practical.

The implementation proposed in the article of modern methods of management based on risk-based thinking in practical activity of customs

authorities, will allow to reduce time of customs control and clearance, the costs of their conduct, minimize corruption in this area and thus will lead to increase of efficiency of activity of customs authorities.

## References

1. Berezniuk, I. H. (Ed.). (2014). *Upravlinnia ryzykamy v mytnii spravi: zarubizhnyi dosvid ta vitchyzniana praktyka* [Risk management in customs: foreign experience and domestic practice]. Khmelnytskyi: Vydavets A. A. Melnyk (in Ukrainian)  
[Бережнюк, І. Г. (Ред.). (2014). *Управління ризиками в митній справі: зарубіжний досвід та вітчизняна практика*. Хмельницький: Видавець А. А. Мельник].
2. Berg, H.-P. (2010). *Risk management: procedures, methods and experiences*. *Risk Management: Procedures, Methods And Experiences*, 2(17), 79–95.
3. Geourjon, A.-M, Laporte, B., Coundoul, O., & Gadiaga, M. (2012, April). *Contrôler moins pour contrôler mieux : l'utilisation du data mining pour la gestion du risque en douane* (Working Paper No P46). Retrieved from [http://www.ferdi.fr/sites/www.ferdi.fr/files/publication/fichiers/P46-fra\\_web.pdf](http://www.ferdi.fr/sites/www.ferdi.fr/files/publication/fichiers/P46-fra_web.pdf)
4. Dzhumurat, O. V. (2013). *Mistse i rol ryzykiv u systemi mytnoi bezpeky derzhavy* [Place and role of risk in the customs security state]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Ekonomichni nauky*, 2(2), 307–312 (in Ukrainian)  
[Джумурат, О. В. (2013). Місце і роль ризиків у системі митної безпеки держави. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*, 2(2), 307–312].
5. Gupanova, Ju. E. (2012). *Uchet neopredelennosti i riska pri upravlenii kachestvom tamozhennykh uslug* [Uncertainty and risk accounting at customs services quality management]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Jekonomika*, 2, 55–62 (in Russian)  
[Гупанова, Ю. Е. (2012). Учет неопределенности и риска при управлении качеством таможенных услуг. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика*, 2, 55–62].
6. Laporte, B. (2011). *Risk management systems: using data mining in developing countries' customs administrations*. *World Customs Journal*, 5(1), 17–28.
7. Pashko, P. V. (Ed.). (2012). *Mytna polityka ta mytna bezpeka: kontseptualne vyznachennia ta shliakhy zabezpechennia* [Customs policy and customs security: conceptual definitions and ways to ensure]. Kyiv: Znannia (in Ukrainian)  
[Пашко, П. В. (Ред.). (2012). *Митна політика та митна безпека: концептуальне визначення та шляхи забезпечення*. Київ: Знання].
8. Velychko, O. M., Kolomiets, L. V., & Gordiyenko, T. B. (2013). *Vybir metodiv zahalnoho otsiniuvannia ryzykiv u sferi tekhnichnoho rehuliuвання* [A choice of methods of general evaluation of risks in the field of technical regulation]. *Zbirnyk naukovykh prats Odeskoi derzhavnoi akademii tekhnichnoho rehuliuвання ta yakosti*, 2(3), 5–10 (in Ukrainian)  
[Величко, О. М., Коломієць, Л. В., & Гордієнко, Т. Б. (2013). Вибір методів загального оцінювання ризиків у сфері технічного регулювання. *Збірник наукових праць Одеської державної академії технічного регулювання та якості*, 2(3), 5–10].
9. Widdowson, D. (2004). *Managing Risk in the Customs Context*. In: L. De Wolf & J. B. Sokol (Eds.), *Customs Modernization Handbook* (pp. 91–99). Washington: World Bank.
10. *Mytnyi kodeks Ukrainy* [Customs Code of Ukraine] (Ukraine) 13 March 2012, No 4495-VI. Retrieved March 10, 2017, from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4495-17> (in Ukrainian)  
[Митний кодекс України (Україна) 13 березня 2012, No 4495-VI. Актуально на 10.03.2017. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4495-17>].
11. International Organization for Standardization. (2015). *Quality management systems. Requirements* (ISO 9001:2015). Geneva: ISO.

12. International Organization for Standardization. (2009). *Risk management – Principles and guidelines* (ISO 31000:2009). Geneva: ISO.
13. International Organization for Standardization. (2009). *Risk management – Risk assessment techniques* (ISO/IEC 31010:2009). Geneva: ISO.
14. World Customs Organization. (2010). *Customs risk management compendium* (vol. 1). Retrieved from <https://goo.gl/Xlt8Xo>
15. World Customs Organization. (2012, June). *WCO Safe Framework of Standards*. Retrieved from <https://goo.gl/22IbWi>
16. World Customs Organization. (2008, April 8). *International Convention on the Simplification and Harmonization of Customs Procedures*. Retrieved from <https://goo.gl/qhvy6k>
17. *Laying down the Union Customs Code* (EU) 9 October 2013, No 952/2013. Retrieved March 10, 2017, from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32013R0952>
18. *Deiaki pytannia realizatsii pryntsyphu "iedynoho vikna" pid chas zdiisnennia mytneho, sanitarnoho, sanitarno-epidemiolohichnoho, veterynarno-sanitarnoho, fitosanitarnoho, ekolohichnoho, radiolohichnoho ta inshykh vydiv derzhavnoho kontroliu* [Some questions of the principle of "single window" at customs, health, sanitary-epidemiological, veterinary, phytosanitary, environmental, radiological and other types of state control] (Ukraine) 25 May 2016, No 364. Retrieved March 10, 2017, from <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249107456> (in Ukrainian)  
[Деякі питання реалізації принципу «єдиного вікна» під час здійснення митного, санітарного, санітарно-епідеміологічного, ветеринарно-санітарного, фітосанітарного, екологічного, радіологічного та інших видів державного контролю (Україна) 25 травня 2016, № 364. Актуально на 10.03.2017. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249107456>]
19. Tranchard, S. (2015, May 13). *The revision of ISO 31000 on risk management has started*. Retrieved from <https://www.iso.org/news/2015/05/Ref1963.html>
20. *Poriadok zdiisnennia analizu ta otsinky ryzykiv, rozroblennia i realizatsii zakhodiv z upravlinnia ryzykamy dlia vyznachennia form ta obsiahiv mytneho kontroliu* [Procedures for analysis and risk assessment, development and implementation of risk management measures to determine the form and scope of customs control] (Ukraine) 31 July 2015, No 684. Retrieved March 10, 2017, from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1021-15> (in Ukrainian)  
[Порядок здійснення аналізу та оцінки ризиків, розроблення і реалізації заходів з управління ризиками для визначення форм та обсягів митного контролю (Україна) 31 липня 2015, No 684. Актуально на 10.03.2017. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1021-15>].
21. Arkhireiska, N. (2014). *Analiz pidkhodiv do otsiniuvannia efektyvnosti mytnoi spravy* [Approaches to evaluating the effectiveness of customs]. *Efektivna ekonomika*, 7. Retrieved from [www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3176](http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3176) (in Ukrainian)  
[Архірейська, Н. (2014). Аналіз підходів до оцінювання ефективності митної справи. *Ефективна економіка*, 7. URL: [www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3176](http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3176)].
22. Yanushkevych, D. A. & Ivanov, L. S. (2014). *Zastosuvannia vymoh mizhnarodnykh standartiv ISO v systemi upravlinnia ryzykamy v mytnii spravi* [The application of the requirements of ISO system of risk management in customs]. *Visnyk Akademii mytnoi sluzhby Ukrainy. Seriya: Tekhnichni nauky*, 2(52), 84–96 (in Ukrainian)  
[Янушкевич, Д. А. & Іванов, Л. С. (2014). Застосування вимог міжнародних стандартів ISO в системі управління ризиками в митній справі. *Вісник Академії митної служби України. Серія: Технічні науки*, 2(52), 84–96].
23. Ivanov, L. S., & Yanushkevych, D. A. (2016). *Tekhnichni bariery u mizhnarodnii torhivli* [Technical barriers in international trade]. *Zovnishnia torhivlia: ekonomika, finansy, pravo*, 2(86), 15–30 (in Ukrainian)  
[Іванов, Л. С., & Янушкевич, Д. А. (2016). Технічні бар'єри у міжнародній торгівлі. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*, 2(86), 15–30].

# Mechanical and Physicochemical Evaluation of Alkaleri Fireclay for Refractory Application

Job Ajala Amkpa<sup>1,2</sup>, Aaron Edogbo Aye<sup>1</sup>, Friday Enefolo Omagu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal Polytechnic Idah

1037 P. M. B., Idah, Kogi State, Nigeria

<sup>2</sup> Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

101 Parit Raja, Batu Pahat, Johor, 86400, Malaysia

DOI: 10.22178/pos.21-7

LCC Subject Category: TP785-869

Received 03.04.2017

Accepted 20.04.2017

Published online 22.04.2017

Corresponding Author:

Job Ajala Amkpa,  
jobitoh@yahoo.com

© 2017 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License 

**Abstract.** The mechanical, chemical and physical property of Alkaleri fireclay was investigated for its appropriateness for refractory application. The chemical composition was performed and analyzed using the X-ray fluorescence (XRF) spectrometer Bench top XRF analyzer technique. Chemical property result indicated that the clay contained 67.4 % silica (SiO<sub>2</sub>), 30.06 % aluminum (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), and other impurities. The clay was subjected to mechanical activation through sintering process at varied sintering temperatures of 900 °C, 1000 °C, 1100 °C and 1200 °C. At the best sintering temperature of 1200 °C, the cold crushing strength (CCS) was 17.82 MPa, in the physical properties; apparent porosity was 22.8 %, bulk density was 1.8 g/cm<sup>3</sup>, and firing shrinkage was 8.9 %. The Alkaleri clay belongs to alumino-silicate fireclay group and therefore, suitable materials for refractory application of ladle, kiln dryer, boilers, cook stoves, furnace lining and bricks.

**Keywords:** Fireclay; sintering temperatures; refractory; mechanical; strength.

## Introduction

Clay as mineral that consist of silica (SiO<sub>2</sub>), Alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), water (H<sub>2</sub>O), and other impurities are alumino-silicate which mostly is responsible for its thermal property of refractoriness that finds its application in the manufacture of refractory products [1, 2]. Clay is a mineral material that possesses grain size of less than 2 micrometers and is used for structural features [3]. Clay is earthen and soil although with intricate inorganic blend, whose structure diverges generally depending on the ecological and geographical position. It is a natural material occurring in unlimited richness in nature; it is formed as a result of rock weathering on the earth's surface [3, 4].

Mechanical method of materials treatment through sintering process was performed in order to attain particular desired parameters and distinctiveness of Alkaleri clay properties was performed at varied sintering temperatures [5,

6]. The application of clay as a refractory material depends severally on its thermal property of refractoriness, chemical composition, mechanical and physical properties [7]. These properties are responsible for its numerous structural engineering materials in the arena of advanced ceramics and refractory materials [8, 9, 10]. The county Nigeria is endowed with vast land, lucrative solid minerals with rich and plentiful clays. It is available in commercial quantity but they remained untapped and under-utilized in the country [11]. Nearly all the refractory bricks used in the metallurgical and ceramic manufacturing industry in Nigeria are imported [12].

## Materials and Methods

Alkaleri fireclay was used in this study. It was collected from Alkaleri local government area of Bauchi state, North-East geo-political zone of Nigeria. The collection and transportation of the

clay sample was performed according to ASTM D4220/D4220M-14 [13].

*Chemical property analysis.* Chemical composition (XRF) of Alkaleri fireclay was determined using x-ray fluorescence spectrometer Bench top XRF analyzer, model X-Supreme 8000 branded; Oxford instrument.

