



eISSN 2413-9009

TRAEKTORIÂ NAUKI

International Electronic Scientific Journal

Vol. 4, No 11, 2018

AGRIS
CAB Abstract
CEEOL
CEJSH
Dialnet
DOAJ
East View's Universal Database
EBSCO
FSTA®
Index Copernicus
RePEc
Russian Science Citation Index
CNKI Scholar
Ulrich's Periodical Directory

pathofscience.org

TRAEKTORIÂ NAUKI = PATH OF SCIENCE**Vol. 4****No 11****2018**

Founded in August 2015. Publishing monthly.

Publisher

Altezero, s.r.o. & Dialog
 1129/6, Wurmova, Košice, 04023, Slovak Republic
 Ph.: (421) 905-38-36-97.

Founders:

Altezero, s.r.o., 1129/6, Wurmova, Košice, 04023, Slovak Republic
 Publishing Center "Dialog", 2 Club Street, Solonitseвка, 62370, Ukraine

The journal is abstracted in the following international databases: AGORA, AGRIS, AiritiLibrary, Baidu Scholar, Bielefeld Academic Search Engine (BASE), CAB Abstract, Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Food Science and Technology Abstracts, Index Copernicus (ICV 2017 = 100,0), Google Scholar, J-Gate, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, ResearchBib, Russian Science Citation Index (IF RSCI 2016 = 0.043), ScienceOpen, The Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH), Türk Eğitim İndeksi, Ulrichsweb Global Serials Directory, WorldCat.

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.
 Palchyk 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.
 Skrynkovskyy R., PhD (Economics), Ass. Prof.
 Horoshev A., PhD (History), Ass. Prof.
 Shatrovskiy A., PhD (Biology), Ass. Prof.

Editorial office 1:

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

Editorial office 2:

2 Club Street, Solonitseвка, 62370, Ukraine

E-mail: 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 "ECONOMICS"

Aliyu Ahmad Aliyu, Olurotimi Adebowale Kemiki, Muhammad Umar Bello

Transportation Accessibility Benefit and the Dynamic Pattern of Real Estate Prices:

Emerging Literature	1001
(Language – English)	1016

SECTION "TECHNICS"

Mohammed Kabiru Hamza, Hassan Abubakar, Yusuf Mohammed Danlami

Identity and Access Management System: a Web-Based Approach for an Enterprise ..	2001
(Language – English)	2011

SECTION "AGRICULTURE"

Yulia Bredihina, Nataliia Derevianko

Ландшафтна організація та видова структура деревно-чагарникових насаджень
парку Хортицької національної академії м. Запоріжжя

[Landscape Organization and Species Structure of the Wood-Shrub Plantation of the Khortytza National Academy Park in Zaporizhzhia]	3001
(Language – Ukrainian)	3009

SECTION "PHILOSOPHY"

Tetiana Danylova, Valeriya Yudina

Теорії цивілізацій Франсуа Гізо та Жозефа Гобіно: до постановки проблеми	4001
[Theories of Civilizations by François Gizo and Joseph Gobino: Problem Statement]	4006
(Language – Ukrainian)	

SECTION "LANGUAGES"

Veronika Maltseva

Проблема оригинала и копии как средство создания полидискурсивности
в романе Михаила Шишкина «Венерин волос»

[The Problem of the Original and the Copy as a Means of Creating Polydiscourse in the Novel "Venus' Hair" by Mikhail Shishkin]	5001
(Language – Russian)	5006

Transportation Accessibility Benefit and the Dynamic Pattern of Real Estate Prices: Emerging Literature

Aliyu Ahmad Aliyu¹, Olurotimi Adebawale Kemiki², Muhammad Umar Bello¹

¹ *Abubakar Tafawa Balewa University*

P. M. B. 0248, Bauchi, Bauchi State, Nigeria

² *Federal University of Technology Minna*

P. M. B. 65, Minna, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.40-5](https://doi.org/10.22178/pos.40-5)

JEL Classification: [R33](#), [R42](#)

Received 28.10.2018

Accepted 20.11.2018

Published online 30.11.2018

Corresponding Author:

Aliyu Ahmad Aliyu

aliyu1978aa@gmail.com

© 2018 The Authors. This article is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



Abstract. Location preference is a repeatedly debated subject in urban land economics. By and large, these deliberations are either empirical or theoretical in nature. A sizeable number of the previous studies tackle the question of most favorable location provisional on a certain set of constrictions. Moreover, other studies are dedicated to elucidating the nature (worth) of a real property at a particular location. Nevertheless, the problem of ascertaining the indicators that influence real property price is general to both sets of studies. The current body of knowledge on the impact of transportation infrastructure on real estate prices is diverse in its outcome and result with particular reference to degree or extent of impact as well as bearing, ranging from a negative to an unimportant or a positive effect. On the literature results, multiple spatial lag variables were found to be statistically significant signifying that a number of features or attributes of adjoining residential accommodations have significant influence on the subject residential property's value. Whereas the largest part of earlier hedonic price empirical studies considered only selected factors (such as, positive as well as negative impacts of single transportation mode or means, positive or else negative impacts of multiple transportation modes) into account, the majority of recent empirical studies, however, considered all these key determinants, factors and indicators into consideration for analyzing joint impacts of transportation facility. Through considerable strategy, policy in addition to planning or forecasting implications underlying the association between transit oriented developments and real estate values and the difference between previous studies' outcomes and results, there is a strong necessity and requirement for further study and analysis to ascertain an advanced, reliable in addition to dependable level of conclusiveness.

Keywords: Accessibility; Land Price; Location; Property Value and Transportation Facility.

INTRODUCTION

It has been established that positive alongside negative impacts of transportation facility provide virtual benefits as well as negative consequences for dissimilar types of real property at various and strategic distances starting from the nodes and links of diverse forms of transportation routes. Moreover, all things being equal, taking into account these relative merits and demerits, the locations and siting of socioeconomic activities might perhaps shift. Changes of land use in addition to urban formation possibly will follow and prices of the real property could change consequently [69].

In the word of H. Zhong and W. Li [80], transport facilities provide public advantages such as emissions lessening, overcrowding relief, economic growth, and societal equity enhancement. Therefore, enhancing and intensifying transportation systems have been receiving great attention in many urban areas [61]. In order to give a good reason for their venture, successive governments in many cities frequently transport infrastructure can possibly benefit real estate price, and as eventually, may perhaps opt value capture as one of the economic means [9, 56]. On the other hand, previous studies are still disconcerted concerning the impact of transport accessibility on housing prices. Several types of research have

established that transport facility enhanced real estate values [2, 47]. However, other previous studies have uncovered negative effects [23, 77].

The varied research outcomes might perhaps be, to a certain extent, due to dissimilar socio-demographic in addition to land use perspectives, over and above model, evaluation preconceived notion [25, 45, 56]. For the reason that past hedonic studies on transportation accessibility benefit largely relied on Ordinary Least Squares (OLS) regression. The appraisals were aptly biased owing to scarcity and deficiency in control for the spatial dependence result, which disclosed a multifaceted and entwined association in the midst of home transactions. For instance, T. Kuethe [44] established that land use variation had a positive effect on home prices by means of an OLS model, while such an effect became statistically non-significant following control of the spatial dependence outcome [80].

Despite the fact that the community advantages of transport facility might perhaps appear apparently understandable, the positioning of transit-oriented development can equally have indecisive outcomes on the economic worth of commercial alongside residential developments, particularly when the explicit location in addition to accurate distance are well taken into account. As revealed by B. Ferguson, M. Goldberg, and J. Mark [30], variations in location, as well as transportation, can have effects on metropolitan land and housing markets, together with both value effects along with land use effects [66].

The effect of transport facility on housing values has been investigated by scholars from numerous standpoints, involving diverse types of systems (such as commuter, rapid, light rail and heavy rail), commercial versus residential property. There are other studies that have tried to separate both positive and negative impacts [12]. The research outcomes from these different studies have fashioned opposing results, prompting scholars to keep on investigating the subject matter [66].

The dwelling categories incorporated in these previous studies are residential (single-family, multi-family as well as condominiums) and commercial. Some of the findings revealed a positive association between closeness to transport facility and housing value. Additionally, there is minute substantiation that put forward that nearness to transit service essentially reduce housing price, even though implications for fur-

ther investigation by many studies embrace the incorporation of important variables external to transit station closeness, the implication of findings, and definiteness of results [66].

It is imperative to further review past studies on the impact of transport facilities' positioning on adjoining housing prices because scholars up till now did not reach a consensus on how the siting of transport-oriented development influence property worth, including whether the transport facilities enhance or reduce housing value. The fraction of this uncertainty and ambiguity is due to the different unidentified externalities that are connected with the association of closeness. In addition, the latest trends in land use, as well as associated environmental concerns, have eventually led to national strategy and regional models that encourage transport oriented facilities [66].

Transportation and Accessibility Models

In the words of E. Campbell [13], the proponents of transit economic theory advocate that nearness to public transport facilities is capitalized into real estate values [77]. B. Weinstein and T. Clower identify the evolutions of this theory [77]. All the way through 1960, significant consideration was given on the relatively extensive issue of how transport service affects the urban structure and, thus, urban real estate prices [3, 55, 58].

The thrust of those studies was the idea that urban real estate prices are affected by convenience, accessibility, and location which were examined generally as the straight-line distance of a particular property from the inner-city or city center [42]. To sum it up, any considerable enhancement or upgrading in the transport facility which improves ease of access and decrease transport expenditure ought to be capitalized in real estate prices and this eventually ushers in land-use alterations. Certainly, this capitalized or analyzed value can give a promising measure of the value or worth of such access [23]. However, it is easier said than done to estimate the impact of accessibility or convenience on real estate prices as the distance is frequently used as a proxy. Yet, distance is not an exact, precise and correct proxy for proximity because of other influences on real estate value [13].

As a matter of fact, the theoretical foundation of previous studies in quest of realizing how trans-

port infrastructure influences real property values has tremendously been the spatial equilibrium model developed and invented by W. Alonso [3], R. Muth [58], and E. Mills [55] which is sometimes regarded as the Alonso-Muth-Mills (AMM) model. The model centers on the location choices and decisions households and firms. Firms look for locations that maximize profit, yield, revenue or turnover by reducing and lessening transport expenditure. For example, it has been theorized that retail firms ought to locate and situate in the downtown, central business district (CBD) or city center owing to its high degree of ease of access and convenience. Households or family, alternatively, ought to make the best use of satisfaction derived in a trade-off involving two factors: transport expenses and land rent or household consumption and spending [38].

In other words, W. Alonso [3] extended the Von Thunen's theory [72] of agricultural land rent in his book *Location and Land Use* and eventually placed it in an urban perspective. The central market town in the Von Thunen's model is taken to mean by Alonso as a metropolis with a Central Business District (CBD) in the city center or downtown. Households or family must travel there for them to work in the CBD. Once more, transportation expenditures are regarded as the major explanatory or determining factor in the location choice and decision of households and enterprises or firms.

As established by W. Alonso, a household is theoretical and hypothetically supposed to expend its income on three things: 1) land, 2) transportation or commuter costs and 3) all other goods. The household needs a location in a simplified city which should be monocentric, homogenous, uniform and of which markets are viable and competitive. Employments, goods, in addition to services, are only obtainable in the city center or downtown. For an individual family unit, the prices of land are specified. Land prices are thought, believed and supposed to diminished and reduced with increasing and growing distance from the central business district or city center, which is fundamentally true for the majority of cities and a condition as well as a necessity for market equilibrium as a matter of fact.

Accordingly, a household has to make a decision on how much of its earnings will be exhausted on land, how much on transport costs, and how much on other goods needed. This judgment is

affected by the size of a land parcel that can be purchased for a certain financial plan at a definite distance from the city center or downtown. A household can rent a bigger house (on a larger parcel) further away from the downtown or city center for the equivalent budget as a smaller dwelling in close proximity to the city center. But the bigger home at a larger distance from the city center has the difficulty, drawback, and shortcoming of providing higher transportation (Travelling or commuting) costs. This thought is integrated into Alonso's a bid-rent price curve of a household or family unit as a matter of fact.

This is the set of prices for land the individual may perhaps pay at different distances whilst deriving a constant and the same level of satisfaction and utility. The rental fee is paid to property-owners or landlords who are termed, local monopolists. The landlords are trying to maximize their rents or profits that they receive from the tenants. The bidding practice invariably culminates to an inert or static equilibrium, in which the bid rent function turns out to be the rent curve. This so-called bid-rent function approach currently forms the basis and foundation of all modern-day theories and postulations on land use along with land values.

The model is certainly a notion, though, idea, the concept as well as the abstraction of the indicators that influence the location of people and firms. However, through its center of attention on variations in bid-rent ascribed to changes in commuting, transportation or traveling cost, the Alonso-Muth-Mills (AMM) model provides a solid foundation on which to study effects of transportation accessibility on land and real estate values. By providing an increase in ease of access and a decrease in commuting costs, the opening and establishment of new transport infrastructure ought to produce a locational benefit for land proximate to such transport facility, making people as well as firms to outbid one another for convenience and ease of access, which could be revealed in a localized bid-rent surface that peaks at transport facility [38].

Transport Infrastructure and Housing Prices

It has been established through the findings of previous studies that transportation facility in cities and metropolises has a tremendously positive influence on socioeconomic day-to-day activities as well as lives of individuals, real estate prices and urban land use. Land and landed

property values are responsive to investment of transport facility such as highway as well as light rail transit-oriented development for the reason that transport or commuting venture enhances convenience and ease of access of close by houses, which is capitalized and calculated in real estate values as established by classical urban land economics' models [3, 72, 75]. However, transport facility does not, at all times, produce positive impacts; it equally generates and produces nuisance effects, for example, traffic noise along with air pollution as the case may be [68].

Nuisance problems have been established to have a negative or disamenity effect on real estate prices. Furthermore, condition, availability, quality, and state of repairs of transport a facility may perhaps also have an effect on real estate values along the transport set of connections, for instance, by means of lowering noise or else enhancing the aesthetic quality of the environs. Several empirical and pragmatic studies have been conducted to determine the influence of commuting facility on real property prices [70]. For instance, hedonic price models by means of multiple regressions are a commonly used and authoritative analysis method for land-use effects [68].

The main concern of earlier studies has differed by the dependent variables employed (such as residential or else commercial property values), the type or mode of transportation (such as water, airport, arterial road, highway, or transit rail), and nearness to network nodes as well as the connections or links. For example, various studies analyzed only nuisance negative consequence (such as air along with noise effluence) of highway or arterial network in addition to rail transit, while others measured positive impacts (such as location, accessibility, and convenience) of highway or arterial network as well as transit rail.

A number of earlier empirical studies analyzed both ease of access or convenience and nuisance or irritation effects of the highway as well as transit rail. Numerous studies employed Euclidean distance to analyze ease of access or else nuisance effects. In addition, a number of studies employed a single buffer or bumper amidst transport facility to evaluate and determine where the impacts may be experienced, while others incorporated manifold distance bands to analyze the decay or rot of impacts. A small number of studies employed an association, configuration, as well as the pattern or noise barriers of

the transport corridor in their analysis, despite the fact that the majority of highways or arterial road networks contained by built-up and municipal areas have suspension bridges, underpasses, as well as noise barriers [68].

K. Seo [68] stated that, to the best of his knowledge, no any empirical study has been conducted and published in a reputable and peer-reviewed academic journal that has analyzed the association between arterial road network pavement conditions along with real property values. The author further added that, despite the fact that spatial dependences in the well-known hedonic price models are usual and may perhaps lead to biased and contradictory analyses if ignored [4], merely only a few recent studies incorporated this in their analysis. He concluded that to uncover the positive as well as negative effects of transport infrastructure on real prices over space, a researcher should unite all of the main indicators into a single model for discovering the variables of most relevant.

For example, a research should incorporate both transportation modes in his analysis so as to avert and thwart omitted variable predisposition [25]. The same standard should be taken into account for both ease of access as well as nuisance influences of transport infrastructure with the purpose of obtaining impartial, neutral and imbalanced assessment and measurements [59]. Additionally, accessibility or else nuisance impacts on both residential along with commercial property markets may perhaps vary with regard to geographical coverage and level or degree of distance crumble. Moreover, explanatory variables, which give details on real property prices of apiece market, may possibly vary as well [69].

Consequently, a market-specific in addition to spatially disaggregated strategy ought to be incorporated. Furthermore, it should equally be worth exploring how road network pavement condition and quality, which is investigated and measured for arterial as well as a connection or linking roads for administrative purpose, influence real estate values alongside the corridor. By the way, many cities and urban areas in most developed countries are well-fitted case study areas to verify and confirm the models for joint effects of arterial road networks, highways as well as transit rail stations on residential along with commercial property price. This is for the mere reason that multiple forms of transport facility (such as highways, arterial road network, airports, seas ports, and transit rail station) exist [69].

Rail Transit Station and Adjoining Real Estate Prices

Many studies have been conducted on the influence of light rail transit on nearby real estate prices. For example, researchers [62] particularly studied the effect of Houston's light rail transit system on close-by real estate values. Through employing a multi-level regression model by means of hierarchical data by the side of two levels (individual housing level along with traffic analysis zone level), the study uncovered that propinquity or nearness to light rail stations as well as bus stops has considerable negative effects on the building structures situated within a quarter mile of rail transit stops.

However, as observed by E. Campbell [13], the effects turn out to be trivial and unimportant connecting a quarter mile and one-mile distance beginning or starting from the rail stops. In general, ease of access to rail transit facility as well as job centers has, to a large extent, less influence on real estate prices than housing characteristics [62]. As established by [34], an assortment of studies has revealed that rail transit-oriented facilities can have both positive as well as negative effects on close-by real estate values. Certainly, there have been varied, assorted and diverse studies' outcomes concerning the degree, level, and scope to which light rail transit lines influence real estate prices. It is extremely contextual seeing that the interplay and interaction of numerous variables establish this association or connection [34].

Furthermore, one might hypothetically predict and assume that light rail transit facilities could enhance real estate values provided that government improves riders' convenience and ease of access to workplaces as well as recreational area or parks. It is essential to state that numerous studies have confirmed and discovered this postulation to be correct and factual. Alternatively, when light rail lines produced unwanted pollution as well as crime, they may perhaps be discovered to have a lessening, declining and diminishing the impact on real estate prices.

Table 1 below presents the major outcomes of a number of pertinent studies that have estimated and measured the influence of rail transit facilities on real estate values. Out of the eighteen studies reviewed in the table below by E. Campbell [13] in his paper, twelve established and revealed merely positive effects of rail transit facilities on real estate prices. However, five revealed either mixed (assorted) or insignificant (trivial)

outcomes, while only one uncovered negative impacts.

Based on the above findings of previous studies, it came to limelight that most of the past empirical studies revealed positive effects on the value or price of real estate situated and positioned in close proximity to transit rail facilities, particularly for low-income, multi-family as well as commercial developments; further positive influence was found outside the vicinity of the immediate nuisance neighborhood; however, several studies eventually revealed negative effects as rightly observed by E. Campbell [13]. Moreover, it is imperative to have it in mind that the consequential impacts differ, since they are greatly dependent on each study's meticulous data set, perspective and methodology or approach.

Impact of Transit-Oriented Developments on Property Values in Selected European and Asian Countries

S. Mathur and C. Ferrell [53] as reported by H. Zhong and W. Li [80] discovered no expected and projected capitalization prior to the transit rail facility's establishment. They equally uncovered that positive real estate price impacts emanated barely for the period of transport infrastructure construction and subsequent to the construction. Single-family home prices, particularly in middle-income counties, frequently respond negatively or else neutrally to transit rail ease of access [17]. Conversely, ease of access to transit rail facilities can be capitalized at a higher degree for multi-family residential houses compare to single-family residential accommodations [17, 19].

It is worthy to note that, just as in the meta-analyses conducted by [24] as well as [56, 80] findings confirm and validate the above assertion that transit rail facilities affect real estate prices in both positive as well as negative ways and at different magnitudes and degree. It should be noted that these outcomes may perhaps be accredited to an assortment of contexts, various transit rail facilities, landed property forms and dissimilar methods. A good number of preceding and earlier empirical studies reported positive real estate value effects of rail transit facilities and several of them depended on advanced methods of analyzing data. Academic credit deserves to be given to such academic papers written by [8, 11, 19]. Others are [28, 37, 63, 64, 26] as they contributed immensely on the subject matter.

Table 1 – Summary of Studies on Rail Transit's Impacts on Real Estate Prices [13]

No	Authors	Study Area	Transit Rail Type	Effects of Transit Rail Systems on Real Estate Prices	Effect (+/-)
1	Al-Mosaind, M. A., Dueker, K. J. & Strathman, J. G. (1993)	Portland, Oregon	Light Rail	Positive capitalization of proximity to LRT stations	+
2	Pan, Q. (2012)	Houston, Texas	Light Rail	Negative effects within a quarter mile of rail stops. Accessibility to transit and jobs has much less impact on property values than home characteristics	-
3	Landis, J., Guhathakurta, S. & Zhang, M. (1995).	San Francisco	Heavy Rail, Light Rail, and Commuter Rail	Minor positive capitalization on home sales	+
4	Ryan, S. (2005)	San Diego, California	Light Rail	Insignificant effect	X
5	Lewis-Workman, S., & Brod, D. (1997)	San Francisco, California; Portland, Oregon	Light Rail	Negative effects near transit stations and positive effects further away. Findings attributed to negative environmental effects generated by transit facilities	+/-
6	Chen, H., Rufulo, A. & Dueker, K. (1998)	Portland, Oregon	Light Rail	Small net positive effect	+
7	Bowes, D. R., & Ihlanfeldt, K. R. (2001)	Atlanta, Georgia	Heavy Rail	Large positive effects in high income neighbourhoods between one quarter and three miles of a station, negative direct effects beyond one quarter mile to low income neighbourhoods, and negative crime effects in downtown	+/-
8	Lewis-Workman, S., & Brod, D. (1997)	New York City, New York	Light Rail	Significant positive effects in walking distance to rail station in New York City	+
9	Hess, D. B., & Almeida, T. M. (2007)	Buffalo, New York	Light Rail	Positive in high-income station areas and negative in low-income station areas	+/-
10	Voith, R. (1991)	New Jersey; Philadelphia, Pennsylvania	Commuter Rail	Minor positive effects	+
11	Armstrong, R. J. Jr. (1994)	Boston, Massachusetts	Commuter Rail	Significant positive impacts	+
12	Gatzlaff, D. H., & Smith, M. T. (1993)	Miami, Florida	Heavy Rail	Weak impact of system. Higher positive effects in high priced neighborhood	+
13	Haider, M., & Miller, E. J. (2000)	Toronto, Canada	Heavy Rail	Positive but not as strong as other factors, like neighborhood characteristics and structural attributes.	+
14	Cervero, R. & Aschauer, D. (1998)	San Francisco, California	Heavy Rail	Positive effect increased rent within a quarter mile of the stations	+
15	Nelson, A., & McCleskey, S. (1992)	Atlanta, Georgia	Heavy Rail	Positive effects on low income neighborhood but negative effects on high income communities	+/-
16	Weinberger, R. R. (2001)	Santa Clara County, California	Light Rail	Positive effects on properties within 0.25 miles of a station, even more positive effect on properties within 0.25 and 0.5 miles of a station	+
17	Cervero, R. & Duncan, B. (2002)	Santa Clara County, California	Light Rail and Commuter Rail	Substantial positive effects on commercial properties	+
18	Armstrong, R. J., & Rodríguez, D. A. (2006)	Boston, Massachusetts	Commuter Rail	Positive capitalization of proximity to LRT stations	+

In another study, [1] as asserted by [80] examined the likely capitalization of the transit facility in Santiago, Chile and found a positive relationship. Researchers [80] established that the influence of rail transit facilities on proximate housing prices was negative prior to the establishment of the facility, but eventually moved to positive in the operational and use stage. On the contrary, authors [43] reported that accommodations in the surrounding area of transit-oriented developments may perhaps before now have higher prices and values prior to the opening of a transit rail facility and asserted that the premium for the nearness to transit rail facilities may be connected to other location and accessibility indicators as a matter of fact.

Furthermore, according to H. Zhong and W. Li [80], a bunch of empirical studies carried out in Asian urban areas such as Bangkok in Thailand [22], Seoul in Korea [20], Beijing in China [79] and Shanghai in China also [64], revealed positive influences on real estate prices. Scholars have as well found positive effects in European nations and metropolises, such as Helsinki in Finland [46], London in the UK [33] and the Netherlands [24].

Looking at the aforementioned findings from previous studies, H. Zhong and W. Li [80] argued that the impacts were, by and large, more evident in European as well as Asian urban areas, where convenience and ease of access to private transportation or commuting is more restricted and transit-oriented traditions are more patronized [24, 56, 57]. Nevertheless, transit rail facility impacts on real estate prices may perhaps differ, largely depending on forms of technology, development phases, real estate markets as well as land-use feature proximate to the rail transit station areas.

For instance, rail transit facilities can be either light rail transit (LRT) or else heavy rail transit (HRT); these two forms of transit systems vary with respect to construction cost as well as carrying or haulage capacity, except their land use repercussion and connotation have not been well examined in the existing literature [79]. Although, authors [21] uncovered no significant level of land value changes and variations connected with the transit facility in San Francisco following 20 years of operation, a good number of preceding and earlier studies validated that transit could have a number of positive real es-

tate value impact as stated by H. Zhong and W. Li [80].

Moreover, multi-family houses usually are usually better aligned with transport-oriented developments decisive factor compares to single-family homes. Besides, the impacts may possibly rely on context-specific land use attributes. Capitalization impacts are more often than not connected with trackable residential areas [29], vigorous economies [18], upbeat along with hopeful land use planning [14, 54], and land use rise and expansion along the transit facilities [20], mainly for residential uses. H. Du and C. Mulley [27] discovered significant variations (starting from 42 % to 50 %) depending on location or accessibility in England. Authors [15], as well as D. Bowes and K. Ihlanfeldt [11], equally reported huge variations in their San Diego and Atlanta case studies, correspondingly. With reference to developing, emerging or third world countries, scholars have discovered significant magnitudes along with larger catchment neighborhoods of public transit facilities [40, 78].

On the other hand, there is no generally accepted consensus concerning how the above determinants affect residents' choice and preferences toward the rail transit facilities. Furthermore, a good number of earlier studies incorporated the Ordinary Least Squares regression approach or technique. Their analyses and assessments may perhaps be relatively biased, conflicting, inconsistent and contradictory owing to the lack of control designed for the spatial dependence outcome [39].

In the words of L. Anselin [4] as pointed out by H. Zhong and W. Li [80], such an impact examines the association sandwiched between the price of a residential accommodation and the price in addition to various features of close-by properties. Past scholars, such as W. Li and J.-D. Saphores [52] and C. Redfearn [65], have elaborated on this subject in their empirical studies. In a multifaceted and multifarious urban real estate market, such a spatial association violates a fundamental postulation of linear regression, that observations are independent and free from one another [49]. Many spatial regression methods and approaches [48] have been developed and introduced to address this matter [50]. Table 2 below presents empirical studies on transit-oriented development's effects on real estate prices.