*Sample preparation.* The clay sample was ball milled into a fine powder particles and the powder was compacted using a metal mould. It was press the clay substance into pallets using cover hydraulic pressing machine. The force applied was 5 KN with a holding time of 60 seconds.

*Sintering process.* The clay sample was subjected to mechanical activation by sintering process. The compacted samples were transferred into the furnace and sintered for 8 hours with a heating rate of 2.5 °C/min, and a soaking time of 2 hours at varied sintering temperatures of 900 °C, 1000 °C, 1100 °C and 1200 °C

*Physical property. Apparent porosity.* Apparent porosity Alkaleri fireclay was determined using 5 pieces of prepared test sample of size 30 mm diameter by 4 mm thickness. The compacted test sample was put in the furnace and sintered as specified in the test samples preparation above. After cooling, it was brought out of the furnace, weighed and recorded as weight  $D$ . The clay sample was suspended in distil water for 30 minutes and weighed as weight  $W$  and recorded. The clay sample was removed from water and the water on the surface of the specimen was cleaned off using filter paper and weighed as soaked weight  $S$  and recorded. The apparent porosity experimental procedure was achieved according to ASTM C20-2000 [14]. Apparent porosity ( $AP$ ) was calculated from Equation (1):

$$AP = \frac{W - D}{W - S} \times 100, \quad (1)$$

where  $AP$  – Apparent porosity, %;

$W$  – Suspended weight, g;

$D$  – Dry weight, g;

$S$  – Soaked weight, g.

*Physical property. Bulk density.* The Alkaleri fireclay bulk density was determined using 5 pieces of prepared test sample which was initially made

into standard brick of size 100 mm x 50 mm x 20 mm. The compacted test sample was put in the furnace and sintered as mentioned in test samples preparation above. After cooling, the sintered standard brick was further cut into millimeter cubic sizes of 20 × 20 × 20 using metal hacksaw blade. The sample was weighed on a digital balance and the weights were recorded as dried weight  $W_1$  (g). Mercury was weighed 1000 g in a beaker and the volume taken as  $V_1$  (cm<sup>3</sup>). A rope was used to tie clay sample at the upper arm of the tecramics densometer and suspended the clay sample above the mercury. The pointer attached to the densometer pushed the suspended specimen to be submerged and soaked 5 minutes in the mercury by displacing the mercury and weight was taken as  $V_2$  (cm<sup>3</sup>). The experimental procedure was according to ASTM C20-2000 [14].

The bulk density was calculated from the Equation (2):

$$BD = \frac{W_1}{V_1 - V_2}, \quad (2)$$

where  $BD$  – bulk density, g/cm<sup>3</sup>

$W_1$  – Dried weight, g;

$V_1$  – Soaked weight, cm<sup>3</sup>;

$V_2$  – Suspended weight, cm<sup>3</sup>.

*Physical property. Firing shrinkage.* In the firing shrinkage preparation, 5 pieces of test sample of dimension 100 mm × 20 mm × 50 mm was produced to standard brick size as required by the test. The length of the standard brick unfired (green) was measured and taken as dried green length ( $L_1$ ). The sintered Alkaleri fireclay brick's length was measures using vainer caliper and recorded as fired length ( $L_2$ ). The experiment was determined according to ASTM C179-14 [14].

The firing shrinkage was calculated as percentage of original green length as indicated in the Equation (3):

$$FS = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \times 100, \quad (3)$$

where  $FS$  – Firing shrinkage, %;

$L_1$  – Dried green length, cm;

$L_2$  – Fired length, cm.

**Mechanical Property.** The Cold crushing strength (CCS) of Alkaleri fireclay was performed by preparing 5 pieces of the test samples to standard brick of size 20 mm × 50 mm × 100 mm. The sintered specimen was further cut and reduced to sizes of 20 mm × 20 mm × 20 mm. These cubic shaped sizes were used to test for cold crushing strength using the universal strength testing machine. The failure of compressive strength of the specimen is suggestive of its mechanical property and its behavior likely under load. The application of a uniform load on it was followed. The CCS was determined according to ASTM C133-97 [15]. The weight pressure at which crack was discovered on the clay sample was detected and the cold crushing strength was calculated as in Equation (4):

$$CCS = \frac{LD}{SSA}, \quad (4)$$

where *CCS* – Cold crushing strength, KN/m<sup>2</sup>;

*LD* – Load to fracture, KN;

*SSA* – Sample Surface Area, m<sup>2</sup>.

### Results and Discussion

**Chemical composition.** In the chemical composition result as presented in Table 1 showed that the dominant oxides in the clay are SiO<sub>2</sub> and Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> with 2.56 % of impurities and can be categorized as alumino-silicate fireclay brick. The Alkaleri clay is in the range of chemical composition of 65–80 % SiO<sub>2</sub> and 18–30 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> which are classified as high duty (Siliceous) refractory fireclay brick [2, 6, 12]. The Gombe clay is suitable for production of furnace linings (Table 1).

Table 1 – Chemical property of Alkaleri clay

Oxides	%	Oxides	%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	29.06	K <sub>2</sub> O	0.14
SiO <sub>2</sub>	66.02	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.28
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1.02	SO <sub>3</sub>	0.25
TiO <sub>2</sub>	0.34	CaO	0.13
MgO	0.20		

**Particle size.** The Alkaleri fireclay has fine powder as shown in the particle size analysis result in Figure 1 in which the cumulative particle sizes falls within 0.03–12 μm.

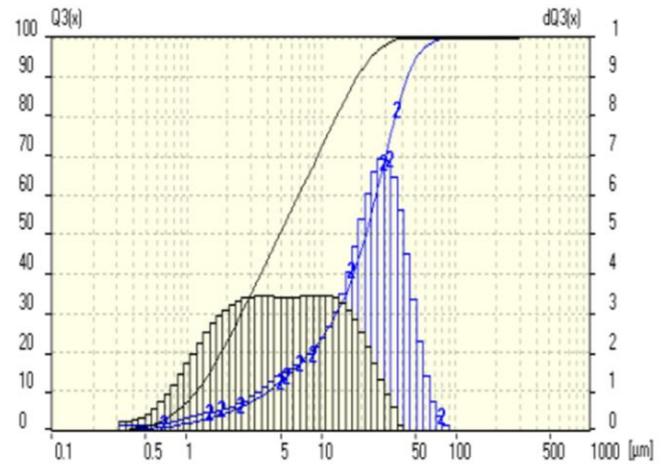


Figure 1 – Particle size of Alkaleri clay

The particle size percentile was 4.4 %. The particle size of Alkaleri clay contributed to the mechanical strength of the fireclay because the smaller the particle sizes the more the bonding of the structural clay [2].

**Apparent porosity.** The clay at the lowest sintering temperature of 900 °C had the highest porosity value of 42.77 % as compared with at the maximum sintering temperature of 1200 °C with the lowest value of 22.8 % as sketchily revealed in Figure 2.

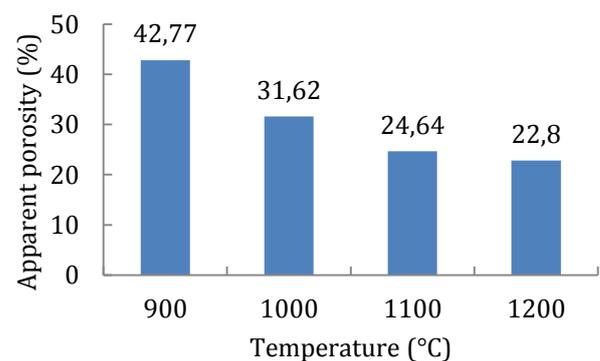


Figure 2 – Porosity of Alkaleri clay at varied sintering temperatures

It was observed that as the temperatures of sintering were raised the porosity of the clay reduced. The sintering temperature influenced the close up of the pore spaces and thereby increased strength of the fireclay brick. The Al-

kaleri clay apparent porosity fell within the standard value of 20-30 % porosity for fireclay refractory bricks [6, 7, 12].

Hence, the best sintering temperature was at 1200 °C. The result showed a typical characteristic of clay when exposed to extreme thermal treatment like the sintering process. The low porosity of the refractory fireclay brick make it suitable for its use for production of furnace linings [12].

**Bulk density.** The bulk density Alkaleri fireclay has a relationship with its particle sizes and sintering temperatures. The sample had the least bulk density value of 1.65 g/cm<sup>3</sup> at 900 °C sintering temperature as against the maximum sintering temperature at 1200 °C with highest value of 1.8 g/cm<sup>3</sup> as presented in Figure 3.

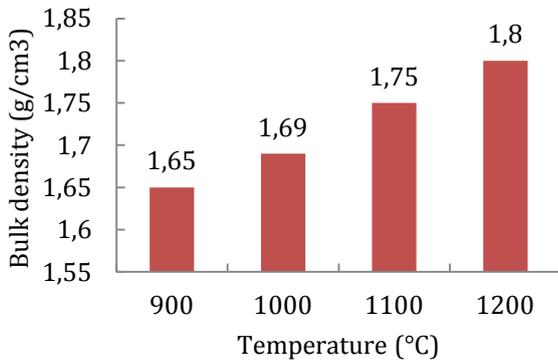


Figure 3 – Bulk density of Alkaleri fireclay at varied sintering temperatures

The bulk density increased as the sintering temperatures were increased. The extreme sintering temperature of 1200 °C was optimal and best. It is essential to note that bulk density as a clay property is a major criterion in material selection for refractory production. The bulk density of Alkaleri fireclay fell within the standard values of 1.7-2.3 g/cm<sup>3</sup> for fireclay refractory brick [6, 7, 12].

**Firing shrinkage.** Firing shrinkage of Alkaleri fireclay was 8.2 % at the lowest sintering temperature of 900 °C as compared with at 1200 °C the maximum sintering temperature with the highest shrinkage value of 8.9 % as revealed in Figure 4.

It can be concluded as showed in the result that as the temperatures of sintering were increased the shrinkage increased. The firing shrinkage of

Alkaleri fireclay fell within the standard values of 7-10 % for fireclay refractory brick [6].

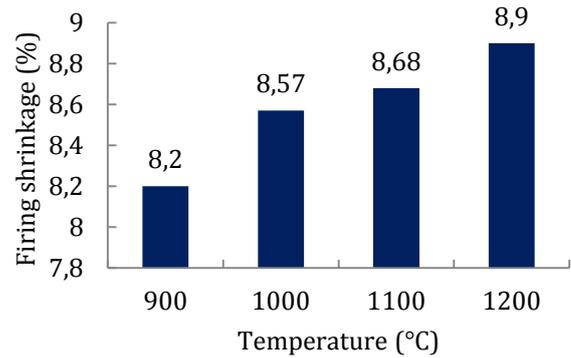


Figure 4 – Firing shrinkage for Alkaleri clay at varied sintering temperatures

**Cold crushing strength (CCS).** The Alkaleri fireclay at the minimum sintering temperature of 900 °C had the lowest cold crushing strength of 7.75 MPa as against the highest value of 17.82 MPa at the maximum sintering temperature of 1200 °C as graphically presented in Figure 5.

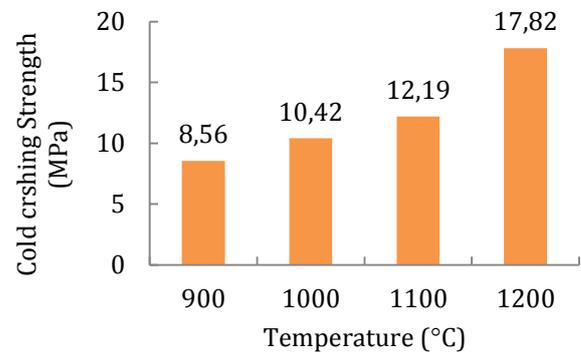


Figure 5 – Cold crushing strength of Alkaleri clay at varied sintering temperatures

The best sintering temperature was at 1200 °C. The effects of sintering on the clay indicated that as temperatures of sintering were increased the CCS increased. The increase in strength can be attributed to the amount of 36.4 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in the Alkaleri fireclay. The strength of the clay fell within the standard values of 15–59 MPa for fireclay refractory brick and therefore, suitable for the production of fireclay refractory brick [6, 12].