Table 2 – Transit Oriented Development Empirical Studies [66]

No	Author(s) (Year Published)	City/Region(s) (Transit System)	Type of Property Studied	Sample Characteristics	Methods	Research Findings
1	Grass, R. G. (1992)	Washington, D.C. (METRO Metrorail)	Residential	Parcel regression =6,004 observations, Level regression= 9 observations	Hedonic price equation (HPE) and Ordinary Least Squares (OLS)	Metro station openings cause residential property values to rise by \$1,827 in adjacent areas.
2	Gatzlaff, D. H., & Smith, M. T. (1993)	Miami, Florida (Miami Metrorail)	Residential	912 single-family detached residential properties	Hedonic price models	Found weak evidence that there was any major effect to residential values due to announcement of the development of the Miami Metrorail.
3	Hess, D. B., & Almeida, T. M. (2007)	Buffalo, New York (Metro Rail)	Residential	2002 assessed value for 7,357 residential properties	Regression model of annual repeat sales	All Stations Model revealed that, throughout the system, a typical home located within one-quarter of a mile of a rail station could earn a premium of \$1,300-\$3,000 to the median home value of \$59, 300. Individual Stations Model indicated that effects were not felt evenly throughout the system.
4	Chen, H., Rufulo, A. & Dueker, K. (1998)	Portland, Oregon (MAX)	Residential	830 single family homes sold between 1992 and 1994	Hedonic pricing model	At 100 meters (328 feet) away from stations, each additional meter (3.28 feet) farther away from the LRT station resulted in a \$32.20 decrease in price for an average price house at \$85,724
5	Haider, M., & Miller, E. J. (2000)	Greater Toronto Area, Canada (Subway and Highway)	Residential	27,400 freehold sales during 1995	Spatial autoregressive (SAR) models	Location and transportation factors were not strong determinants of housing values. However, proximity of 1.5 km to a subway added approximately \$4,000 to property value
6	Nelson, A. (1999)	Atlanta, Georgia (MARTA Metropolitan Atlanta Rapid Transit Authority)	Commercial	30 sales of office commercial property between 1980 and 1994	OLS regression equation	The price per square meter falls by \$75 for each meter away from the center of transit stations and rises \$433 for location within SPIDs
7	Ryan, S. (2005)	San Diego, California (SDMTS, San Diego Metropolitan Transit System)	Commercial	Aggregate office/ industrial property data for 3 market areas, East County (n=356), South Bay (n=103) and Centre City (n=1779)	Hedonic price analysis	Proximity to transit stations was not valued by office firms in any of the three market areas
8	Bowes, D. R., & Ihlanfeldt, K. R. (2001)	Atlanta, Georgia (MARTA Metropolitan Atlanta Rapid Transit Authority)	Residential and Commercial	Total observations=22,388	Hedonic and Auxiliary models	Properties within a quarter-mile from a rail station were found to sell for 19% less than properties beyond three miles from a station
9	Cervero, R. & Duncan, B. (2002)	Los Angeles, California Metro Link and Metro Rapid Transit	Residential and Commercial	Multi-family = 3,803, Condo =13,462, Single-Family =40, 966, Commercial =1,241	Hedonic Price models	For condominiums, the study revealed that if located near BRT stops, then they generally sold for 5.1% less Single-family houses mirrored results of condominiums for the most part, but were statistically less robust than condominiums. Results for commercial properties were uneven and unclear.

In summary, the above empirical studies contribute to literature as well as the policy debate concerning whether nearness to transit-oriented development impacts positively on real estate prices, by exploring and analyzing the following questions. First, is there an urgent requirement to control in favor of the spatial dependence influence to get unprejudiced, unbiased and impartial estimates? Second, does the real estate value effect of transit facility vary as a result of the real estate market type, form, development phase, rail transit technology in addition to proximate-station land use attributes?

To answer the first question, many researchers analyzed and measure spatial regression models along with comparing and matching up the studies' findings and outcomes with those from Ordinary Least Square (OLS) models. To answer and respond to the second question, some scholars estimated and analyzed the models for both multi-families along with single-family markets unconnectedly and independently. They eventually added numerous pertinent interaction terms assumptions and conditions into the models [80].

Even though many scholars have employed hedonic pricing model in their analysis to estimate transit-oriented developments through comparing prices of real properties contained by a certain distance starting from a transit facility in the midst of those further than that distance, the accurateness of these evaluations and estimations is, however, subject to suspicious and doubts owing to methodological limitations and shortcomings. By means of analyzing and estimating single-family as well as multi-family property sale transactions in Los Angeles (CA) during 2003 and 2004, authors [80] observed that the spatial hedonic pricing study examines how the real estate value influences of transit facility can turn out to be unpredictable depending on real estate markets, transit technologies, adjoining-station land uses in addition to transit development stages.

On the contrary, findings emanating from the spatial Durbin models as well as the Geographically Weighted/Subjective Regression models amid those uncovered from the conventional Ordinary Least Squares approach in authors [80] empirical study reveals the assessment and evaluation accuracy can be enhanced significantly by scheming and calculating for the spatial dependence impact/effect.

Nearness to grown-up rail transit developments, by and large, generate benefit to multi-family property prices, except that the impact is negative for single-family residential properties. Occupants (particularly those from single-family homes) appear to put more emphasis to closeness to heavy rail transit-oriented development compare to light rail facilities. The premiums for rail transit ease of access, equally, for the most part, depend on dissimilar development stages and can be greatly discounted by the presence of park-and-ride services [80].

RESULTS AND DISCUSSION

The previous existing body of knowledge established that ease of access effect for highway exits expand and extend further away from light rail transit-oriented development in the residential model. The highway or artery configuration and design impact on residential property prices confirm and validate that below-grade artery or highways have moderately positive influences on close by homes and apartments weighs against those next to ground level or else above. Furthermore, study outcomes and findings from the association between asphalt road conditions along with residential property prices indicate that there is no considerable effect connecting them.

Several variations in the influence of neighborhood amenities on real estate values came into view involving residential along with commercial property markets. For instance, in the commercial models, the convenience and ease of access effect for highway or artery exits extend below for light rail transit facilities. Although coefficients for short distances (contained by 300 m) from arteries or highways and rail light transit facility connections were anticipated to be negative in both residential along with commercial models, only commercial models indicate a considerable negative association [69].

It was equally established through the findings of the literature that dissimilar impacts by network component, mode, as well as distance on commercial submarkets (that is, office, industrial, retail, along with service properties) were subjected into analysis as well and the study outcomes differ based on forms, types, and nature of submarket. Thus, results of three empirical articles confirm and validate that transport ventures or investments more often than not have consid-

erable effects on land and landed properties either in a positive or otherwise negative way or direction in agreement and accordance with the transport network component, mode as well as distance, despite the fact that impacts for various conditions (that is, nearness to links or connections of highway or artery in addition to light rail transit along with asphalt road or pavement quality) do not considerably, appreciably and drastically alter residential property values [69].

Based on the literature results, multiple spatial lag variables were found to be statistically significant signifying that a number of features or attributes of adjoining residential accommodations have a significant influence on the subject residential property's value. For example, the existence of an additional bathroom, pool as well as the expanded structural area of adjacent residential properties were discovered to be positively influencing the property worth or value of a residential accommodation. In [80] empirical study, they discovered considerable variations between the results. For example, the ordinary least square model reveals that being situated around a quarter mile from an established rail transit facility does not have a considerable effect on the value of multi-family residential unit; however, the spatial model establishes that the overall influence is significant and also its extent, magnitude, and degree is 10 times higher compared to ordinary least square estimation.

Whereas the ordinary least square model indicates a least significant property value effect for single-family homes situated within a quarter mile of a newly opened rail transit facility, the spatial model reports that such an influence is significant and the level, magnitude or extent is equally much higher compare to ordinary least square analysis. Analyses discrepancies between the ordinary least square and the spatial model were as well discovered on a number of other variables, such as nearness to highways, arteries, rail tracks along with bus stops, in addition to crime rates, for both single-family as well as multi-family housing samples [80].

The findings from the literature further revealed that multi-family residential property situated within 400 m of a planned and the proposed station is more than twofold the value of its equivalent situated further than 1600 m of the rail transit station. It is worthy to mention that such an impact, which is significantly higher compared to many previous studies [56], indicates that multi-

family residential homes are connected with a huge speculative and tentative premium for immediate closeness to a proposed and planned rail transit station [73]. Researchers [80] observed that the positive and optimistic speculative premium are equally experienced and noticeable on the other proximity-based variables (400–800 m and 800–1600 m), but, to a large extent, is a lesser magnitude and also not statistically important.

Quite the opposite, [80] uncovered a small speculative premium for the single-family market: the entire three proximity-based variables have negative signs for the single-family market; for instance, a single-family home situated within 400 m to 800 m beginning from a proposed rail transit station is 8 % (or \$42,330) cheaper compared to its equivalent situated at least 1600 m further than the proposed rail transit stations, holding all other variables to be constant.

Weigh against other residential properties situated further than 1600 m from full-grown rail line stations and holding all other variables to be constant, authors [80] established that the values of single-family residential units within 400–800 m from the rail transit stations would be considerably lower. Quite the reverse, the multi-family residential market appears to have obtained significant benefits by being proximate to these rail transit stations. Multi-family residential units situated within the three distance bands from grown-up rail stations (0–400 m, 400–800 m along with 800–1600 m) are 27–99 % (\$283,090 to \$1,030,410) more expensive and costly compare to their equivalents situated beyond 1600 m. On the other hand, these capitalization consequences lessen and decline significantly when the rail transit station has a park-and-ride accessible. Furthermore, one likely clarification and elucidation is that park-and-ride services are more often than not connected with a number of disadvantages and drawbacks [80].

As observed by [80], earlier empirical studies that solely depend on conventional and modern ordinary least square regressions frequently assert positive value, price or worth premiums for single-family residential units in close proximity to rail transit stations. Their empirical study raises a worry concerning the accuracy and correctness of such earlier studies owing to the deficiency in control for the spatial dependence effect. On the other hand, several preceding empirical studies established negative effects [24]

for the single-family residential market. For instance, authors [11] revealed that single-family residential units within a quarter mile beginning from rail transit stations in Atlanta sold for 19 % less than residential homes further than three miles. Researchers [56] have shown that people are eager and keen to pay more for a rail transit facility if they dwell in an area with a higher and different transit mode share.

Results from the reviewed literature equally indicate that inhabitants from single-family housing unit in an auto-oriented metropolis might perhaps not consider transit-oriented development as a positive and affirmative amenity; nevertheless, multi-family housing units in Los Angeles appear to put a positive value or price on transit convenience and ease of access. H. Zhong and W. Li's [80] empirical results equally concur with a number of earlier empirical studies that: residential properties in close proximity to walk-and-ride stations have larger capitalization advantages compare to those close to park-and-ride stations [7, 8, 10, 32, 41]. Furthermore, their findings conform to quite a number of earlier empirical studies that: the transit facility is capitalized in a different way between single-family homes and other residential housing markets [7].

CONCLUSIONS

On the foundation and origin of urban economic theories, postulations, assumptions, prepositions and earlier empirical studies, this article extensively reviews related studies on the effect of transportation investment on adjoining real estate values [73]. Transport venture or investment for pavement situation may perhaps augment, increase and boost positive effects on prices and values of residential accommodations neighbouring enhanced arterial road network, neighbourhood connector, in addition to residential roads owing to the decline, decrease and lessening of noise level along with enhanced aesthetic or visual condition in neighbourhood [68, 70]. Positive effects on real estate values where pavement condition is enhanced by repair or else rehabilitation may possibly increase more than real property values amid bad pavement condition.

Whereas the largest part of earlier hedonic price empirical studies considered only selected factors (such as, positive as well as negative impacts of single transportation mode or means, positive

or else negative impacts of multiple transportation modes) into account, the majority of recent empirical studies, however, considered all these key determinants, factors and indicators into consideration for analyzing joint impacts of transportation facility [68, 70]. In theory, the latest empirical studies unified a number of different and incongruent earlier empirical study outcomes in the hedonic price model literature into a single, wide-ranging, idealized and diagrammatic model integrating nodes and links, arterial road and rail transit, amenities and disamenities in addition to distance decay of all of these impacts [73].

Even though the findings of the majority of these previous empirical studies established some degree of association between transit station positioning and real estate value, an accurate, as well as reliable and dependable correlation connecting and linking the two has, up till now, not established or confirmed. Proving this correlation scientifically is easier said than done in view of the fact that there are quite a lot of contextual and related factors, determinants and indicators to take into account when analyzing and studying a location [66]. These factors include environment, land-use, and type, zoning regulations, neighborhood characteristics, and demographics.

Additionally, the degree, as well as level of the impact of local externalities can equally be difficult, challenging and tough when coming up with a hedonic price model, for the reason that such factors and indicators as residential accommodation characteristics along with value differ or diverge all over regions. Through considerable strategy, policy in addition to planning or forecasting implications underlying the association between transit-oriented developments and real estate values and the difference between previous studies' outcomes and results, there is a strong necessity and requirement for further study and analysis to ascertain an advanced, reliable in addition to dependable level of conclusiveness [66].

The findings from the future studies could be used for city establishments as well as town planners for financial support mechanisms of transport facility or validity of investments and ventures. It could equally be helpful for private real estate developers for maximizing development, returns and profits or for sitting developments [68, 70].