### Conclusion

The optimum sintering temperature was at 1200 °C; the optimum values of porosity was 24.52 %, the optimal value for CCS was 15.37 MPa, firing shrinkage was 8.9 % and 1.8 g/cm<sup>3</sup> was for bulk density. It was observed that the cold crushing strength, firing shrinkage, bulk density improved by the reason of mechanical activation through the sintering process and the varied sintering temperatures. There was reduction in percentage porosity as sintering temperatures were increased. This attribution is an indication that the sintering temperature influ-

enced the final product development from the raw clay material.

Hence, the Alkalari clay is suitable for manufacture of fireclay for refractory application.

### Acknowledgement

The authors express their appreciation to Universiti Tun Hussein Onn Malaysia and the Federal Polytechnic Idah for the support through the research collaboration availed to the research team.

### References

1. Aliyu, S., Garba, B., Danshehu, B. G., & Isah, A. D. (2013). [Studies on the Chemical and Physical Characteristics of Selected Clay Samples](#). *International Journal of Engineering Research and Technology*, 2(7), 171–183.
2. Amkpa, J. A., Badarulzaman, N. A., & Aramjat, A. B. (2017). Impact of Sintering Temperatures on Microstructure, Porosity and Mechanical Strength of Refractory Brick. *Materials Science Forum*, 888, 66–70. doi: [10.4028/www.scientific.net/msf.888.66](https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/msf.888.66)
3. Amkpa, J. A., & Badarulzaman, N. A. (2017). [Thermal Conductivity of Barkin-ladi Fireclay Brick as Refractory Lining](#). *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering*, 14(2), 1–5.
4. Ramaswamy, S., & Raghavan, P. S. (2011). Significance of Impurity Mineral Identification in the Value Addition of Kaolin-A Case Study with Reference to an Acidic Kaolin from India. *International Journal of Minerals and Materials Characterization and Engineering*, 10(11), 1007–1025. doi: [10.4236/jmmce.2011.1011077](https://doi.org/10.4236/jmmce.2011.1011077)
5. Salem, S., & Salem, A. (2013). Mechanisms of Momentum Transport in Viscous Flow Sintering. In B. Ertug (Ed.), *Sintering Applications* (pp. 287–318). Rijekadoi: InTech. doi: [10.5772/53259](https://doi.org/10.5772/53259)
6. Amkpa, J. A., & Badarulzaman, N. A. (2016). [Performance Assessment of Physico-Mechanical Properties of Aloji Fireclay Brick](#). *International Journal of Integrated Engineering*, 8(2), 13–15.
7. Amkpa, J. A., & Badarulzaman, N. A. (2016). [Thermal conductivity of Aloji Fireclay Brick](#). *International Journal of Integrated Engineering*, 8(3), 16–20.
8. Djangang, C. N., Kamseu, E., Ndikontar, M. K., Nana, G. L. L., Soro, J., Melo, U. C., Elimbi, A., Blanchart, P., & Njopwouo, D. (2011). Sintering Behaviour of Porous Ceramic Kaolin-Corundum Composites: Phase Evolution and Densification. *Materials Science and Engineering: A*, 528(29–30), 8311–8318. doi: [10.1016/j.msea.2011.07.006](https://doi.org/10.1016/j.msea.2011.07.006)
9. Chester, H. J. (1973). *Refractories: Production and Properties*. London: The Iron and Steel Institute.
10. Tang, D., Lim, H. B., Lee, K. J., Ha, S. J., Kim, K. B., Cho, M. W., Park, K., & Cho, W. S. (2013). [Mechanical Properties and High Speed Machining Characteristic of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Based Ceramics for Dental Implants](#). *Journal of Ceramic Processing Research*, 14(5), 610–615.
11. Abdullahi, M. Y., & Samaila, U. (2007). [Characterization of some Nigerian Clays as Refractory Materials for Furnace Lining](#). *Continental Journal of Engineering Sciences*, 2, 30–35.
12. Amkpa, J. A., Badarulzaman, N. A., & Aramjat, A. B. (2017). Influence of Sintering Temperatures on Physico-Mechanical Properties and Microstructure of Refractory Fireclay Bricks. *International Journal of Engineering and Technology*, 8(6), 2588–2593. doi: [10.21817/ijet/2016/v8i6/160806214](https://doi.org/10.21817/ijet/2016/v8i6/160806214)

13. ASTM International. (2014). *Practices for Preserving and Transporting Soil Samples* (ASTM D4220/D4220M-14). doi: [10.1520/d4220\\_d4220m](https://doi.org/10.1520/d4220_d4220m)
14. ASTM International. (2015). *Test Methods for Apparent Porosity, Water Absorption, Apparent Specific Gravity, and Bulk Density of Burned Refractory Brick and Shapes by Boiling Water* (ASTM C20-00). doi: [10.1520/c0020-00r15](https://doi.org/10.1520/c0020-00r15)
15. ASTM International. (2015). *Test Method for Cold Crushing Strength and Modulus of Rupture of Refractories* (ASTM C133-97). doi: [10.1520/c0133-97r15](https://doi.org/10.1520/c0133-97r15)

# Методика синтезу автоматизованої системи оперативного планування зв'язку у низькоорбітальній космічній системі передачі повідомлень

## The Synthesis Method of Automated System of Operational Planning in Low-Space Communication System Messaging

Сергій Ковбасюк<sup>1</sup>, Віктор Бовсуновський<sup>1</sup>, Сергій Дупелич<sup>1</sup>, Андрій Куценко<sup>2</sup>  
Serhii Kovbasiuk, Viktor Bovsunovskiy, Serhii Dupelych, Andrii Kutsenko

<sup>1</sup> *Zhytomyr Military Institute named after S. P. Koroljov*  
22 Prospect Miru, Zhytomyr, 10004, Ukraine

<sup>2</sup> *Military unit A1686*  
33 Elektrykiv, Kyiv, 04176, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.21-9](https://doi.org/10.22178/pos.21-9)

LCC Subject Category: [TL500-777](#)

Received 02.04.2017  
Accepted 28.04.2017  
Published online 30.04.2017

Corresponding Author:  
Viktor Bovsunovskiy,  
[vovctor@i.ua](mailto:vovctor@i.ua)

© 2017 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#) 

**Анотація.** Однією з причин зниження оперативності зв'язку у низькоорбітальних космічних системах передачі повідомлень, які побудовані на базі наноплатформ, є високий ступінь централізації оперативного планування. Для подолання зазначеної проблеми розроблено методику яка здійснює розподіл завдань оперативного планування зв'язку, мінімізуючи обмін службовою інформацією між просторово-віддаленими вузлами, та враховує обчислювальну продуктивність програмно-апаратних засобів. Запропонована методика базується на використанні методів структурно-параметричного синтезу, імітаційного моделювання та статистичної обробки отриманих результатів. Її застосування дозволяє отримати оптимальну структуру автоматизованої системи оперативного планування зв'язку у низькоорбітальній космічній системі передачі повідомлень за результатами оцінювання оперативності зв'язку в умовах фіксованого інформаційного навантаження.

**Ключові слова:** низькоорбітальна космічна система; оперативне планування; автоматизована система.

**Abstract.** One of the reasons for the decrease of efficiency in low-speed communication systems, satellite communication, which are based on nanoplatform is a high degree of operational planning centralisation. To overcome this problem the method which carries out the distribution of tasks of communications operational planning minimizing the exchange of information between spatially remote sites, and takes into account the computing performance of software and hardware was developed. The technique is based on the use of methods of structural and parametric synthesis, simulation and statistical analysis of the results. Its use allows to obtain the optimal structure of the automated system of operational planning in low-space communication system messaging evaluation of efficiency in terms of fixed communication of information load.

**Keywords:** LEO space system; operational planning; automated system.

## Вступ

Низькоорбітальні космічні системи (НКС) передачі повідомлень є складним комплексом просторово-розподілених програмно-апаратних засобів планування, комутації та зв'язку, які забезпечують інформаційний обмін у глобальному масштабі в інтересах військових і цивільних споживачів [1, 2, 3]. Вибір класу космічних апаратів (КА) та структури орбітального угруповання для побудови НКС значною мірою залежить від кількості абонентів, їх концентрації та потрібної оперативності зв'язку. Зазначене визначає сукупний питомий рівень витрат на створення радіонапряму чи одиниці переданої інформації.

Впровадження наноплатформ для побудови КА дозволяє суттєво знизити вагу економічного фактора за рахунок мініатюризації бортового обладнання, впровадження новітніх технологій запуску та виведення космічних апаратів на задані орбіти. Проте це призводить до зниження пропускної здатності каналів супутникового зв'язку. Внаслідок цього, а також через складність прогнозування характеристик інформаційного навантаження та високий ступінь централізації оперативного планування у НКС супутникового зв'язку спостерігається суттєве зниження оперативності доставки повідомлень.

Підвищення оперативності зв'язку в такій системі потребує застосування автоматизованих систем (АС), розроблених на основі децентралізованих методів оперативного планування, та їх узгодження з обчислювальною продуктивністю програмно-апаратних засобів, що їх реалізують.

Проблемам синтезу автоматизованих систем оперативного планування приділяють значну увагу при проектуванні складних технічних систем, включаючи супутникові [4, 5, 6, 7].

У монографії [4] запропоновано методіку синтезу багаторівневої структурно-параметричної моделі автоматизованих систем супутникового зв'язку, в основу якої покладено графоаналітичний метод. Отримана модель автоматизованих систем придатна для оцінювання оперативності доставки повідомлень при заданих структурі, параметрах системи і рівномірному завантаженні супутникових каналів. Проте вона не враховує динаміки функціонування мережі передачі даних, що є критично важливим для систем су-

путникового зв'язку з обмеженою пропускною здатністю.

Для подолання зазначених вище недоліків широко застосовують методи стохастичного імітаційного моделювання [5, 6], які дозволяють отримати імовірно-часові характеристики оперативності доставки повідомлень для різних варіантів структур супутникової радіомережі та рівня інформаційного навантаження. Використання зазначених методів не передбачає синтезу структури АС, а дозволяє оцінити якість оперативного планування на рівні мережної та сеансної взаємодії.

Переваги і недоліки, які притаманні обом зазначеним підходам, обумовлюють необхідність розробки методіки, яка базується на застосуванні положень методології синтезу структури розподілених автоматизованих систем [7], і включає методи структурно-параметричного синтезу та імітаційного моделювання.

Тому метою статті є розробка методіки автоматизованих систем оперативного планування зв'язку у низькоорбітальних космічних системах передачі повідомлень.

## Результати дослідження

Відповідно до основних принципів системного підходу [4, 7] та особливостей побудови низькоорбітальних космічних систем передачі повідомлень структура розподіленої автоматизованої системи оперативного планування зв'язку  $Str$  матиме вигляд (1):

$$Str = (R, V, F, A, X, B), \quad (1)$$

де  $r = \overline{1, R}$  – порядковий номер ієрархічного рівня;

$V = \{V^r\}$  – множина вузлів зв'язку;

$F = \{F_\varphi\} = \{F_\psi\}$  – множина завдань (функцій);

$A = \{\alpha_{\varphi, \psi}\}$  – множина ліній зв'язку, які характеризують ступінь алгоритмічної взаємодії між парою функцій;

$X = \{X_\varphi\} = \{X_\psi\}$  – множина правил виконання завдань (функцій) та способів представлення інформації;

$B = \{b^r\}$  – обчислювальна продуктивність програмно-апаратних засобів вузлів зв'язку відповідного ієрархічного рівня.

Кількість ієрархічних рівнів  $R$  та їх черговість визначається з урахуванням масштабу

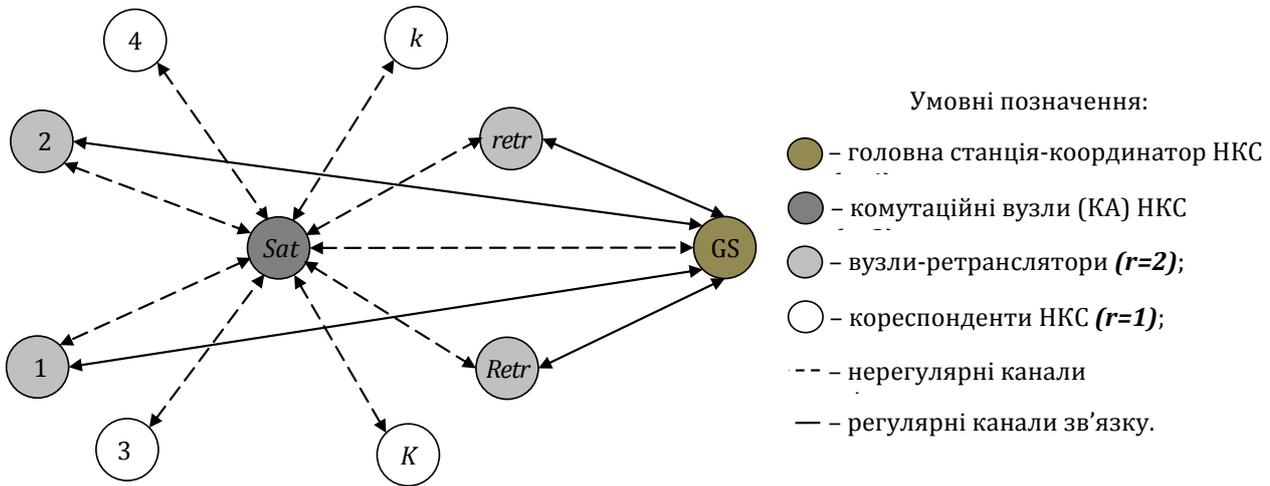


Рисунок 1 – Топологія низькоорбітальних космічних систем передачі повідомлень

Кількість вузлів зв'язку відповідних для кожного з ієрархічних рівнів  $N_{V^r}$  визначається:

$N_{V^4}$  – технологією управління угрупованням КА, що визначається кількістю пунктів прийому-передачі інформації та координації мережі;

$N_{V^2}, N_{V^3}$  – потрібною пропускною здатністю та оперативністю зв'язку у НКС передачі повідомлень;

$N_{V^1}$  – потребами споживачів інформації.

Зважаючи на те, що існуючі централізовані методи оперативного планування у НКС передачі повідомлень не здатні точно прогнозувати обстановку в просторово-віддалених вузлах, а децентралізовані способи володіють підвищеною складністю обчислювальних процедур, то існує необхідність проведення досліджень варіантів побудови розподіленої АС та її узгодження з обчислювальною продуктивністю програмно-апаратних засобів.

Для цього процес оперативного планування представлено у вигляді сукупності завдань

НКС передачі повідомлень, її топології та програмно-апаратних засобів, доступних для реалізації часткових завдань оперативного планування зв'язку (рис. 1): комутації, ретрансляції повідомлень та координації роботи учасників мережі.

$F^r$ , які виконуються визначеним способом  $X^r$  у вузлах відповідного ієрархічного рівня та пов'язані між собою лініями зв'язку (2)-(3):

$$Str = \left\{ F^r, X^r; A^r \right\} \left\{ \begin{array}{l} \beta^r \leq b^r; \\ R, V, B = const \end{array} \right. \quad (2)$$

$$\beta^r : (F^r \times X^r), \quad (3)$$

де  $F^r, X^r$  – множина функцій та відповідних способів їх реалізації, які виконуються вузлом зв'язку відповідного ієрархічного рівня;

$A^r$  – алгоритмічна зв'язність завдань, які виконує вузол зв'язку відповідного ієрархічного рівня;

$\beta^r$  – відносний сукупний рівень завантаження обчислювального комплексу вузла зв'язку відповідного рівня ієрархії.

Значна кількість можливих варіантів структур АС та потреба проведення детального моделювання кожного з них обумовлює необхідність застосування додаткових мето-

дів, які дозволяють забезпечити синтез оптимального варіанта структури розподіленої АС оперативного планування зв'язку з урахуванням складності завдань, ступеня алгоритмічної взаємодії між ними та обчислювальної продуктивності програмно-апаратних засобів.

Поставлене у такому вигляді завдання доцільно вирішувати за допомогою графоаналітичних методів. Аналіз відомих підходів [4, 7] дає змогу запропонувати метод розрізання графу, який дозволяє забезпечити розподіл функцій в АС з урахуванням максимального ступеня алгоритмічного зв'язку, мінімізуючи обмін службовою інформацією між просторо-розподіленими вузлами.

Позначимо вершинами графу  $G$ , що описує структуру процесу оперативного планування зв'язку у НКС, сукупність завдань  $F$  та відповідних їм способів  $X$  реалізації, а дугами  $A$  – лінії зв'язку (4):

$$G = (F, X; A). \quad (4)$$

Для забезпечення децентралізації процесу оперативного планування зв'язку у НКС в умовах обмеженої обчислювальної продуктивності апаратних засобів необхідно почергово провести розподіл графу (4) для кожної з пар вузлів зв'язку сусідніх ієрархічних рівнів (рис. 1) відповідно до (5)-(6):

$$G \rightarrow G^r = (F^r, X^r; A^r) \left| \begin{array}{l} \beta^r \leq b^r; \\ F_\varphi \in F^r, X_\varphi \in X^r, \alpha_{\varphi, \psi} \in A^r \end{array} \right. \quad (5)$$

$$\beta_\varphi : (F_\varphi \times X_\varphi); F_\varphi \in F^r, X_\varphi \in X^r, \quad (6)$$

де  $G^r$  – частка процесу оперативного планування, що виконується у вузлах зв'язку відповідного рівня ієрархії;

$\beta_\varphi$  – рівень обчислювальної складності  $F_\varphi$ -го завдання.

Для кожного з варіантів розподілу графу  $G^r$  існує нормована оцінка ступеня алгоритмічного зв'язку  $W(A^r)$ .

Враховуючи зазначене, оптимальний варіант розподілу графу буде визначатися максимальним значенням цільової функції у вигляді (7):

$$G^r \Leftrightarrow \arg \max_{G^r \in G} W(A^r) \left| \beta^r \leq b^r \quad (7)$$

Для зменшення складності оцінювання варіантів розподілу графу в умовах вагомої різниці обчислювальної продуктивності вузлів зв'язку різних ієрархічних рівнів  $b^r$  можливо скористатися еквівалентними значеннями їх параметрів (8):

$$\beta_\varphi = \frac{Z_\varphi}{Z^{em}}, \quad (8)$$

де  $Z_\varphi$  – кількість ресурсу (наприклад, оперативної пам'яті), необхідного для реалізації  $\varphi$ -ї операції;

$Z^{em}$  – обчислювальна продуктивність еталонного обчислювального комплексу.

Формування обмежень обчислювальної продуктивності вузлів зв'язку здійснюється на основі відношення ресурсу досліджуваного обчислювального комплексу до еталонного значення (9):

$$b^r = \frac{Z^r}{Z^{em}}, \quad (9)$$

де  $Z^r$  – обчислювальна продуктивність обчислювального комплексу вузла зв'язку відповідного рівня ієрархії.

Визначення алгоритмічного зв'язку функцій досліджуваного графу та формування матриці суміжності  $MS$  здійснюється за виразами, які подано нижче (10)-(11):

$$MS = |a_{\varphi,\psi}|, \tag{10}$$

при  $a_{\varphi,\psi} = 0$ ;  $a_{\varphi,\psi} = a_{\psi,\varphi}$ ,  $\varphi = \psi$ ,

$$a_{\varphi,\psi} = \frac{n(\varphi,\psi)}{n(\varphi,\psi) + n(\bar{\varphi},\psi)}, \text{ при } \varphi \neq \psi, \tag{11}$$

де  $n(\varphi,\psi)$  – кількість випадків появи функції  $\psi$  після  $\varphi$ ;

$n(\bar{\varphi},\psi)$  – кількість випадків появи функції  $\psi$  після відмінної від  $\varphi$ .

Вираз (11) відображає алгоритмічну зв'язність вершин графу (5) через відносну частоту появи функції  $\psi$  після функції  $\varphi$ . Дані, необхідні для проведення обчислень, можуть бути отримані як статистичним так і експертним шляхом за результатами проведення радіотехнічних випробувань чи експлуатації реальної системи.

Початок процедури розподілу функцій розпочинається з визначення комбінацій вершин, які володіють максимальним рівнем алгоритмічної взаємодії (12)-(13):

$$\{a_{\varphi}\} \rightarrow a_{\varphi}^i \left| \sum_{\psi=1}^{\Psi} a_{\varphi,\psi} = \max, \tag{12}$$

$$\{a_{\psi}\} \rightarrow a_{\psi}^i \left| \sum_{\varphi=1}^{\Psi} a_{\varphi,\psi} = \max, \tag{13}$$

де  $a_{\varphi}^i$  – рядок з максимальною сумою елементів;

$a_{\psi}^i$  – стовбець з максимальною сумою елементів;

$i$  – порядковий номер етапу ітерації.

Розрахунок обчислювальної складності завдань, які належить рядку  $a_{\varphi}^i$  і стовбцю  $a_{\psi}^i$ , що володіють максимальним рівнем алгоритмічної взаємодії здійснюють за поданим виразом (14):

$$\beta^r = \begin{cases} \beta_{\varphi} + \beta_{\psi}, & i = 1 \\ \beta^r + \beta_{\psi}, & i > 1 \end{cases} \tag{14}$$

З урахуванням отриманих у виразах (12)–(14) результатів приймається рішення щодо доцільності включення вершини  $F_{\psi}$ ,  $X_{\psi}$  та дуги

$\alpha_{\varphi\psi}^i$  до підграфу  $G_i^r$  або завершення його формування (15)–(16).

$$G_i^r = \begin{cases} (F_{i-1}^r \cup F_{\psi}, X_{i-1}^r \cup X_{\psi}; A_{i-1}^r \cup \alpha_{\varphi\psi}^i); & \text{якщо } \beta^r \leq b^r \\ (F_{i-1}^r, X_{i-1}^r; A_{i-1}^r); & \text{якщо } \beta^r > b^r \end{cases} \tag{15}$$

$$\alpha_{\varphi\psi}^i = \alpha_{\varphi}^i \cup \alpha_{\psi}^i, \varphi \neq \psi. \tag{16}$$

У разі виконання вимоги  $\beta^r > b^r$  формування підграфу  $G_i^r$  завершується, а всі вершини, які йому не належать  $\forall (F^r, X^r) \notin G^r$ , використовують для побудови підграфу взаємодіючого вузла зв'язку  $G^{r+1}$  шляхом виконання необхідної кількості ітерацій (12)–(16).

Використання процедури розрізання графу здійснюється до остаточного завершення розподілу завдань між вузлами зв'язку усіх ієрархічних рівнів, забезпечуючи формування раціонального варіанту структури розподіленої АС оперативного планування зв'язку при фіксованій кількості ієрархічних рівнів, вузлів зв'язку та їх обчислювальній продуктивності.