REFERENCES

1. Agostini, C. A., & Palmucci, G. A. (2008). The Anticipated Capitalisation Effect of a New Metro Line on Housing Prices. *Fiscal Studies*, 29(2), 233–256. doi: [10.1111/j.1475-5890.2008.00074.x](https://doi.org/10.1111/j.1475-5890.2008.00074.x)
2. Al-Mosaind, M. A., Dueker, K. J. & Strathman, J. G. (1993). [Light-Rail Transit Stations and Property Values: A Hedonic Price Approach](#). *Transportation Research Record*, 1400, 90–94.
3. Alonso, W. (1977). *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*. Cambridge: Harvard University Press.
4. Anselin, L. (2010). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Boston: Kluwer Academic.
5. Armstrong, R. J. Jr. (1994). [Impacts of Commuter Rail Service as Reflected in Single-Family Residential Property Values](#). *Transportation Research Record*, 1446, 88–98.
6. Armstrong, R. J., & Rodríguez, D. A. (2006). An Evaluation of the Accessibility Benefits of Commuter Rail in Eastern Massachusetts using Spatial Hedonic Price Functions. *Transportation*, 33(1), 21–43. doi: [10.1007/s11116-005-0949-x](https://doi.org/10.1007/s11116-005-0949-x)
7. Atkinson-Palombo, C. (2010). Comparing the Capitalisation Benefits of Light-rail Transit and Overlay Zoning for Single-family Houses and Condos by Neighbourhood Type in Metropolitan Phoenix, Arizona. *Urban Studies*, 47(11), 2409–2426. doi: [10.1177/0042098009357963](https://doi.org/10.1177/0042098009357963)
8. Billings, S. B. (2011). Estimating the value of a new transit option. *Regional Science and Urban Economics*, 41(6), 525–536. doi: [10.1016/j.regsciurbeco.2011.03.013](https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2011.03.013)
9. Boarnet, M. G., Houston, D., & Spears S. (2013). *The Exposition Light Rail Line Study: “Before-After” Opening Travel Impacts and New Resident Sample Preliminary Analysis*. Retrieved from <https://community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/paper-boarnet.pdf>
10. Bollinger, C. R. & Ihlanfeldt, K. R. (1997). The Impact of Rapid Rail Transit on Economic Development: The Case of Atlanta’s MARTA. *Journal of Urban Economics*, 42(2), 179–204. doi: [10.1006/juec.1996.2020](https://doi.org/10.1006/juec.1996.2020)
11. Bowes, D. R., & Ihlanfeldt, K. R. (2001). Identifying the Impacts of Rail Transit Stations on Residential Property Values. *Journal of Urban Economics*, 50(1), 1–25. doi: [10.1006/juec.2001.2214](https://doi.org/10.1006/juec.2001.2214)
12. Brinckerhoff, P. (2001). *The Effect of Rail Transit on Property Values: A Summary of Studies*. Retrieved from http://www3.drcog.org/documents/archive/The_effect_of_Rail_Transit_on_Property_Values_Summary_of_Studies1.pdf
13. Campbell, E. C. (2011). *Light Rail Impacts on Property Values: Analyzing Houston’s Metro Rail* (Master’s thesis). Retrieved from <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/ETD-UT-2011-05-3208>
14. Cao, X. (Jason), & Porter-Nelson, D. (2016). Real estate development in anticipation of the Green Line light rail transit in St. Paul. *Transport Policy*, 51, 24–32. doi: [10.1016/j.tranpol.2016.01.007](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.01.007)
15. Carlton, I., Cervero, R., Rhodes, M. & Lavine, E. (2012, October 1). *Developing and Implementing the City of Los Angeles. Transit Corridors Strategy*. Retrieved from [https://planning.lacity.org/policyinitiatives/TransitOrientedDistrictPlanning/LATransitCorridorsStrategy_WhitePaper%20Final%20\(2012-10-01\)%20Carlton.pdf](https://planning.lacity.org/policyinitiatives/TransitOrientedDistrictPlanning/LATransitCorridorsStrategy_WhitePaper%20Final%20(2012-10-01)%20Carlton.pdf)
16. Cervero, R. & Aschauer, D. (1998). *Economic Impact Analysis of Transit Investments: Guidebook for Practitioners*. Retrieved from http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rpt_35.pdf
17. Cervero, R. & Duncan, B. (2002). Land Value Impacts of Rail Transit Services in Los Angeles County. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/265150802_Land_Value_Impacts_of_Rail_Transit_Services_in_Los_Angeles_County

18. Cervero, R. (2006). *Transit-Based Housing in San Francisco Bay Area: Market Profiles and Rent Premiums*. *Transportation Quarterly*, 50, 309–333.
19. Cervero, R., & Duncan, M. (2002). Transit's Value-Added Effects: Light and Commuter Rail Services and Commercial Land Values. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1805(1), 8–15. doi: [10.3141/1805-02](https://doi.org/10.3141/1805-02)
20. Cervero, R., & Kang, C. D. (2011). Bus rapid transit impacts on land uses and land values in Seoul, Korea. *Transport Policy*, 18(1), 102–116. doi: [10.1016/j.tranpol.2010.06.005](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.06.005)
21. Cervero, R., & Landis, J. (1997). Twenty years of the Bay Area Rapid Transit system: Land use and development impacts. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 31(4), 309–333. doi: [10.1016/s0965-8564\(96\)00027-4](https://doi.org/10.1016/s0965-8564(96)00027-4)
22. Chalermpong, S. (2007). Rail Transit and Residential Land Use in Developing Countries. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2038(1), 111–119. doi: [10.3141/2038-15](https://doi.org/10.3141/2038-15)
23. Chen, H., Rufulo, A. & Dueker, K. (1998). Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single-Family Home Prices: A Hedonic Approach with GIS Applications. *Center for Urban Studies Publication and Reports, Paper 35*. Retrieved from https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1034&context=cus_pubs
24. Debrezion, G., Pels, E., & Rietveld, P. (2007). The Impact of Railway Stations on Residential and Commercial Property Value: A Meta-analysis. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(2), 161–180. doi: [10.1007/s11146-007-9032-z](https://doi.org/10.1007/s11146-007-9032-z)
25. Debrezion, G., Pels, E., & Rietveld, P. (2010). The Impact of Rail Transport on Real Estate Prices. *Urban Studies*, 48(5), 997–1015. doi: [10.1177/0042098010371395](https://doi.org/10.1177/0042098010371395)
26. Delmelle, E., Yan, S., & Duncan, M. (2012). The impact of a new light rail system on single-family property values in Charlotte, North Carolina. *Journal of Transport and Land Use*, 5(2). doi: [10.5198/jtlu.v5i2.261](https://doi.org/10.5198/jtlu.v5i2.261)
27. Du, H. & Mulley, C. (2007). *Transport Accessibility and Land Value: A case Study of Tyne and Wear*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.111.4163&rep=rep1&type=pdf>
28. Duncan, M. (2008). Comparing Rail Transit Capitalization Benefits for Single-Family and Condominium Units in San Diego, California. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2067(1), 120–130. doi: [10.3141/2067-14](https://doi.org/10.3141/2067-14)
29. Duncan, M. (2010). The Impact of Transit-oriented Development on Housing Prices in San Diego, CA. *Urban Studies*, 48(1), 101–127. doi: [10.1177/0042098009359958](https://doi.org/10.1177/0042098009359958)
30. Ferguson, B. G., Goldberg, M. A. & Mark, J. (1988). *The Pre-Service Impacts of the Vancouver Advanced Light Rail Transit System on Single-Family Property Values*. New York: Praeger.
31. Freeman, A. M. (1979). Hedonic Prices, Property Values and Measuring Environmental Benefits: A Survey of the Issues. *The Scandinavian Journal of Economics*, 81(2), 154. doi: [10.2307/3439957](https://doi.org/10.2307/3439957)
32. Gatzlaff, D. H., & Smith, M. T. (1993). The Impact of the Miami Metrorail on the Value of Residences near Station Locations. *Land Economics*, 69(1), 54. doi: [10.2307/3146278](https://doi.org/10.2307/3146278)
33. Gibbon, S. & Machin S. (2003). *Rail Access and House Prices: An Evaluation of the Wider Benefits of Transport Improvements*. Retrieved from <http://eprints.lse.ac.uk/45233>
34. Goetz, E.G., Ko, K., Hagar, A., Ton, H. & Matson, J. (2010). *The Hiawatha Line: Impacts on Land Use and Residential Housing Value*. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.173.3149&rep=rep1&type=pdf>
35. Grass, R. G. (1992). The estimation of residential property values around transit station sites in Washington, D.C. *Journal of Economics and Finance*, 16(2), 139–146. doi: [10.1007/bf02920114](https://doi.org/10.1007/bf02920114)

36. Haider, M., & Miller, E. J. (2000). Effects of Transportation Infrastructure and Location on Residential Real Estate Values: Application of Spatial Autoregressive Techniques. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1722(1), 1–8. doi: [10.3141/1722-01](https://doi.org/10.3141/1722-01)
37. Hess, D. B., & Almeida, T. M. (2007). Impact of Proximity to Light Rail Rapid Transit on Station-area Property Values in Buffalo, New York. *Urban Studies*, 44(5-6), 1041–1068. doi: [10.1080/00420980701256005](https://doi.org/10.1080/00420980701256005)
38. Higgins, C. D. (2015). *A Value Planning Framework for Predicting and Recapturing the Value of Rapid Transit Infrastructure* (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://macsphere.mcmaster.ca/bitstream/11375/18280/2/CD%20Higgins%20-%20Dissertation.pdf>
39. Ibeas, Á., Cordera, R., dell' Olio, L., Coppola, P., & Dominguez, A. (2012). Modelling transport and real-estate values interactions in urban systems. *Journal of Transport Geography*, 24, 370–382. doi: [10.1016/j.jtrangeo.2012.04.012](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.04.012)
40. Jun, M.-J. (2012). Redistributive effects of bus rapid transit (BRT) on development patterns and property values in Seoul, Korea. *Transport Policy*, 19(1), 85–92. doi: [10.1016/j.tranpol.2011.09.003](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2011.09.003)
41. Kahn, M. E. (2007). Gentrification Trends in New Transit-Oriented Communities: Evidence from 14 Cities That Expanded and Built Rail Transit Systems. *Real Estate Economics*, 35(2), 155–182. doi: [10.1111/j.1540-6229.2007.00186.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-6229.2007.00186.x)
42. Kain, J. F., & Quigley, J. M. (1970). Measuring the Value of Housing Quality. *Journal of the American Statistical Association*, 65(330), 532. doi: [10.2307/2284565](https://doi.org/10.2307/2284565)
43. Ko, K. & Cao, X. J. (2013). *Impact of Hiawatha light rail line on commercial and industrial property values in Minneapolis*. Retrieved from <https://conservancy.umn.edu/bitstream/handle/11299/97674/CTS%2010-05.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. Kuethe, T. H. (2012). [Spatial Fragmentation and the Value of Residential Housing](#). *Land Economics*, 88(1), 16–27.
45. Kuminoff, N. V., Parmeter, C. F., & Pope, J. C. (2010). Which hedonic models can we trust to recover the marginal willingness to pay for environmental amenities? *Journal of Environmental Economics and Management*, 60(3), 145–160. doi: [10.1016/j.jeem.2010.06.001](https://doi.org/10.1016/j.jeem.2010.06.001)
46. Laakso, S. (1992). Public transport investment and residential property values in Helsinki. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 9(4), 217–229. doi: [10.1080/02815739208730308](https://doi.org/10.1080/02815739208730308)
47. Landis, J., Guhathakurta, S. & Zhang, M. (1995). *Capitalization of Transit Investments into Single-Family Home Prices: A Comparative Analysis of Five California Rail Transit Systems*. Retrieved from <http://www.reconnectingamerica.org/assets/Uploads/bestpractice125.pdf>
48. Lean, W., & Goodall, B. (1977). *Aspects of land economics*. London: Estates Gazette.
49. LeSage, J. P. & Pace, R. K. (2009). *Introduction to Spatial Econometrics*. Boca Raton: CRC Press.
50. LeSage, J. P. (1999, October). *Applied Econometrics Using MATLAB*. Retrieved from <https://www.spatial-econometrics.com/html/mbook.pdf>
51. Lewis-Workman, S., & Brod, D. (1997). Measuring the Neighborhood Benefits of Rail Transit Accessibility. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1576, 147–153. doi: [10.3141/1576-19](https://doi.org/10.3141/1576-19)
52. Li, W., & Saphores, J.-D. (2011). A Spatial Hedonic Analysis of the Value of Urban Land Cover in the Multifamily Housing Market in Los Angeles, CA. *Urban Studies*, 49(12), 2597–2615. doi: [10.1177/0042098011429486](https://doi.org/10.1177/0042098011429486)

53. Mathur, S., & Ferrell, C. (2013). Measuring the impact of sub-urban transit-oriented developments on single-family home values. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 47, 42–55. doi: [10.1016/j.tra.2012.10.014](https://doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.014)
54. Mejia-Dorantes, L., & Lucas, K. (2014). Public transport investment and local regeneration: A comparison of London's Jubilee Line Extension and the Madrid Metrosur. *Transport Policy*, 35, 241–252. doi: [10.1016/j.tranpol.2014.05.020](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.05.020)
55. Mills, E. S. (1967). An Aggregate Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area. *The American Economic Review*, 5(7), 197–210.
56. Mohammad, S. I., Graham, D. J., Melo, P. C., & Anderson, R. J. (2013). A meta-analysis of the impact of rail projects on land and property values. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 50, 158–170. doi: [10.1016/j.tra.2013.01.013](https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.01.013)
57. Mulley, C. (2013). Accessibility and Residential Land Value Uplift: Identifying Spatial Variations in the Accessibility Impacts of a Bus Transitway. *Urban Studies*, 51(8), 1707–1724. doi: [10.1177/0042098013499082](https://doi.org/10.1177/0042098013499082)
58. Muth, R. F. (1975). *Cities and Housing: The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*. Chicago: The University of Chicago Press.
59. Nelson, A. (1999). Transit Stations and Commercial Property Values: A Case Study with Policy and Land-Use Implications. *Journal of Public Transportation*, 2(3), 77–95. doi: [10.5038/2375-0901.2.3.4](https://doi.org/10.5038/2375-0901.2.3.4)
60. Nelson, A., & McCleskey, S. (1992). Elevated Rapid Rail Transit Station Price Impacts on Single Family Residential Neighborhoods. *Transportation Research Board*, 1359, 127–132.
61. Newman, P., Kenworthy, J., & Glazebrook, G. (2013). Peak Car Use and the Rise of Global Rail: Why This Is Happening and What It Means for Large and Small Cities. *Journal of Transportation Technologies*, 03(04), 272–287. doi: [10.4236/jtts.2013.34029](https://doi.org/10.4236/jtts.2013.34029)
62. Pan, Q. (2012). The impacts of an urban light rail system on residential property values: a case study of the Houston METRORail transit line. *Transportation Planning and Technology*, 36(2), 145–169. doi: [10.1080/03081060.2012.739311](https://doi.org/10.1080/03081060.2012.739311)
63. Pan, Q. (2012). The impacts of an urban light rail system on residential property values: a case study of the Houston METRORail transit line. *Transportation Planning and Technology*, 36(2), 145–169. doi: [10.1080/03081060.2012.739311](https://doi.org/10.1080/03081060.2012.739311)
64. Pan, Q., Pan, H., Zhang, M., & Zhong, B. (2014). Effects of Rail Transit on Residential Property Values. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2453(1), 118–127. doi: [10.3141/2453-15](https://doi.org/10.3141/2453-15)
65. Redfearn, C. L. (2009). How informative are average effects? Hedonic regression and amenity capitalization in complex urban housing markets. *Regional Science and Urban Economics*, 39(3), 297–306. doi: [10.1016/j.regsciurbeco.2008.11.001](https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.11.001)
66. Rewers, J. M. (2009). *Identifying the impacts of light rail station location on residential property values in the city of Sacramento* (Master's thesis). Retrieved from <https://www.csus.edu/ppa/thesis-project/bank/2009/Rewers.pdf>
67. Ryan, S. (2005). The Value of Access to Highways and Light Rail Transit: Evidence for Industrial and Office Firms. *Urban Studies*, 42(4), 751–764. doi: [10.1080/00420980500060350](https://doi.org/10.1080/00420980500060350)
68. Seo, K. (2016). Impacts of Transportation Investment on Real Property Values: An Analysis with Spatial Hedonic Price Models (Doctoral dissertation). Retrieved from https://repository.asu.edu/attachments/170627/content/Seo_asu_0010E_16063.pdf
69. Seo, K., Golub, A., & Kuby, M. (2014). Combined impacts of highways and light rail transit on residential property values: a spatial hedonic price model for Phoenix, Arizona. *Journal of Transport Geography*, 41, 53–62. doi: [10.1016/j.jtrangeo.2014.08.003](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.08.003)