Застосування зазначеної вище процедури при дослідженні нових методів оперативного планування зв'язку у НКС, зміні кількості ієрархічних рівнів, вузлів зв'язку або їх обчислювальної продуктивності дозволяє отримати сукупність  $q = \overline{1, Q}$  раціональних варіантів структур АС оперативного планування  $Str = \{Str^q\}$ .

В умовах фіксованого інформаційного навантаження  $\Lambda = const$  кожному з наведених вище варіантів структур АС можна поставити у відповідність нормований показник оперативності зв'язку у НКС  $W_{Str^q}^{On}$ . З урахуванням зазначеного, можна отримати відповідну множину оцінок у вигляді матриці нормованих показників оперативності зв'язку (17):

$$W^{On} = \left| W_{Str^q}^{On} \right|. \quad (17)$$

Пошук оптимального варіанту структури АС оперативного планування зв'язку у НКС полягає у виборі такого варіанту  $Str^{q*}$ , який забезпечить максимальне значення нормованого показника оперативності зв'язку в умовах фіксованого інформаційного навантаження (18)–(19):

$$Str^{q*} \Leftrightarrow \arg \max_{Str^q \in Str^q} W_{Str^q}^{On} \mid \Lambda = const, \quad (18)$$

$$Str^q = (F_q^r, X_q^r; A_q^r) \beta_q^r \leq b_q^r, \quad (19)$$

при  $\beta_q^r : (F_q^r \times X_q^r)$

Визначення нормованих показників оперативності зв'язку здійснюється за допомогою імітаційної моделі НКС передачі повідомлень (рис. 2).

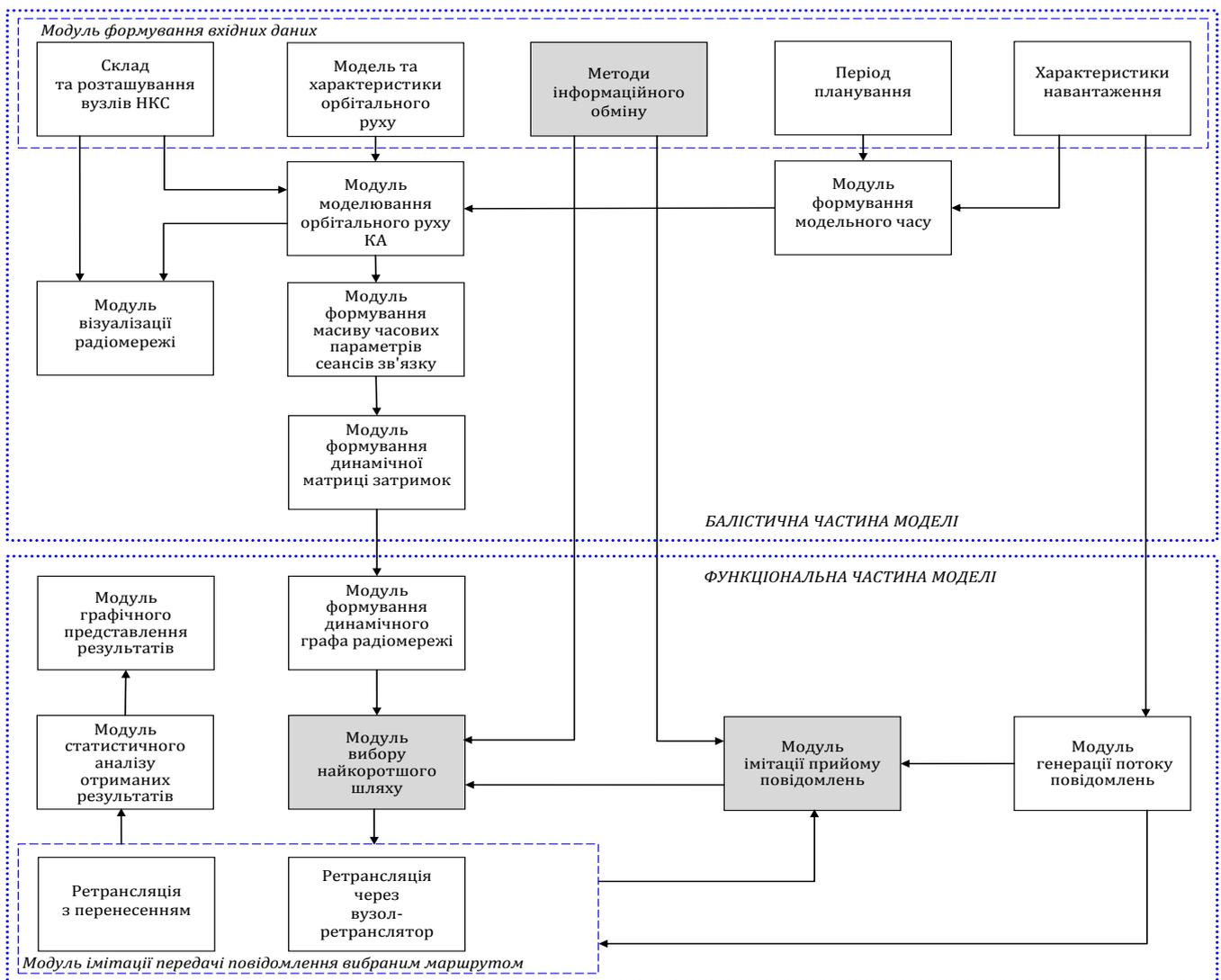


Рисунок 2 – Структурна схема імітаційної моделі низькоорбітальної космічної системи передачі повідомлень [6]

Обчислення нормованих показників оперативності зв'язку  $W_{Str^q}^{On}$  здійснюється за результатами імітаційного моделювання з урахуванням терміновості повідомлень (20):

$$W_{Str^q}^{On} = \sum_{s=1}^S (C^s \cdot \bar{W}(T_{Str^q}^s < T_{\partial on}^s)), \quad (20)$$

де  $C^s$  – нормоване значення коефіцієнта важливості повідомлення;  
 $\bar{W}(T_{Str^q}^s < T_{\partial on}^s)$  – імовірність доставки повідомлення адресату за час  $T_{Str^q}^s$ , що не перевищує допустимий  $T_{\partial on}^s$  [7, 8].

Коефіцієнт важливості повідомлень  $C^s$  може бути обчислений шляхом експертного оцінювання, наприклад, методом парних порівнянь [8]. Остаточний вибір методу обчислення залежить від закономірностей втрати цінності змісту інформації у повідомлення відповідної категорії терміновості.

Визначення імовірнісно-часових характеристик доставки повідомлень для кожного варіанту структури АС базується на проведенні такої кількості реалізацій імітаційного моделювання, яке повинно забезпечувати необхідну достовірність отриманих результатів.

Кожна окрема реалізація полягає в імітації процесу передачі повідомлення у НКС, яка використовує АС оперативного планування

відповідної структури, з метою отримання часових показників доставки повідомлень (21):

$$T_{Str^q}^s = \sum_{j,l,k} (T_{oc(j,k)}^s + T_{npq(k,l)}^s), \quad j \neq l \neq k, \quad (21)$$

де  $j = \overline{1, J}$  – вузол-джерело повідомлень;  
 $l = \overline{1, L}$  – вузол-адресат повідомлень;  
 $k = \overline{1, K}$  – вузол-комутатор (ретранслятор);  
 $T_{oc(j,k)}^s$  – тривалість очікування появи каналу зв'язку;  
 $T_{npq(k,l)}^s$  – тривалість передачі повідомлення каналом зв'язку.

Для забезпечення потрібного ступеня довіри до результатів моделювання процесу доставки повідомлень у НКС застосовано метод статистичних випробувань. Використання зазначеного методу дає можливість отримання адекватних характеристик середнього часу доставки повідомлень  $T_{Str^q}^s$  (рис. 3) та дисперсії в умовах великої кількості взаємодіючих випадкових факторів за рахунок проведення необхідної кількості реалізацій моделювання.

На основі проведених випробувань побудовано діаграми та графіки розподілу часу доставки повідомлень у НКС, з відповідною структурою АС оперативного планування (рис. 4).

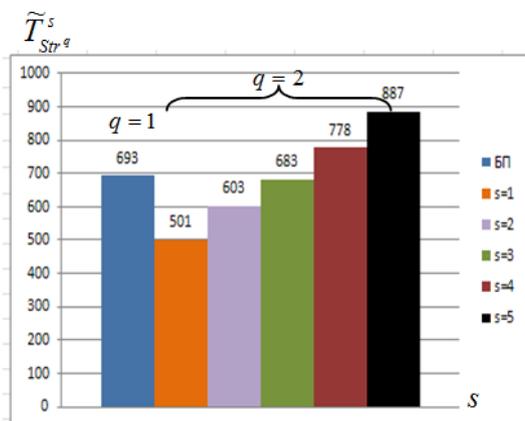


Рисунок 3 – Середній час доставки повідомлень у низькоорбітальній космічній системі

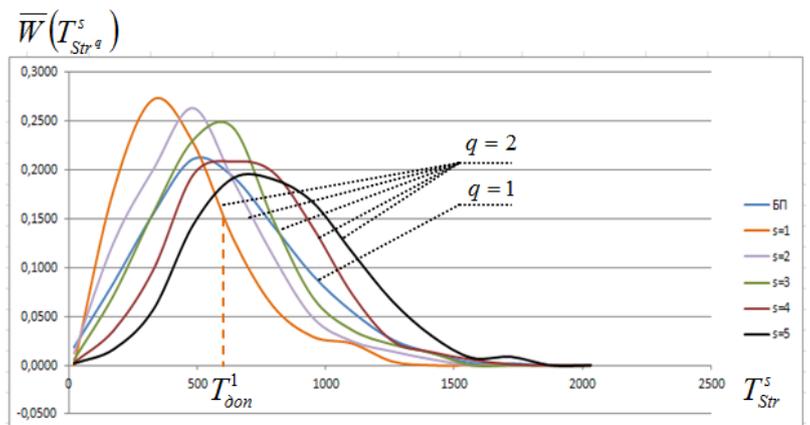


Рисунок 4 – Розподіл часу доставки повідомлень у низькоорбітальній космічній системі

Значення імовірності  $\overline{W}(T_{Stt^a}^s < T_{don}^s)$  визначається інтегральним способом з урахуванням нормативного часу доставки повідомлень  $T_{don}^s$  різних категорій терміновості.

Таким чином, методика синтезу АС оперативного планування зв'язку у НКС передачі повідомлень передбачає:

Визначення раціональної кількості варіантів структур АС оперативного планування зв'язку у НКС передачі повідомлень шляхом ітеративного застосування методу розрізання графу за виразами (2)–(16).

Проведення імітаційного моделювання визначених варіантів структур АС при фіксованому інформаційному навантаженні (рис. 2) з урахуванням особливостей орбітального руху, мережної та сеансної взаємодії за формулою (21).

Обробку результатів моделювання методом статистичних випробувань за виразом (20).

Вибір оптимального варіанту автоматизованої системи оперативного планування зв'язку у НКС передачі повідомлень за визначеним критерієм (18) і (19).

## Висновки

Застосування запропонованої методики дозволяє отримати оптимальну структуру ав-

томатизованої системи оперативного планування зв'язку у низькоорбітальній космічній системі передачі повідомлень за результатами оцінювання оперативності зв'язку в умовах фіксованого інформаційного навантаження.

Наукова новизна даної методики полягає у поєднанні методів синтезу розподілених інформаційних систем та імітаційного моделювання для вирішення завдання синтезу автоматизованої системи оперативного планування зв'язку у низькоорбітальній космічній системі, що дозволяє забезпечити максимальну оперативність зв'язку за умов забезпечення заданого рівня завантаження обчислювального комплексу вузла зв'язку відповідного рівня ієрархії.

Практична цінність даної роботи полягає у можливості використання даної методики для визначення оптимальної структури автоматизованої системи оперативного планування зв'язку на етапі проектування або в процесі її удосконалення.

Основні напрямки подальших досліджень пов'язані з дослідженням методів визначення оптимальної структури автоматизованої системи оперативного планування зв'язку у низькоорбітальній космічній системі передачі повідомлень, яка функціонує в умовах динамічної зміни інформаційного навантаження.

## Список використаних джерел / References

1. Kuzovnikov, A. V., Ivanova, M. P., & Agureev V. A. (2015). *Predlozheniya po postroeniyu perspektivnoy sistemyi personalnoy sputnikovoy svyazi* [Variants of perspective personal satellite communications system architecture]. *Issledovaniya naukoграда*, 3(13), 4–10 (in Russian)  
[Кузовников, А. В., Иванова, М. П., & Агуреев В. А. (2015). Предложения по построению перспективной системы персональной спутниковой связи. *Исследования наукограда*, 3(13), 4–10].
2. Taylor, T. (2013, August 14). *Low-Cost Tactical Space Capabilities*. Retrieved from <http://smdsymposium.org/wp-content/uploads/2013/09/Travis-Taylor-Presentation.pdf>
3. Sokolov, K. O., Gudima, O. P., & Shiyatiy, O. B. (2015). *Propozytsiyi shchodo zabezpechennya Zbroynykh Syl Ukrayiny sputnykovym zvyazkom* [Proposals to provide the Armed Forces of Ukraine with satellite communication]. *Ozbroiennia ta viiskova tekhnika*, 2, 14–17 (in Ukrainian)  
[Соколов, К. О., Гудима, О. П., & Шиятий, О. Б. (2015). Пропозиції щодо забезпечення Збройних Сил України супутниковим зв'язком. *Озброєння та військова техніка*, 2, 14–17].
4. Abolits, A. I. (2004). *Sistemyi sputnikovoy svyazi. Osnovyi strukturno-parametricheskoy teorii i effektivnost dlya perevoda* [Systems of satellite communication. Fundamentals of Structural-Parametric Theory and Efficiency]. Moscow: ITIS (in Russian)

- [Аболиц, А. И. (2004). Системы спутниковой связи. Основы структурно- параметрической теории и эффективность. Москва: ИТИС].
5. Kamnev, V. E., Cherkasov, V. V., & Chechin, G. V. (2010). *Sputnikovyie seti svyazi* [Satellite communication networks] (2nd ed.). Moscow: Voennyiy Parad (in Russian)  
[Камнев, В. Е., Черкасов, В. В., & Чечин, Г. В. (2010). Спутниковые сети связи (2-е изд.). Москва: Военный Парад].
6. Maltsev, G. N., & Motorin, N. M. (2007). *Programmno-modeliruyuschiy kompleks rascheta veroyatnostno-vremennyih harakteristik informatsionnogo obmena v seti malogabaritnyih sputnikov-retranslyatorov* [Software Module for Information Exchange Probability-timing Features Definition in Net of Small-dimensioned Satellite-relay]. *Izvestiya vuzov. Priborostroenie*, 6, 18–23 (in Russian)  
[Мальцев, Г. Н., & Моторин, Н. М. (2007). Программно-моделирующий комплекс расчета вероятностно-временных характеристик информационного обмена в сети малогабаритных спутников-ретрансляторов. *Известия вузов. Приборостроение*, 6, 18–23].
7. Tarasov, V. A., Gerasimov, B. M., Levin, I. A., & Korneychuk, V. A. (2007). *Intellektualnyie sistemyi podderzhki prinyatiya resheniy: Teoriya, sintez, effektivnost* [Intellectual decision support systems: Theory, synthesis, efficiency]. Kiev: MAKNS (in Russian)  
[Тарасов, В. А., Герасимов, Б. М., Левин, И. А., & Корнейчук, В. А. (2007). *Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: Теория, синтез, эффективность*. Киев: МАКНС].
8. Akimov, A., Shevchuk, D., & Danilov D. (2015). *Operativnost peredachi informatsii v nizkoorbitalnoy sisteme svyazi s perenosom soobscheniy na bortu kosmicheskikh apparatov. Chast 1* [Latency of data transmission in LEO constellation with physical transfer of the message on board of a spacecraft. Part 1]. *Tehnologii i sredstva svyazi*, 1, 69–72 (in Russian)  
[Акимов, А., Шевчук, Д., & Данилов Д. (2015). Оперативность передачи информации в низкоорбитальной системе связи с переносом сообщений на борту космических аппаратов. Часть 1. *Технологии и средства связи*, 1, 69–72].

# Social Prosperity Perception in Cultural Tourism Destinations: the Case of Peña de Bernal, Huejotzingo and Yuanhuatlán, México

Jorge Luis Ramos García<sup>1</sup>, Juan Pedro Ibarra Michel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Occidente*

169 Gral. Gabriel Leyva Avenue, Centro, Los Mochis, Sinaloa, 81200, Mexico

DOI: 10.22178/pos.21-8

JEL Classification: A14, L83

Received 03.04.2017

Accepted 28.04.2017

Published online 29.04.2017

Corresponding Author:

Juan Pedro Ibarra Michel

[juanpedroibarra.udo@gmail.com](mailto:juanpedroibarra.udo@gmail.com)

© 2017 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

**Abstract.** The present quantitative study with a descriptive design tries to determine the conditions of "social prosperity" of three Mexican cultural tourist destinations, Yanhuatlán, Huejotzingo and Peña de Bernal. These places face similar conditions in aspects like marginalization and poverty but with activities like tourism have tried to reverse these adverse conditions. The objective was to know the perception of their population about the improvement of their living conditions as a result of the tourist activity through the application of surveys carried out in the chosen destinations. The instrument used was a questionnaire with a Likert scale to facilitate the response of the informants and the processing of the information. For the validity and reliability of the measurement instrument a factor reduction analysis and a Cronbach's alpha were elaborated, after which a one-way ANOVA was elaborated to know the differences of means taking the Bonferroni and Scheffe tests. The results show a significant difference between the averages of destinations in how residents perceive prosperity in the selected tourist destinations.

**Keywords:** social prosperity; economy; tourism.

## Introduction

In the area of research on social prosperity (SP), there are several methods to measure it in different contexts, among them the one related to the tourism activity, which most of the times is conceive as a way to confirm the positive results of the activity specially in countries with emerging economies. This approach has been studied in developed countries where economic, environmental and social factors are adequate for the operation of tourism practice and its relation with the social prosperity of the destination (SPD). The SPD model was developed as a dimension of the competitiveness of the tourist destinations [4] that relates these variables.

The SPD from the tourism approach and its relation to competitiveness are topics of study that have managed to permeate developed countries of emerging economies [12]. However, in Mexico as it is so diverse in its tourist practices and tourist attractions, general tourist models are im-

posed mainly with the purpose of boosting the development of sun and beach tourism [19]. This approach has created patterns of behavior and development of the tourism industry by grouping them into poles or nuclei where a relevant sum of services and economic wealth is generated, but around these poles only poverty is generated in its inhabitants and a lack of basic services for the correct development and functioning of communities and people [22].

Rural communities in Mexico, like the ones chosen, are in some way dragged to this effort of develop tourism as a tool to increase economic and social development. The effectiveness of this strategy is always something that is under scrutiny for academics, authorities and the general population. *The goal of this research* to describe the factors that the resident links from his perception of the tourist activity to the social prosperity of the tourist destination according to the competitiveness approach of the destination.

That said, the present quantitative study tries to provide a better knowledge of the unique conditions of communities converted into tourist destinations with the objective of strengthening their economic development, as part of government policies that have tried to equate the development of tourism as an exit way to the conditions of poverty of many regions of the country and whose repercussions have been positive according to the results obtained here.

The following hypotheses were proposed in the present study:

H<sub>0</sub> – There are no significant differences between the means of the samples

H<sub>1</sub> – There are significant differences between the means of the samples

### **Social prosperity of the tourist destination**

The link between tourism and regional development has been studied [17] from the social, political, and cultural capital (SPCC) approach to how social characteristics of communities contribute to the success of sustainable tourism development [3], through innovation in the SPCC in a context of developed countries. At the same time, this model claims that there is a strong responsibility of the government [22] with the sustainable development of communities in any practical form of tourism development. The correct development of legislative policies and economic support policies allow the involvement of communities in the long term for sustainable social development [17]. From this approach the state intervention for the correct operation and regional economic development is appointed.

In the literature on destination competitiveness [2, 4, 5, 8], the assumption that has been handled is that the more competitive a destination is, the more possibilities of attracting tourists to spend more money, increasing real incomes to their residents, which means economic growth and constant economic well-being of the population [27].

Prosperity [21] speaks of the elimination of hunger, housing development, the end of poverty and injustice, the hope of a world of peace and security. Recent studies on the impact of tourism development [14, 26] have generated two streams to measure social prosperity, on one hand, the prosperity was linked to the economic spill that was made in the destiny by the tourists, leaving

aside the active participation of the government and, on the other, the residents' perception of prosperity of the tourist destinations.

Another way to measure the contribution of tourism according to E. Northrop [21] is through the Gross Domestic Product (GDP). According to [26], it focuses its study on the quality of life (QOL) and classifies 4 indicators that group the benefits and tangible and intangible threats of the quality of life achieved through tourism. These indicators are directly related to the quality of life of the residents of the destination and are: economic effects, social effects, health effects and environmental effects.

According to the General Law of Social Development (LGDS) of Mexico, article 36, sets out the definition and measurement of poverty and mentions 9 indicators as follows:

1. Current income per capita
2. Average educational backwardness in the home
3. Access to health services
4. Access to social security
5. Quality and spaces of housing
6. Access to basic services in housing
7. Access to food
8. Degree of social cohesion
9. Degree of accessibility to a paved road.

The last 3 indicators were added in 2013, meaning that compliance with all these indicators generates degrees of social prosperity, however, CONEVAL (National Council for the Evaluation of Social Development Policy) has annexed education, as an indicator that allows people to harmoniously develop all their faculties [20]. For this research, a reference is made to education as a factor that helps the resident to develop themselves in the tourist field [11].

In the revised literature [6], there is a clear picture of how tourism-related education at a destination improves quality of life [11]; the increasing competition in the tourist industry between destinations and between companies in a destination are in turn factors that induce the constant training and/or tourist education; these capacities of the residents (entrepreneurs, employees and merchants) allow to formulate strategies of competitive advantage for their organizations.

Tourism is also seen as a major economic force that can help eliminate poverty [28] through

what they call ATP (anti-poverty tourism). This concept refers to any tourism development in which to eliminate poverty is its main objective. Through their research, W. Zhao and J. Ritchie [28] specifically address three determinants of poverty elimination study: Opportunity, Strengthening, and Security.

According to the United Nations Development Program [25], public services have to ensure that electricity and drinking water services are efficient and effective and are equitably distributed to the population and to tourists to ensure sustainability and reduce negative impacts on the environment.

In the same document two groups of indicators are derived: the first group allows an environment conducive to the development of tourism: transportation infrastructure, public services, telecommunications infrastructure and IT, infrastructure and tourism services, security and medical services, hotel accreditation and establishment of standards, image of the country and marketing strategies, group 2 includes human resources, investment climate and SME development, local employment, business relations, environmental and social sustainability, and preservation of cultural heritage.

Another approach to poverty reduction through tourism (Pro Poor Tourism, PPT) and as a goal of the United Nations, the PPT focuses on how tourism affects the lives of the poor and how positive impacts can be achieved through A set of interventions or strategies to reduce poverty through tourism [16].