70. Vessali, K. V. (1996). *Land Use Impacts of Rapid Transit: A Review of Empirical Literature*. *Berkeley Planning Journal*, 11(1), 71–105.
71. Voith, R. (1991). Transportation, Sorting and House Values. *Real Estate Economics*, 19(2), 117–137. doi: [10.1111/1540-6229.00545](https://doi.org/10.1111/1540-6229.00545)
72. Von Thunen, J. H. (1966). *The Isolated State*. Oxford: Pergamon Press.
73. Wang, Y., Feng, S., Deng, Z., & Cheng, S. (2016). Transit premium and rent segmentation: A spatial quantile hedonic analysis of Shanghai Metro. *Transport Policy*, 51, 61–69. doi: [10.1016/j.tranpol.2016.04.016](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.04.016)
74. Wang, Z. (2016). *The Impact of Light Rail Transit-Oriented Development on Residential Property Value in Seattle, WA* (Master's thesis). Retrieved from https://digital.lib.washington.edu/researchworks/bitstream/handle/1773/37259/Wang_washington_02500_16295.pdf?sequence=1
75. Weber, A. & Friedrich, C. J. (1929). *Theory of the Location of Industries*. Chicago: University Press.
76. Weinberger, R. R. (2001). Light Rail Proximity: Benefit or Detriment in the Case of Santa Clara County, California? *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1747(1), 104–113. doi: [10.3141/1747-13](https://doi.org/10.3141/1747-13)
77. Weinstein, B. L. & Clower, T. L. (1999). *The Initial Economic Impacts of the DART LRT system*. Retrieved from https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc30378/m2/1/high_res_d/Clower-1999-Initial_Economic_Impacts_DART_LRT.pdf
78. Xu, T., & Zhang, M. (2016). Tailoring empirical research on transit access premiums for planning applications. *Transport Policy*, 51, 49–60. doi: [10.1016/j.tranpol.2016.03.003](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.03.003)
79. Zhang, M., Meng, X., Wang, L., & Xu, T. (2014). Transit development shaping urbanization: Evidence from the housing market in Beijing. *Habitat International*, 44, 545–554. doi: [10.1016/j.habitatint.2014.10.012](https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.10.012)
80. Zhong, H., & Li, W. (2016). Rail transit investment and property values: An old tale retold. *Transport Policy*, 51, 33–48. doi: [10.1016/j.tranpol.2016.05.007](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.05.007)

Identity and Access Management System: a Web-Based Approach for an Enterprise

Mohammed Kabiru Hamza¹, Hassan Abubakar¹, Yusuf Mohammed Danlami¹

¹ *Usmanu Danfodiyo University*
P. M. B. 2346, Sokoto, Nigeria

DOI: [10.22178/pos.40-1](https://doi.org/10.22178/pos.40-1)

LCC Subject Category:
[TK7885-7895](#)

Received 28.10.2018
Accepted 20.11.2018
Published online 30.11.2018

Corresponding Author:
Mohammed Kabiru Hamza
kabiru.mohammed@udusok.edu.ng

© 2018 The Authors. This article
is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](#)



Abstract. Managing digital identities and access control for enterprise users and applications remains one of the greatest challenges facing computing today. An attempt to address this issue led to the proposed security paradigm called Identity and Access Management (IAM) service based on IAM standards. Current approaches such as Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), Central Authentication Service (CAS) and Security Assertion Markup Language (SAML) lack comprehensive analysis from conception to physical implementation to incorporate these solutions thereby resulting in impractical and fractured solutions. In this paper, we have implemented Identity and Access Management System (IAMSys) using the Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) which focuses on authentication, authorization, administration of identities and audit reporting. Its primary concern is verification of the identity of the entity and granting correct level of access for resources which are protected in either the cloud environment or on-premise systems. A phased approach methodology was used in the research where it requires any enterprise or organization willing to adopt this must carry out a careful planning and demonstrated a good understanding of the technologies involved. The results of the experimental evaluation indicated that the average rating score is 72.0 % for the participants involved in this study. This implies that the idea of IAMSys is a way to mitigating security challenges associated with authentication, authorization, data protection and accountability if properly deployed.

Keywords: Identity Management; Access Management; Identity and Access Management; LDAP Server; SSO.

INTRODUCTION

Traditionally, software applications within an organization's information system are deployed and placed inside the organization's boundaries. Thus, the organization has a "trust area", which is defined by static methods, being monitored and controlled by the experts of the IT department. In most cases, the "trust area" encapsulates the core organizational network, systems and applications that are managed in-house, being organized in the form of a data center. The data center can be either managed by experts from within the organization or outsourced to an external service provider (in this case, the organization usually reserves the right to control and to have the final word on the manner security policies are formulated and implemented). In a "traditional" model, the access to the information resources of the organization is secured through a set of specialized systems, implemented at the network level [2].

Nowadays, many organizations have faced the complex problem of managing identities and credentials for their technology resources. What used to be a simple issue that was confined within the walls of the data center has become a growing and exponentially complex problem facing organizations of all sizes. For instance, many large organizations are unable to effectively manage the identities and access permissions granted to users, especially in distributed IT environments. Over the last several years, IT departments have built system administration (SA) groups to manage the multitude of servers, databases, and desktops the organization uses. However, even with the creation of SA groups, managing access to the organization's resources remains a challenge. Even with this expansion, human resources and manual processes are sometimes unable to handle the complex tasks and excessive administrative overhead needed to manage user identities within the organization.

What's more, in recent years regulatory requirements have added complexity and increased external scrutiny of access management processes. These regulatory requirements and prudent business practices have led organizations to grant individuals access at the most granular feasible level, forcing managers to determine what specific rights are needed, rather than granting users access to resources they do not actually need to do their jobs. Although what is commonly referred to as Identity and Access Management (IAM) has become an industry-accepted term, there are many definitions in use, depending on the industry, product vendor, or professional consultant. However, the core premise remains the same [1].

Identity management system is used for providing the security of user access, managing users, credential verifications and check whether the right persons are to access the resources provided by the services. Authentication of users is performed in different ways like password, biometrics, token-based or certificate based. In most organizations, the risk, cost and efforts towards managing identity increases along with the growth of the organization. For the proper management of the identities, every organization needs a well-defined identity management system. This helps the organization to reduce the risk associated with identity management as well as the cost and the time required to fulfill the employee's identity and access needs [4].

Access control mechanism is essential for authorization in the cloud-based services. The access control system is used to determine whether the right person is accessing the resources with predefined access policies. The main aim of this mechanism is to facilitate the security and privacy of resources. When the access control mechanism is efficient, it protects any unauthorized access to the network. There exists a different variety of models and technologies in access management. In a cloud environment, the same cloud is used for different organizations with different policies that lead to the chance of accessing resources by unauthorized persons. The different access control models used are Mandatory Access Control model, Discretionary Access Control (DAC) model, Role Based Access Control (RBAC) model, Policy-Based Access Control (PBAC) model and Risk-Based Access Control (RBAC) model [11].

The access management system works in association with identity management system for typically managing the user access to the associated resources or applications. A well-established access management system in an organization has multiple functionalities and benefits [5]. Identity and Access Management (IAM) refers to the processes, technologies, and policies that manage access of identities to digital resources and determine what authorization identities have over these resources. For an individual user, IAM generally concerns several processes. The user can create, remove or adjust a user account within an application. Users also have a measure of authentication to prove their identity. Authentication measures can range from a combination of username and password to multifactor authentication where smartcards, generated tokens and /or biometric data can be combined to make the authentication stronger. For organizations, IAM is generally used much more intensively as organizations represent multiple users (employees) using multiple digital resources. This requires extensive propagation of user accounts and better monitoring and audit capabilities [9].

The existing approaches to Identity and Access Management (IAM) are concentrating on offering framework/architecture/model solutions. But, these approaches lack a comprehensive analysis from conception to physical implementation to incorporate these solutions making it impractical and fractured solutions. In this research work, we implemented an Identity and Access Management System using a directory service (LDAP server) which combined the merits of Single Sign-On and access control to bring about security mitigation.

RELATED WORKS

This section reviews the existing research works related to Identity and Access Management in an enterprise by highlighting the strengths and weaknesses of each work. Several researchers have proposed different approaches and models to address the various types of authentication and authorization issues.

Authors proposed a multi-tenancy authorization system using Shibboleth for the cloud-based environment. The main idea is to demonstrate how an organization can use Shibboleth to implement in practice a system of access control in a cloud computing environment, without a trusted third

party. The Shibboleth is an authentication and authorization infrastructure based on SAML that uses the concept of federated identity. However, the proposed work lack an alternative authorization method, where the user once authenticated, carries the access policy, thus the authorization process will no longer perform or repeated again at the application level.

In the article [3], a new architecture to manage identity and control access to resources in a multi-tier cloud infrastructure was proposed. The architecture comprises of two major components; middleware and central IAM to manage user and infrastructure related data. Middleware sits in front of a resource provider and handles time-consuming, decision making such as authentication and authorization, while the repository handles data manipulation. The architecture has been implemented on Canadian SAVI testbed. The system is developed on an IAM solution for the multi-tier infrastructure such as SAVI testbed. However, the proposed work needs a substantial amount of effort to define roles and assign them.

In the article [10], an Identity and Access Management (IAM) architecture that aims to address strong authentication, data loss prevention and security as a service was proposed. It also tries to achieve a comprehensive identity information management, authentication and access control mechanism. The proposed architecture has four components viz; Cloud Resource Provider (CRP), Identity Management (IDM), Policy Management (PM) and Resources Engine and Access Decision Making (REPD), with the security architecture workflow at hand. Therefore, any user who needs to access resources must go through the security enforcement-authentication first, followed by the access control according to his/her privileges which are authorized. However, the proposed IAM architecture drawbacks were that it was not implemented and as such could not be tested and verify the scalability and performance of the architecture as claimed by the authors, this work only provides a theoretical framework.

In the paper [4], an integrated identity and attribute based access management system for cloud web services was proposed. In the proposed integrated approach, the hybrid architecture for authentication and attribute based control (ABAC) for authentication was utilized. It consists of Identity Management and Access Management models. In order to get the cloud web services, the user has to authenticate through an identity system from the initiated ap-

plication which is Identity Management. There is a mechanism to validate the access token with identity system and perform the authorization on the cloud. However, this work only provides and demonstrated a theoretical framework.

In the article [8] a model called Claim-Based Identity Management scheme with the extension for cloud applications and provides a more secure way to access cloud services was proposed. It uses a new form of Security Assertion Markup Language (SAML) security token is generated, by building and deploying claim-based applications besides existing application result in simpler migration. Claim-Based Architecture makes use of a single UserID and Password to get access to many applications those residing in the clouds or across the clouds. However, the work laid so much emphasis on identity management leaving out the access management in the cloud.

Researchers [5] proposed a hybrid authentication and authorization model for secure and user-friendly web-based applications. The proposed model utilizes the advantages of Discretionary Access Control (DAC), Role Based Access Control (RBAC) and Attribute Based Access Control (ABAC) access models along with SAML 2.0 technology. The model roles are dynamically identified with the help of ABAC base access control roles at the IAM system and inform the target application with the help of SAML technology. The proposed IAM system stores all the user attributes information application roles/entitlement, organizational policies and access control roles. However, the proposed system lacks the capability of keeping Audit and Reporting features.

Authors [7] proposed an identity and access management as a service (IAMaaS) framework that primarily focuses on authentication, authorization, administration of identities and audit. It is also a concern with verification of identity and granting correct access for resources which are protected in the cloud environment. When the user logs in, his/her credentials are verified and a token is generated which is passed to the protected resources in the private cloud such as devices, data, and application server. In this way, the entire Identity and Access Management functionality can be managed. However, the framework is yet to be integrated into SECaaS and only demonstrated a proof-of-concept (POC).

METHODOLOGY

A phased approach was adopted using a Lightweight Directory Access Protocol to evaluate the Identity and Access Management (IAMSys). Research questions were administrated to different stakeholders in the field of computing, based on this, data was gathered and analyzed. User accounts will be provisioned/de-provisioned, permissions, roles will be created, role permissions will be mapped, roles will be assigned and lastly, roles will as well be revoked from user accounts. In addition to this, IAM logs in the place where there is provision for monitoring eligible user's credentials, data breaches, account hijacking. This will enable us to know the number of attempted login that is failed, successful login and even correct access to the IT resources etc.