According to [16] there are three types of PPT strategies:

- 1 – Increase economic benefits such as: boosting local jobs and wages, boosting local business opportunities.
- 2 – Improve non-financial subsistence characteristics such as: constant training, mitigate environmental impacts, improve cultural and social impacts, adequate management of natural resources, improve access to infrastructure and public services.
- 3 – Improve fellowship and participation such as: creating a supportive political planning framework, increasing the participation of the poor in decision-making, building a partnership with the private sector, improving information and communication flows.

In this way tourism is seen as a force that can eliminate poverty, only if it is developed and managed in a sustainable way in the economy, in the environmental, and in the socio-cultural dimension, it could improve the living conditions of people in different destinations [5, 14]. However, in most cases this activity has been seen only as a further link for economic growth [1].

Among the different approaches used for community or rural development there is the Community-Based Tourism that can promote development in emerging economies [9, 10] and has been used in international cooperation projects as a tool to facilitate poverty reduction. The main objective of community-based tourism development is the implementation of strategies that link the need to reduce poverty with a decentralization of the structures that control the flow of tourism [9], which also generates benefits for not only economic, but also social by increasing the access to better public services [12].

The World Tourism Organization claims that sustainable tourism can be a tool for economic development and poverty reduction, diversification of tourism goods and services in communities, by creating economic opportunities in marginalized areas and building strategies based on culture, local community life and landscaping [18].

The community-based business or community-based approach can benefit the community broadly and lead to long-term development; however, community-based tourism enterprises are being evaluated through the creation indispensable factors in economic and social development in communities, bringing as a benefit the economic, educational and public services improvement [12, 18].

The formation and participation of community companies is a new approach that is being consolidated because is helping to provide better standards of quality of life in the community, however, many times the community itself has limitations such as lack of human capital to help strengthen the community organization; according to [12], there must be an external intervention link that allows the community to hire specialized human capital to help the proper functioning and development of such companies and thus achieve success in all aspects involving a community. In this way, the creation of community enterprises can be a way forward in the task of elimination of poverty.

On the other hand, the development of cultural tourism has led many destinations to start their tourism activity by promoting their tangible and intangible cultural heritage and that these goods can be transformed into tourism products; the result of this change is given as a process of tourist massification that has positive and negative effects on the quality of life of the residents, however, much of the literature focuses on the positive economic impacts leaving aside the non-economic benefits that help even more the community in ways such as the strengthening of the local identity or, on the contrary, ignoring the negative impacts as the loss of the local identity [15, 26].

Finally, and for the purposes of this research, social prosperity is conceptualized as a constant development of human groups based on the equitable and fair distribution of wealth, a constant improvement in the quality and access of the services that are provided to the people, in addition to the development of infrastructure which also improves the living conditions of everybody in the community.

## Methodology

A quantitative method with a descriptive design and a transverse temporal dimension was used to carry out this research; three cultural tourist destinations were selected, Peña de Bernal in the state of Querétaro, Huejotzingo in the state of Puebla and Yanhuitlán in the state of Oaxaca, which share some conditions of marginalization and poverty and where tourism activity has been, from the governmental perspective, an important element to promote the advance in the socio-economic development in situ. In addition, the sample was selected for the similar characteristics in the natural, cultural, historical and social dimensions that these destinations have. Previous experiences reinforce the intention to include this number of destinations like the recommendation of M. Enright and J. Newyon [8] who states that in order to make a statistical analysis of tourist competitiveness it is necessary to evaluate and compare at least 3 destinations.

The list below shows the destinations chose and some of the characteristics indicated above:

1. *Peña de Bernal, Querétaro*. This destination is located at the gateway to the Route of the Sierra Gorda, considered as part of the program of Magic Towns of the Secretary of Tourism. It has

traditions that are included in the list of cultural heritage of mankind according to the UNESCO [24].

2. *Huejotzingo, Puebla*. It stands out for its monastery of the XVI century and the carnival that celebrates to remember the battle of 5 of May in Puebla (an important Mexican celebration).

3. *Yanhuitlán, Oaxaca*. It has a Dominican monastery of the sixteenth century which is also a museum authorized and sponsored by the INAH (National Institute of Anthropology and History).

In this investigation, the non-probabilistic convenience sampling type was used, since there are no exact quantitative data of the number of residents in each of the destinations. To meet the statistical criteria for analysis of parametric data requires a sample of  $N = 30$  minimum, so it was decided to select an average sample size of 35 people for each of the places in the sample. The information or response units were 105 questionnaires for residents of destinations using the face-to-face modality for data collection.

To compare the three destinations, we used the statistical analysis called ANOVA of a Factor. For the statistical analysis, SPSS ver. 22 was used and as a first step of each dimension a factorial analysis were conducted consisting of a factor reduction analysis (KMO=.693; Bartlett's Sphericity=498.65;  $p=.000$ ; see table 1); the analysis of Cronbach's alpha reliability was also used and showed  $\alpha=.642$ . The analysis of variance of a factor, was applied to obtain the results of which destination is perceived more prosperous by residents in a comparison of statistical means.

Prosperity was operationally defined as the degree to which the inhabitants of tourist destinations have improved their living conditions by infrastructure development, quality in basic services, distribution of wealth related to the tourist activity of the destination and access to new products and services.

The design of the measurement instrument of this research is a semi-structured questionnaire containing 4 questions for socio-demographic data and 18 for measuring social prosperity of the destination using a Likert scale of 1 to 5 to facilitate responses, where 1 = has not improved nothing; 2 = almost no improvement; 3 = has improved a little; 4 = has improved a lot; 5 = has improved way too much. Residents are asked, from their perception, if their living conditions have improved since the community declared

themselves as a tourist destination and the overall percentage of improving their quality of life, divided into four fundamental factors that build up the prosperity of destinations: *Wealth distribution; Quality of services; Infrastructure development; Access to basic services.*

## Results

According to the results of the ANOVA analysis, we found that Prosperity among the three sites have significant differences (MC = 5.75, F = 52.01, gl = 2, p = .000). In the *distribution of wealth factor*, significant differences were found in the

three destinations (MC=24.27, F=57.11, gl=2, p=.000). In the *quality of services factor*, significant differences were also found between the three sites (MC=10,726, F=18.37, gl=2, p=.000). Regarding *infrastructure development*, a significant difference of means between the three destinations was not found (MC=.522, F=1.009, gl=2, p=.368). In the access to basic services factor no significant differences were found between the three destinations (MC=.131, F=.431, gl=2, p=.651). The post-hoc test (Scheffe and Bonferroni, see Table 1) was used to corroborate the difference of means between the destinations.

Table 1 – Rotated component matrix. Social prosperity

Since this place was declared as a tourist destination how much has improved the:	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Communities
	Wealth distribution	Quality of services	Infrastructure development	Access to basic services	
PRO1. Your income from the arrival of tourists	<b>0.785</b>	0.351	-0.068	0.081	0.750
PRO2. Your housing for the income generated by tourism	<b>0.789</b>	0.342	-0.036	-0.013	0.742
PRO3. The roads	0.098	-0.212	<b>0.757</b>	0.031	0.628
PRO5. Street lighting	-0.360	0.002	<b>0.682</b>	0.130	0.612
PRO6. Quality and accessibility of health services	0.130	<b>0.884</b>	0.006	0.039	0.799
PRO7. Timely and effective health services	0.222	<b>0.840</b>	0.169	-0.050	0.787
PRO9. Access to purified water	0.081	-0.272	0.148	<b>0.710</b>	0.606
PRO10. Access to electricity	-0.444	0.096	-0.162	<b>0.662</b>	0.672
PRO11. Drain service available	0.240	0.212	-0.072	<b>0.717</b>	0.621
PRO12. Quality of education services	0.215	<b>0.587</b>	-0.203	0.020	0.432
PRO13. Your education related to tourism	<b>0.749</b>	0.028	-0.066	-0.054	0.570
PRO17. Education and tourism infrastructure construction	0.172	0.191	<b>0.593</b>	-0.195	0.456
PRO18. Your overall quality of life	<b>0.737</b>	0.173	0.280	0.183	0.685
Variance by factor	22.196	17.785	12.319	11.994	
Total variance explained				64.294	
KMO				.693	
Bartlett's sphericity				498.65	P=.000
Cronbach's Alpha				.642	

Note: Extraction method: main component analysis. Rotation method – Varimax with Kaiser normalization. The rotation has converged in 6 iterations.

The results of the analysis of variance (ANOVA) of the Prosperity variable between groups found a significant difference between 1=Yanhuitlán where people perceived that nothing has improved or almost not improved, 2=Huejotzingo where almost nothing has improved or has improved a little and 3=Peña de Bernal, that has improved a little or has improved a lot. This difference of means (DM1=2.72, DM2=2.99, DM3=3.52) related to social prosperity allows us to observe how a destination managed correctly for the operation of tourism is also perceived by its residents as prosperous in the socio-economic sphere.

The *distribution of wealth*, it was found that the variance between groups has significant difference (MC=24.27, F=57.117, p=.000) the comparison of means between sites (DM1=2.03, DM2=2.62, DM3=3.68) in this factor shows that in Yanhuitlán it "has not improved anything and

almost has not improved"; in Huejotzingo was perceived as "almost has not improved and has improved little"; In Peña de Bernal the distribution of wealth was perceived between "it has improved and it has improved a lot". Yanhuitlán's wealth distribution has a negative perception compared to Peña de Bernal, where is widely distributed among different demographic and social groups.

The *quality of the services* was found to be significantly different (MC=10.72, F=18.37, p=.000) among the means of the group, that is, the quality in Peña de Bernal is higher than it is in Yanhuitlán. However, in the *infrastructure development* and *access to basic services*, no difference in means was found, so this shows that residents of the destinations do not perceive an increase in infrastructure development, as well as access to basic services.

Table 2 – Multiple comparisons

Dependent Variable		(I) PLACE	(J) PLACE	Difference of means (I-J)	Standard error	Sig.	95% of confidence interval	
							Lower limit	Upper limit
Prosperity	Scheffe	1.00	2.00	-.27332*	.07896	.003	-.4695	-.0772
			3.00	-.80028*	.07954	.000	-.9979	-.6027
		2.00	1.00	.27332*	.07896	.003	.0772	.4695
			3.00	-.52696*	.08009	.000	-.7259	-.3280
		3.00	1.00	.80028*	.07954	.000	.6027	.9979
			2.00	.52696*	.08009	.000	.3280	.7259
	Bonferroni	1.00	2.00	-.27332*	.07896	.002	-.4655	-.0811
			3.00	-.80028*	.07954	.000	-.9939	-.6067
		2.00	1.00	.27332*	.07896	.002	.0811	.4655
			3.00	-.52696*	.08009	.000	-.7219	-.3320
		3.00	1.00	.80028*	.07954	.000	.6067	.9939
			2.00	.52696*	.08009	.000	.3320	.7219
Wealth distribution	Scheffe	1.00	2.00	-.59385*	.15476	.001	-.9783	-.2094
			3.00	-1.64910*	.15591	.000	-2.0364	-1.2618
		2.00	1.00	.59385*	.15476	.001	.2094	.9783
			3.00	-1.05525*	.15699	.000	-1.4452	-.6653
		3.00	1.00	1.64910*	.15591	.000	1.2618	2.0364
			2.00	1.05525*	.15699	.000	.6653	1.4452
	Bonferroni	1.00	2.00	-.59385*	.15476	.001	-.9706	-.2171
			3.00	-1.64910*	.15591	.000	-2.0286	-1.2696
		2.00	1.00	.59385*	.15476	.001	.2171	.9706
			3.00	-1.05525*	.15699	.000	-1.4374	-.6731
		3.00	1.00	1.64910*	.15591	.000	1.2696	2.0286
			2.00	1.05525*	.15699	.000	.6731	1.4374

Table 2 (continued)

Dependent Variable		(I) PLACE	(J) PLACE	Difference of means (I-J)	Standard error	Sig.	95% of confidence interval	
							Lower limit	Upper limit
Quality of services	Scheffe	1.00	2.00	-.56164*	.18137	.010	-1.0122	-.1111
			3.00	-1.10730*	.18272	.000	-1.5612	-.6534
		2.00	1.00	.56164*	.18137	.010	.1111	1.0122
			3.00	-.54566*	.18398	.015	-1.0027	-.0886
		3.00	1.00	1.10730*	.18272	.000	.6534	1.5612
			2.00	.54566*	.18398	.015	.0886	1.0027
	Bonferroni	1.00	2.00	-.56164*	.18137	.008	-1.0031	-.1202
			3.00	-1.10730*	.18272	.000	-1.5521	-.6625
		2.00	1.00	.56164*	.18137	.008	.1202	1.0031
			3.00	-.54566*	.18398	.011	-.9935	-.0978
		3.00	1.00	1.10730*	.18272	.000	.6625	1.5521
			2.00	.54566*	.18398	.011	.0978	.9935
Infrastructure development	Scheffe	1.00	2.00	.05529	.17079	.949	-.3690	.4796
			3.00	-.18028	.17206	.579	-.6077	.2471
		2.00	1.00	-.05529	.17079	.949	-.4796	.3690
			3.00	-.23557	.17325	.400	-.6660	.1948
		3.00	1.00	.18028	.17206	.579	-.2471	.6077
			2.00	.23557	.17325	.400	-.1948	.6660
	Bonferroni	1.00	2.00	.05529	.17079	1.000	-.3604	.4710
			3.00	-.18028	.17206	.892	-.5991	.2385
		2.00	1.00	-.05529	.17079	1.000	-.4710	.3604
			3.00	-.23557	.17325	.531	-.6573	.1861
		3.00	1.00	.18028	.17206	.892	-.2385	.5991
			2.00	.23557	.17325	.531	-.1861	.6573
Access to basic services	Scheffe	1.00	2.00	.11376	.13087	.686	-.2113	.4389
			3.00	.01852	.13185	.990	-.3090	.3460
		2.00	1.00	-.11376	.13087	.686	-.4389	.2113
			3.00	-.09524	.13276	.774	-.4250	.2345
		3.00	1.00	-.01852	.13185	.990	-.3460	.3090
			2.00	.09524	.13276	.774	-.2345	.4250
	Bonferroni	1.00	2.00	.11376	.13087	1.000	-.2048	.4323
			3.00	.01852	.13185	1.000	-.3024	.3394
		2.00	1.00	-.11376	.13087	1.000	-.4323	.2048
			3.00	-.09524	.13276	1.000	-.4184	.2279
		3.00	1.00	-.01852	.13185	1.000	-.3394	.3024
			2.00	.09524	.13276	1.000	-.2279	.4184

Note: \* - the mean difference is significant at the level 0.05.

According to the alternative hypothesis  $H_1$ =There are significant differences between the means of the samples, a variance analysis (ANOVA) of one factor was developed, not rejecting the  $H_1$ , that is, the perception of social prosperity in the selected destinations is different in the means of the samples, so that the analysis between 1=Yanhuitlán, 2=Huejotzingo and 3=Peña de Bernal shows that there are significant differ-

ences, thus the perception of the prosperity for the sample of residents of Peña del Bernal is bigger than Yanhuitlán and Huejotzingo.

### Conclusions

Tourism as an economic activity has multiple repercussions in all the dimensions that surround the social whole. Government policies in develop-

ing countries have generally been a promoter of tourism as a key element for improving the adverse conditions of quality of life of its population in general and especially in rural areas where these conditions are even more critical. The strategy of creating cultural tourism products of communities with some traditions or historical legacy has had a relative success in some communities and in others it just hasn't changed their quality of life.

This is corroborated by the mixed results obtained in this research that shows both positive and negative outcomes, proving that there is still a long way to go. As an example, the results show that the residents of Peña de Bernal have noticed a change in the distribution of wealth and this has been associated with an increase in their in-

come due to the arrival of tourists, as well as the improvement of the dwelling of the residents, in addition, an important element according to the literature, education, is seen as a key factor in the development of the residents to improve their quality of life. But on the other hand, the community of Yanhuitlán hasn't noticed any change in the distribution of wealth yet, so this is an attention call for the people and authorities responsible of this condition.

Therefore, it is concluded that the competitiveness of destination in cultural tourism communities is a factor that generates social benefits in the destination, as long as it is managed in a correct way involving different stakeholders like civil organizations, the government, local residents and entrepreneurs.

## References

1. Andergassen, R., Candela, G., & Figini, P. (2013). An economic model for tourism destinations: Product sophistication and price coordination. *Tourism Management*, 37, 86–98. doi: [10.1016/j.tourman.2012.10.013](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.10.013)
2. Armenski, T., & Gomezelj, D. (2011). Destination Competitiveness: A challenging Process for Serbia. *Journal of Studies and Research in Human Geography*, 5.1, 19–33.
3. Barbini, B. (2008). Capital social y desarrollo. Aplicación de indicadores de capital social al ámbito turístico. *Aportes Y Transferencias*, 2(12), 65–91.
4. Crouch, G. I., & Ritchie, J. R. B. (1999). Tourism, Competitiveness, and Societal Prosperity. *Journal of Business Research*, 44(3), 137–152. doi: [10.1016/S0148-2963\(97\)00196-3](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(97)00196-3)
5. Dwyer, L. (2005). Relevance of Triple Bottom Line Reporting To Achievement of Sustainable Tourism: a Scoping Study. *Tourism Review International*, 9(1), 77–93. doi: [10.3727/154427205774791726](https://doi.org/10.3727/154427205774791726)
6. Dwyer, L., Edwards, D., Mistilis, N., Roman, C., & Scott, N. (2009). Destination and enterprise management for a tourism future. *Tourism Management*, 30(1), 63–74. doi: [10.1016/j.tourman.2008.04.002](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.04.002)
7. Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination Competitiveness: A Model and Determinants. *Current Issues in Tourism*, 6(5), 369–414. doi: [10.1080/13683500308667962](https://doi.org/10.1080/13683500308667962)
8. Enright, M. J., & Newton, J. (2004). Tourism destination competitiveness: A quantitative approach. *Tourism Management*, 25(6), 777–788. doi: [10.1016/j.tourman.2004.06.008](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.06.008)
9. Giampiccoli, A., & Kalis, J. H. (2012). Tourism, food, and culture: Community-based tourism, local food, and community development in mpondoland. *Culture, Agriculture, Food and Environment*, 34(2), 101–123. doi: [10.1111/j.2153-9561.2012.01071.x](https://doi.org/10.1111/j.2153-9561.2012.01071.x)
10. Gutiérrez-Pérez, F. J., Medina-Muñoz, D. R., & Medina-Muñoz, R. D. (2014). Tourism and poverty alleviation: an academic literature review. *Tourism & Management Studies*, 10(2), 104–115.
11. Hadi, M. Y., Roddin, R., Razzaq, A. R. A., Mustafa, M. Z., & Baser, J. A. (2013). Poverty Eradication through Vocational Education (Tourism) among Indigenous People Communities in Malaysia: Pro-poor Tourism Approach (PPT). *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 93, 1840–1844. doi: [10.1016/j.sbspro.2013.10.127](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.127)

12. Holden, A., Sonne, J., & Novelli, M. (2011). Tourism and poverty reduction: An interpretation by the poor of Elmina, Ghana. *Tourism Planning & Development*, 8(3), 317–334. doi: [10.1080/21568316.2011.591160](https://doi.org/10.1080/21568316.2011.591160)
13. Hong, W.-C. (2009). Global competitiveness measurement for the tourism sector. *Current Issues in Tourism*, 12(2), 105–132. doi: [10.1080/13683500802596359](https://doi.org/10.1080/13683500802596359)
14. Kim, K., Uysal, M., & Sirgy, M. J. (2013). How does tourism in a community impact the quality of life of community residents? *Tourism Management*, 36, 527–540. doi: [10.1016/j.tourman.2012.09.005](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.09.005)
15. Luekveerawattana, S. (2012). Cultural Landscape for Sustainable Tourism Case Study of Amphawa Community. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 387–396. doi: [10.1016/j.sbspro.2012.11.139](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.139)
16. M. M. Sadruddin. (2011). Promotion Strategies to Alleviate Poverty through Tourism Development in Sindh. *Journal of Managerial Sciences*, 5(2), 179–193.
17. Macbeth, J., Carson, D., & Northcote, J. (2004). Social Capital, Tourism and Regional Development: SPCC as a Basis for Innovation and Sustainability. *Current Issues in Tourism*, 7(6), 502–523. doi: [10.1080/1368350050408668200](https://doi.org/10.1080/1368350050408668200)
18. Manyara, G., & Jones, E. (2007). Community-based tourism enterprises in Kenya: An exploration of their potential as avenues of poverty reduction. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(6), 628–644. doi: [10.2167/jost723.0](https://doi.org/10.2167/jost723.0)
19. Mazaro, R. M., & Varzin, G. (2008). Modelos de Competitividad para Destinos Turísticos en el Marco de la Sostenibilidad. *Revista de Administração Contemporânea*, 12(3), 788–809. doi: [10.1590/s1415-65552008000300009](https://doi.org/10.1590/s1415-65552008000300009)
20. Mora, M. (Ed.). (2010). *Medición multidimensional de la pobreza en México*. México: El Colegio de México : Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
21. Northrop, E. (2014). Prosperity Without Growth: Economics for a Finite Planet. *Eastern Economic Journal*, 40(3), 440–442. doi: [10.1057/eej.2013.22](https://doi.org/10.1057/eej.2013.22)
22. Olivares González, A. (2016). La gestión de los territorios turísticos en América latina. *ACE: Architecture, City and Environment*, 11(31), 147–155. doi: [10.5821/ace.11.31.4788](https://doi.org/10.5821/ace.11.31.4788)
23. Pechlaner, H., Volgger, M., & Herntrei, M. (2012). Destination management organizations as interface between destination governance and corporate governance. *Anatolia*, 23(2), 151–168. doi: [10.1080/13032917.2011.652137](https://doi.org/10.1080/13032917.2011.652137)
24. UNESCO (2016). Lists of Intangible Cultural Heritage and the Register of good safeguarding practices. Retrieved April 1, 2017, from <http://www.unesco.org/culture/ich/en/lists>
25. United Nations Development Programme (2011). *Tourism and Poverty Reduction Strategies in the Integrated Framework for Least Developed Countries*. Retrieved from [http://unwto.org/sites/all/files/pdf/undp\\_discussion\\_paper\\_tourism\\_and\\_poverty\\_reduction\\_strategies\\_in\\_the\\_integrated\\_framework\\_for\\_least\\_developed\\_countries.pdf](http://unwto.org/sites/all/files/pdf/undp_discussion_paper_tourism_and_poverty_reduction_strategies_in_the_integrated_framework_for_least_developed_countries.pdf)
26. Uysal, M., Perdue, R., & Sirgy, M. (Eds.). (2012). *Handbook of tourism and quality-of-life research. Enhancing the lives of tourists and residents of host communities*. Dordrecht; New York: Springer. doi: [10.1007/978-94-007-2288-0](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2288-0)
27. Webster, C., & Ivanov, S. (2014). Transforming competitiveness into economic benefits: Does tourism stimulate economic growth in more competitive destinations? *Tourism Management*, 40, 137–140. doi: [10.1016/j.tourman.2013.06.003](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.06.003)
28. Zhao, W., & Ritchie, J. R. B. (2007). Tourism and Poverty Alleviation: An Integrative Research Framework. *Current Issues in Tourism*, 10(2), 119–143. doi: [10.2167/cit296.0](https://doi.org/10.2167/cit296.0)