Research framework

The framework for this research is made up of several stages. These stages include problem formulation, previous IAM system Proof-of-Concept, proposed IAM implementation and conducting test experiments.

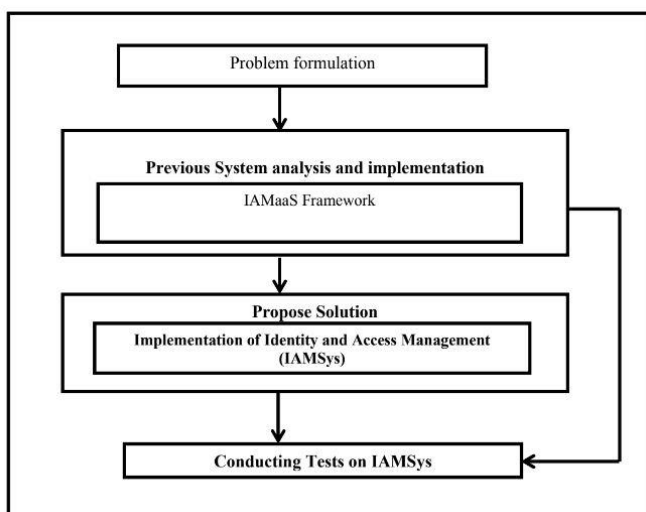


Figure 1 – Research Framework

Problem formulation

A critical literature review of the existing proposed Identity and Access Management (IAM) was carried out at the beginning of the research work. The review discussed several approaches to IAM implementation along with their strengths and weaknesses. However, the research problem was identified as stated in the review of related literature.

Identity and Access Management as a service (IAMaaS) framework was proposed that primarily focuses on authentication, authorization, administration of identities and audit, it is also a concern with verification of identity and granting correct access for resources which are protected in the cloud environment. The implementation has been done in form of a web server running under Windows OS Virtual machine in a public cloud setup. The IAM core and IAM manager have been implemented in a separate Virtual machine. The client is first registered and the credentials are stored in the MySQL database. The user password is stored in an encrypted form so that it is not visible to anyone not even the Cloud Service Provider. When the user logs in, his/her credentials are verified and a token is generated which is passed to the protected resources in the private cloud viz. devices, data, application server etc. In this way, the entire Identity and Access Management functionality can be managed. It is provided as a Cloud Service to the client through a browser and different types of devices (Desktops and Mobiles devices etc.) can also access it. However, the framework is yet to be integrated into SECaaS and only demonstrated a proof-of-concept (POC).

Proposed solution implementation

The implementation of Identity and Access Management System (IAMSys) proposed focuses on deploying the system using Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) server for managing Identities and Access control. LDAP Account Manager (LAM) is a web frontend that will be used for managing entries (e.g. users, groups, organizational units etc) stored in an LDAP directory server. In addition to the aforementioned, MySQL also will be used to handle access management phase of the system where roles, permissions, role permissions will be mapped, users role will be provisioned. Role assignments and revoking of roles would be handled at the administrative panel. The section also explains how some of the Authentication Management and Access management components of the IAM system is implemented. Some of the application modules are as follows:

1. Authentication management. This module describes user provisioning, user de-provisioning either through LDAP Account Manager (LAM) or through the Administrative Panel of the IAM system.

User Account Provisioning: This can be done via the IAM system or LDAP Account Manager, using the IAMSys, the admin is expected to enter the username, common name, first name, Lastname, password and the organizational unit the user belongs to and finally click the Submit button.

User Authentication: This authenticate users that are already provisioned in the LDAP Server, upon login by the user, if the user enters either incorrect username or password, the IAM system will prompt the user with an error message that "Invalid Credentials, either username or password is incorrect".

IT Resource Page: On login successful, the user will see a page that contains permissions (Dspace, Admin, Moodle) etc assigned to him/her as the case may be. The user will be prompted with a page that will display permissions he/she is assigned i.e. based on user's role.

Accessing Restricted Pages: In an event where a user is attempting to access a restricted page, he/she will be prompted with a 404 error page prompting, "You are attempting to access a restricted page, please login properly".

De-Provisioning Users: This delete a user and this can be done only by the admin of the IAM system by a supply of the username for example. kabiru.mohammed, if the user exists, the system prompts the admin user with a success message that "the user is de-provision successfully".

Password Reset: This module reset user's password; this can only be done by the user with the admin role.

2. Access management. This module describes access control mechanism for authorization for the IT resources, and this will be used to determine whether the right person is accessing the resources with predefined access policies, the main aim of the mechanism is to facilitate the security and privacy of the IT resources. The module contains create permissions, create a role, create role permissions (mapped role/permissions), assigned a role, revoke role.

Create Permissions: In this module, permissions are created as depicted in Figure 2, permissions in this context mean applications or IT resources a user can access based on the access policy definition, here the admin user is expected to enter the permission title and URL where the permission will be accessed.

Create Role: In this module, roles are created, roles are the designation of a user as defined by an enterprise, e.g. Lecturer, Lecturer II, Cloud Developer, Cloud Administrator etc, and here the admin user is expected to enter the role title as described in Figure 3.

Create Role/Permissions: In this module, permissions and roles are mapped, meaning what a particular role assignee should be able to view or see in terms of permissions as highlighted in Figure 4.

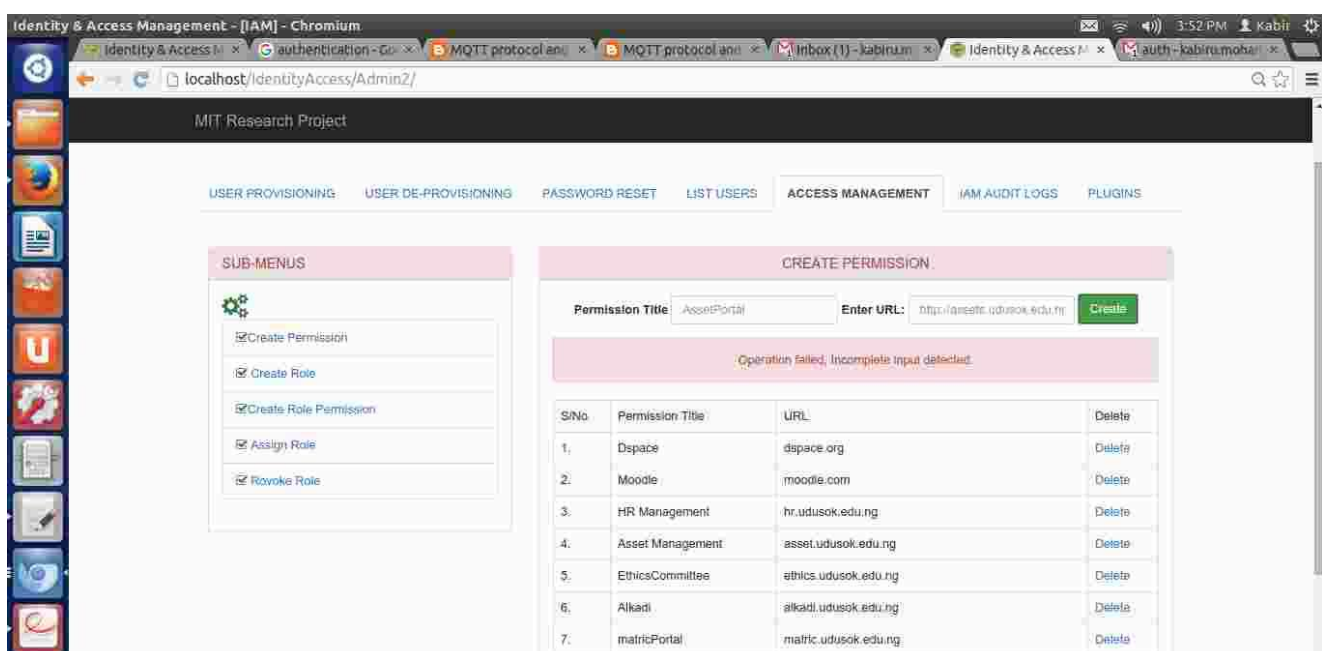


Figure 2 – Access management module displaying permission creation

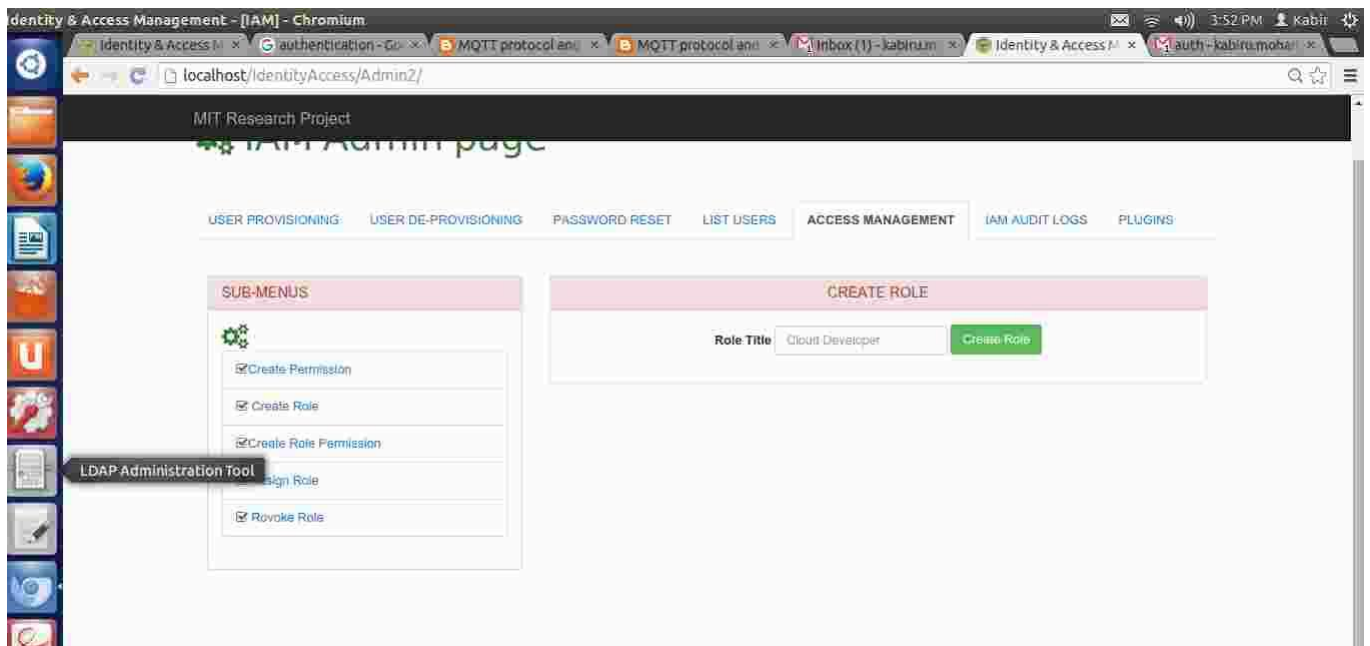


Figure 3 – Role creation page

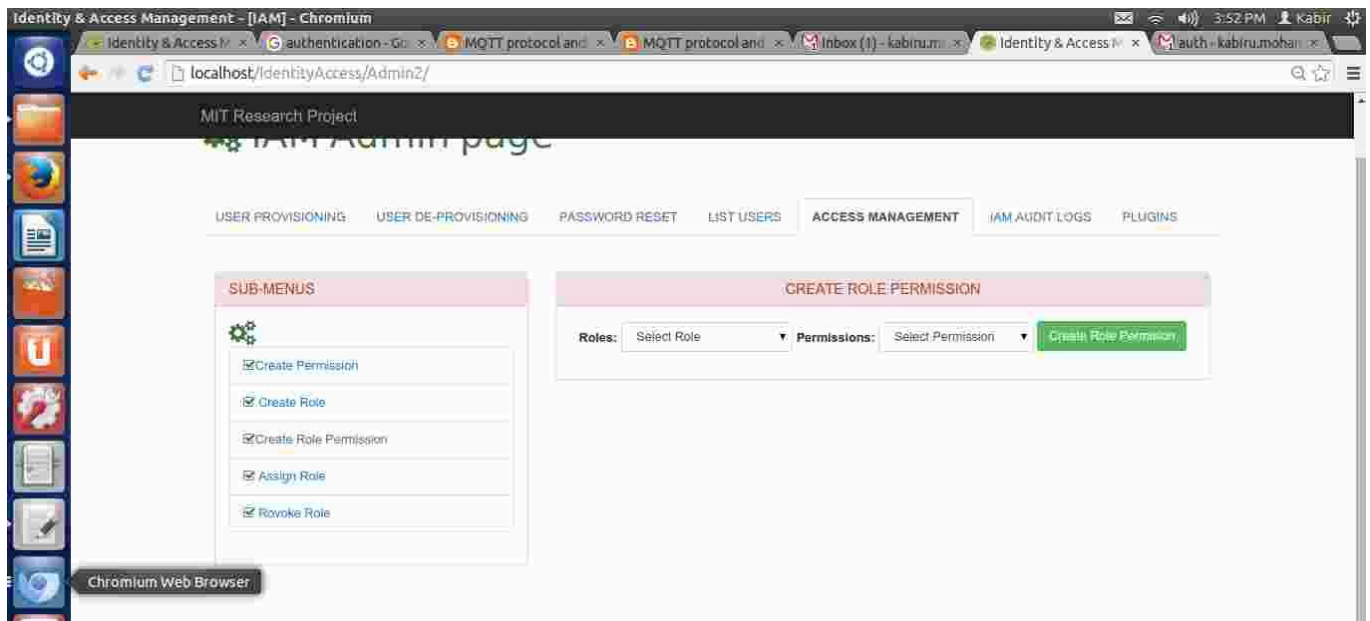


Figure 4 – Role permissions mapping page

Assign Role: In this module, role is assigned to users of the IAM system, more than a single role can be assigned to a user, for example, a DVC Admin role and a Lecturer role all assigned to a single user, and this can be done by selecting user from the dropdown menu and roles or role assign as the case may be as shown in Figure 5.

Revoke Role: In this module, role can be revoke from a user of the IAM system, more than a single role can be revoked from a user, for example, a DVC Admin role and a Lecturer role all can be revoke from a single user or different users, and this can be done by selecting user from the drop-

down menu and roles or role revoke as the case may be as depicted in Figure 6.

IAM Audit Reporting: This is a module that is responsible for monitoring users' activity on the system as shown in Figure 7.

List Users: This module work by selecting from the drop-down menu the DN i.e. the distinguished name of a particular group the admin user is targeting, for example, ou=academic, ou=staff, ou=people, dc=udusok, dc=edu, what this connotes is that the admin is targeting staff from the academic circle as described in Fig. 8.

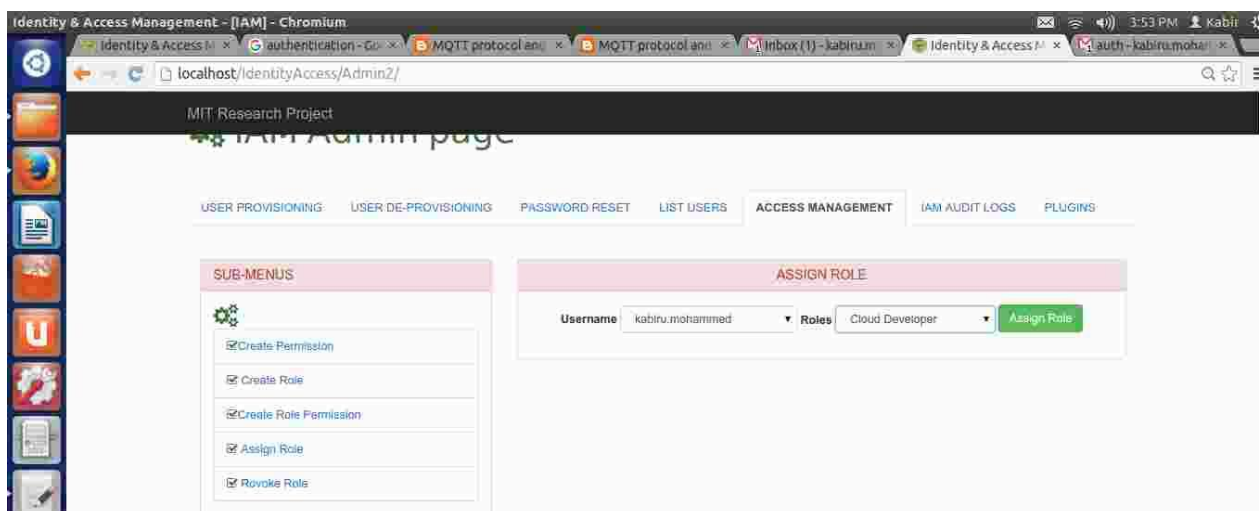


Figure 5 – Role assignment page

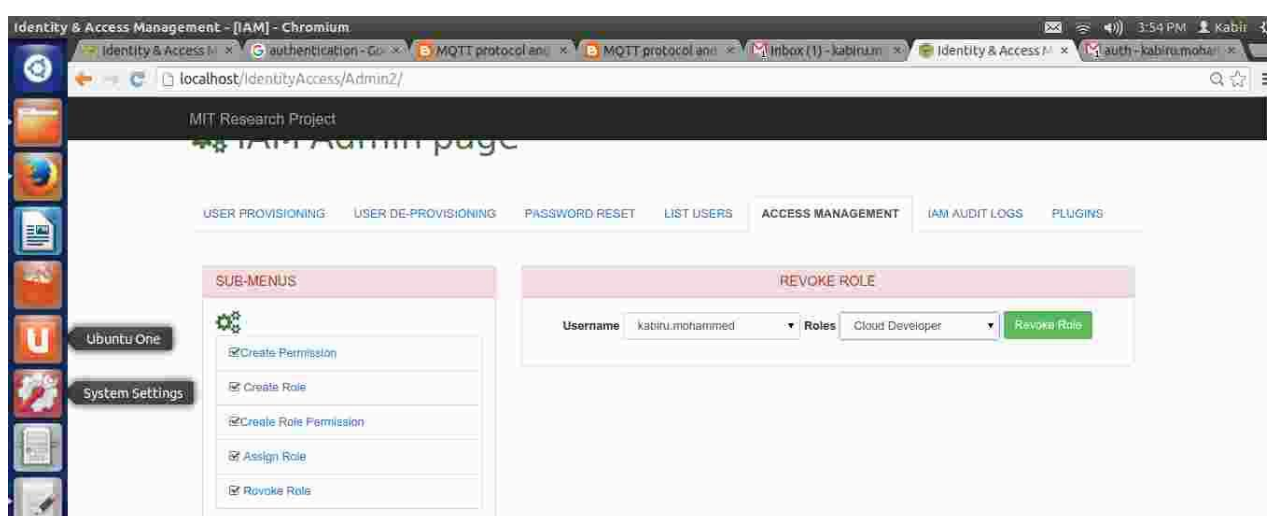


Figure 6 – Revoke role page

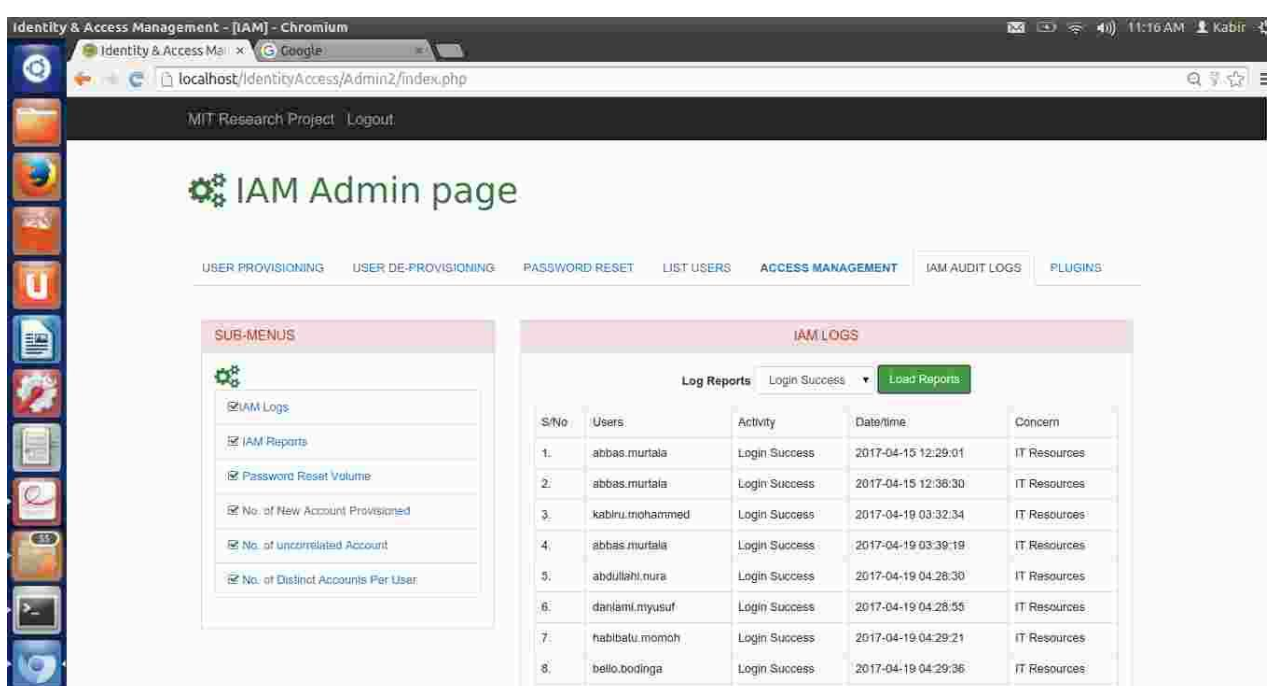


Figure 7 – IAM Audit reporting page

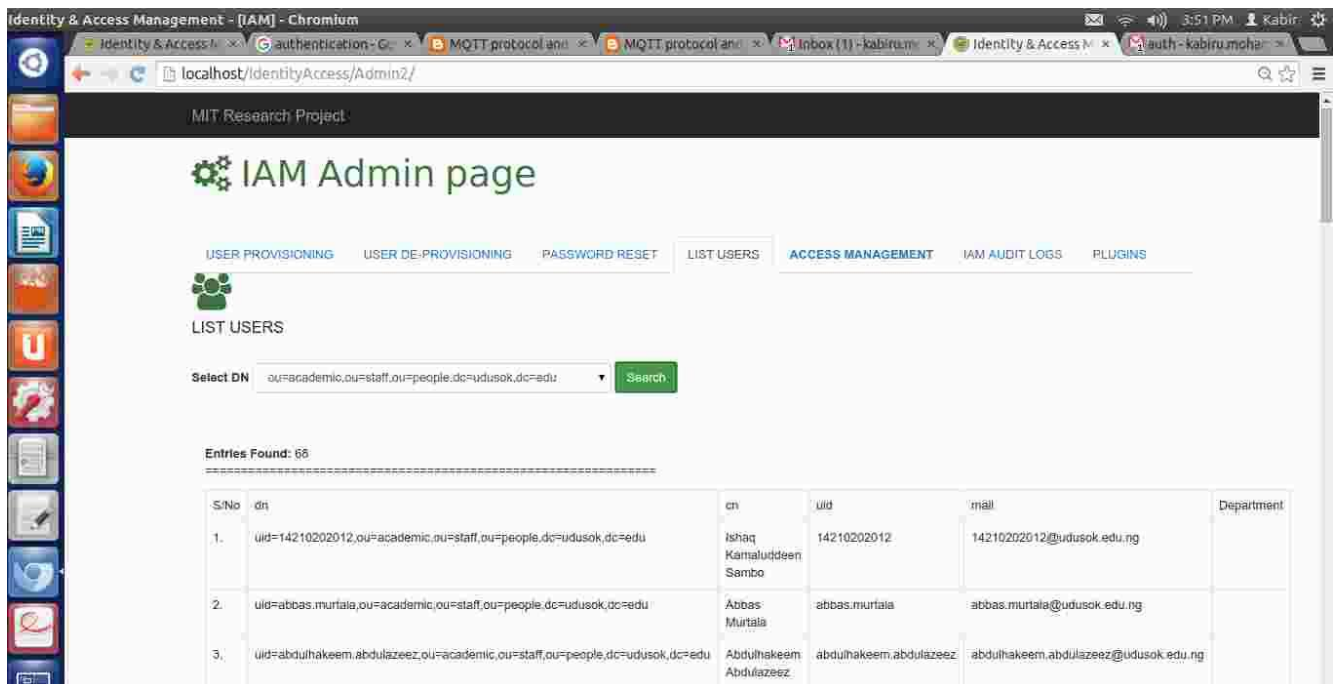


Figure 8 – List users page with their respective distinguished name

Conducting test experiments

In conducting experimental test, dummy accounts will be provisioned that will enable users to authenticate through LDAP Account Manager (LAM), upon successful authentication of user credentials, there is a mechanism to validate the accessibility with the LAM and perform authorization; the authorization will be performed by the access manager that will cover the processes and technology for determining without any error the resources that each user is entitled to access as well as the user's rights in relation to the accessed resources or that a user has the current permission to access IT resources. In addition to this, there is a provision for monitoring, audit and reconcile, password management provided by the admin manager. Authentication and authorization metrics will be used to evaluate IAM-Sys in other to determine the authenticity and role assignment data generated. This will enable us to know the number of attempted login that is failed, a number of successful logins, correct access to IT resources etc.

Experiments environment. This section presents the experiments of the environment such as computer resources, experimental procedure and the experimental setup that are used for this research. These resources are used to deploy and evaluate the proposed system.

Computer and software resources. The proposed IAM system will be implemented using the

LDAP 3.0. The tool is a preferred choice because it contains the needed module that handles user provisioning, user de provisioning, group creation. The LDAP 3.0 is installed on a computer system running on an Ubuntu Operating System with 2.40 GHz processor and 6 GB of RAM. The minimum recommended hardware and software requirement for this experiment are as follows:

Required Software: Ubuntu Linux 12.04 Operating System; LDAP
<ftp://ftp.openldap.org/pub/OpenLDAP/openldap-release/openldap-2.4.44.tgz>

Pre-requisites Software: The following pre-requisites software are to be install before installing LDAP / LAM. They can be installed through *apt-get* command from Ubuntu repository: pcap (libpcap-dev); PCRE (libpcre3-dev); Libdnet (libdumbnet-dev).

Experimental procedure. To evaluate the Identity and Access Management System (IAMSys), LDAP Server will be configure and deploy and various test will be conducted. This approach will have at its core directory service such as Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) that contains and stores security attributes for the users.

The LDAP server setup will include among the following (a) provisioning users; (b) de-provisioning of users (c) Authorization management (d) Audit and reporting in the IAM.

Experimental setup. Software that will be used for the implementation includes; LDAP application will be install on Server running Ubuntu Linux 12.02 LTS. The latest version of LDAP application can be downloaded and install from LDAP web site. LDAP datastore is used with LDAP Account Manager to log users and its activities: Apache acts as a web server; PHP My Admin that acts a front end for MySQL; PHP will acts the scripting language within the LDAP server.

Application testing. In this phase testing of the IAMSys, each unit, module or component was tested during and after scripting to ensure that the functionality of IAMSys functions according to identity requirements, each module was tested against any security and privacy breaches, for example, in an attempt to access IT resources without proper login, it flag an error and report to the activity_log of the system, all other modules were tested independently (Table 1).

Table 1 – Identity and Access Management test Result

No	Test	Expected Result	Result
1	Login	Enter to application menu in appropriate access	Successful
2	User Provisioning	Users are added/provisioned into the LDAP server successfully and are / or edited where needed	Successful
3	User de-provisioning	Users are deleted/ or de-provisioned from the IAM system by the admin in an event where there is no clear need for user service	Successful
4	Password Reset	Users are at liberty to modify their password thrice in a month	Successful
5	List Users	Admin can list all users of the IAM system with their respective role and their distinguished names	Successful
6	Access Management	Permission creation, role creation, synchronization of role/perm, role assignment and role revocation	Successful
7	IAM Audit logs	Successful login, unsuccessful login attempts are queried by the admin	Successful
8	Logout	Exit from the IAM Application System	Successful

User evaluation of the system. Acceptance testing and evaluation of the IAMSys was carried out during system testing by the stakeholders in the field of computing at the Usmanu Danfodiyo University Datacenter. John Brooke SUS questionnaire was used to evaluate the system after the system testing, the questionnaire responded to the stakeholders will determine the level of acceptance of the system after testing by the users, if the system is evaluated successful and accepted by the stakeholders, the next activity is to carry out a pilot run of the new system before finally deploying the IAMSys.

$$\text{Average score} = \frac{1440}{20} = 72.0 \%$$

It is now evident from the above evaluation results obtained with SUS score average of 72.0 % of the participants aligned to the idea of IAMSys that it is a way to mitigating security challenges associated with authentication, authorization, data protection and accountability when properly deployed in an enterprise using a light-weight standard protocol.

RESULTS AND DISCUSSION

A total of 20 questionnaires were filled by participants. The System Usability Scale (SUS) which is a 20-Question Questionnaires were administered among some stakeholders like system admin, network technician at both campuses of Usmanu Danfodiyo University, Sokoto (Figure 9).

To get the SUS Score, multiply the total score by 2.5

CONCLUSIONS

In this paper, we implemented Identity and Access Management (IAMSys) to curb major problems associated with cloud web services among which are verification of eligible user's credentials, protection of credentials, data breaches, account hijacking, uncorrelated account faced by most enterprises. The implemented IAM system provides a strong identity and access management system to an enterprise being it on-premise or on cloud web related services.

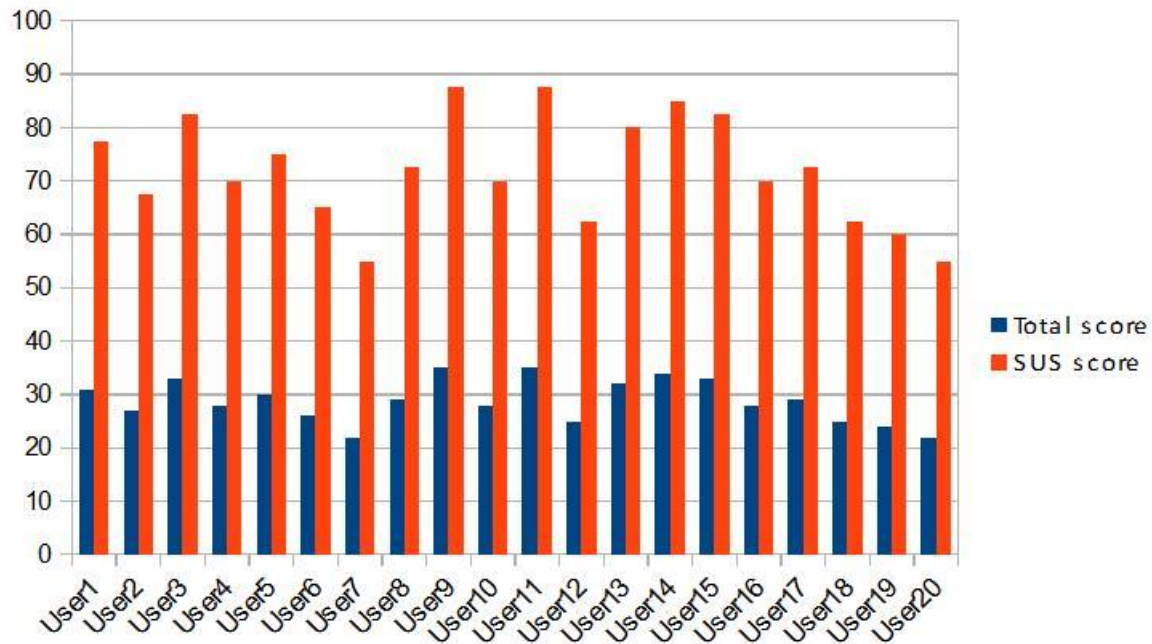


Figure 9 – Bar chart showing total score and the corresponding SUS score the participants

To analyzed and evaluate the IAMSys, SUS questionnaires administered to expert and system admin in the field of Identity Management were used which 72.0 % of the participants aligned to the idea of IAMSys that; it is a way to mitigating security challenges associated with authentication, authorization, data protection, and accountability when properly deployed in an enterprise using a lightweight standard protocol.

Identity and Access Management (IAM) has emerged to help enterprises meet today's business challenges, IAM merges business processes, security policies, and technologies to help organizations manage digital identities (user attributes which describe who users are, how they prove their identity and the resources they can access) and control resources access. Identity and Access Management system is recommended to any enterprise:

- with a large volume of staff where users are provisioned often and often;
- where there is a need to monitor who accessed what and to what extent;
- that have their application and their users not on a single repository;
- where Single Sign-On is a priority among diverse application an enterprise or organization.

As a future work, the research can be extended to accommodate applications that authenticate users using MySQL databases by a way of syncing users provisioned already in MySQL with LDAP server and also to store directory in a relational database engine, such as MySQL or Oracle, by configuring and installing iODBC2 for database backend support.

REFERENCES

1. Bresz, F., Renshaw, T., Jeffrey R., & Torpey, W. (2007, November). *Identity and Access Management*. Retrieved from <https://chapters.theiia.org/montreal/ChapterDocuments/GTAG%209%20-%20Identity%20and%20Access%20Management.pdf>
2. Dragoş, M. M. (2012). *Cloud Identity and Access Management– A model proposal*. *Accounting and Management Information Systems*, 11(3), 484–500.
3. Faraji, M., Kang, J.-M., Bannazadeh, H., & Leon-Garcia, A. (2014). Identity access management for Multi-tier cloud infrastructures. *2014 IEEE Network Operations and Management Symposium (NOMS)*. doi: 10.1109/noms.2014.6838229

4. Indu, I., & Anand, P. M. R. (2015). Identity and access management for cloud web services. *2015 IEEE Recent Advances in Intelligent Computational Systems (RAICS)*. doi: [10.1109/raics.2015.7488450](https://doi.org/10.1109/raics.2015.7488450)
5. Indu, I., & Anand, P. M. R. (2016). Hybrid authentication and authorization model for web based applications. *2016 International Conference on Wireless Communications, Signal Processing and Networking (WiSPNET)*. doi: [10.1109/wispnet.2016.7566324](https://doi.org/10.1109/wispnet.2016.7566324)
6. Leandro, M. A., Tiago J., Daniel R. S., Carla M.W., & Carlos B. W. (2012). *Multi-Tenancy Authorization System with Federated Identity for Cloud-Based Environment using Shibboleth*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/257200931_Multi-Tenancy_Authorization_System_with_Federated_Identity_for_Cloud-Based_Environments_Using_Shibboleth
7. Sharma, D. H., Dhote, C. A., & Potey, M. M. (2016). Identity and Access Management as Security-as-a-Service from Clouds. *Procedia Computer Science*, 79, 170–174. doi: [10.1016/j.procs.2016.03.117](https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.03.117)
8. Singh, A., & Chatterjee, K. (2015). Identity Management in Cloud Computing through Claim-Based Solution. *2015 Fifth International Conference on Advanced Computing & Communication Technologies*. doi: [10.1109/acct.2015.89](https://doi.org/10.1109/acct.2015.89)
9. Sturru, E., & Kulikova, O. (2016). Identity and Access Management. *Encyclopedia of Cloud Computing*, 396–405. doi: [10.1002/9781118821930.ch33](https://doi.org/10.1002/9781118821930.ch33)
10. Yang, Y., Chen, X., Wang, G., & Cao, L. (2014). An Identity and Access Management Architecture in Cloud. *2014 Seventh International Symposium on Computational Intelligence and Design*. doi: [10.1109/iscid.2014.221](https://doi.org/10.1109/iscid.2014.221)
11. Younis, Y., Kifayat, K., & Merabti, M. (2014). An access control model for cloud computing. *Journal of Information Security and Applications*, 19(1), 45–60. doi: [10.1016/j.jisa.2014.04.003](https://doi.org/10.1016/j.jisa.2014.04.003)

Ландшафтна організація та видова структура деревно-чагарникових насаджень парку Хортицької національної академії м. Запоріжжя

Landscape Organization and Species Structure of the Wood-Shrub Plantation of the Khortytza National Academy Park in Zaporizhzhia

Юлія Бредіхіна¹, Наталія Дерев'янко¹

Yulia Bredihina, Nataliia Derevianko

¹ Khortytza National Academy

59 Naukove mistechko Street (Khortytza Island), Zaporizhzhia, 69017, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.40-2](https://doi.org/10.22178/pos.40-2)

LCC Subject Category:
[SB469-\(476.4\)](#)

Received 28.10.2018
Accepted 20.11.2018
Published online 30.11.2018

Corresponding Author:
Nataliia Derevianko
pechar@ua.fm

Анотація. У статті наведено результати дослідження видового складу деревно-чагарникових насаджень парку Хортицької національної академії м. Запоріжжя, його ландшафтної організації. Встановлено, що загальна кількість рослин у насадженнях парку становить 260 екземплярів, з них 202 – деревні рослини та 58 – чагарникові. Всього на досліджуваній території відмічено 28 видів рослин, які належать до 25 родів та 15 родин. Серед деревної рослинності найбільш поширеними є *Catalpa bignonioides* (18 %), *Betula pendula* (14 %) та *Thuja occidentalis* (9 %). Родини представлені 1–2 видами, за винятком родин *Cupressaceae* (5 видів) та *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Oleaceae* (по 3 види).

Деревно-чагарникові насадження парку створено переважно хаотичними посадками у вигляді масивів та груп. Щільність посадок дерев парку становить 404 шт/га, а чагарників – 116 шт/га. Аналіз санітарного стану деревної рослинності парку Хортицької національної академії м. Запоріжжя показав, що з 202 дерев до першої категорії (без ознак ослаблення) належать 21,8 %, до другої категорії (ослаблені) – 40,1 % рослин, до третьої (дуже ослаблені) – 18,3 %, до четвертої (всихаючі) – 14,4 %, до п'ятої (свіжий сухостій) – 2,9 % та до шостої (сухостій минулих років) – 2,5%.

Невідповідність видового складу насаджень до екологічних умов зростання та висока щільність посадок дерев не дає можливості кожній рослині проявити свої декоративні властивості у повному обсязі. Все це знижує архітектурно-художню виразність та естетичну привабливість парку. Тому підбір рослин для оформлення зелених насаджень необхідно проводити на засадах загально відомих принципів – екологічного, декоративного та біоценотичного, що дасть можливість максимально покращити паркове середовище в естетичному плані і надасть цьому об'єкту неповторного вигляду.

Ключові слова: Запоріжжя; санітарний стан; парк Хортицької національної академії; ландшафтна організація.

Abstract. The article presents the results of the study of the species composition of tree-shrub plantations of the Khortytza National Academy park in Zaporizhzhia and its landscape organization. It was established that the total number of plants in the plantations of the park comprises 260 species, of which 202 are tree plants and 58 are shrubs. On the whole, 28 species of plants belonging to 25 genera and 15 families are noted in the studied territory. Among the woody plants, the most common are *Catalpa bignonioides* (18%), *Betula pendula* (14%) and *Thuja occidentalis* (9%). Families are represented by 1-2 species, with the exception of the families of *Cupressaceae* (5 species) and *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Oleaceae* (3 species).

The tree-shrub plantation of the park is created mainly by chaotic landings in the form of arrays and groups. The density of the tree planting in the park is 404 pc / ha, and

© 2018 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



the density of shrubs is 116 pc / ha. The analysis of the sanitary state of the tree vegetation of the park of the Khortytza National Academy of Zaporizhzhya showed that out of 202 trees 21.8% belonged to the first category (without any signs of weakening), 40.1% of plants belonged to the second category (weakened), 18.3% belonged to the third (very weakened), 14.4%, - to the fourth (drying up), 2.9% - to the fifth (fresh deadwood) and 2.5%. - to the sixth category (deadwood of the previous years).

The discrepancy between the species composition of the vegetation, the ecological conditions of growth and the high density of tree planting does not allow each plant to exhibit its decorative properties in full. All this reduces the architectural and artistic expressiveness and aesthetic appeal of the park. Therefore, the selection of plants for the design of green spaces should be carried out on the basis of generally known principles - ecological, decorative and bio-centric, which will enable to maximize the park environment in aesthetic terms and will give this object a unique look.

Keywords: Zaporizhzhya; sanitary condition; Khortytza National Academy park; landscape organization.

ВСТУП

Останнім часом в Україні спостерігається поступове збільшення площ зелених зон міст, переглядаються старі прийоми озеленення та благоустрою, вивчається та впроваджується європейський досвід з оформлення міського зеленого простору [20, 17, 13, 8]. Масово проводяться роботи з осучаснення та реконструкції об'єктів садово-паркового будівництва, які були закладені ще в 60-ті роки. Яскравим прикладом таких змін є відкриття в Києві оновленого за стандартами європейського паркобудування скверу «Площа Петра Кривоноса» [12], реконструкція в Кривому Розі скверу біля палацу культури «Карачуни» [5]. Певний досвід з організації озеленення є і у Вінницької міської ради, виконавчий комітет якої у 2014 році затвердив обов'язкові вимоги до робіт з вуличної посадки дерев та чагарників у м. Вінниця. Нові стандарти розроблено на основі сучасного напрацьованого досвіду та існуючих норм і правил [19]. Така тенденція прослідковується в усіх містах нашої країни [9, 4, 3, 18].

Зелені насадження є ключовим питанням у розвитку міського середовища. Одним із якісних показників ведення зеленого господарства у місті є площа зелених насаджень на одну особу. Згідно європейських норм на одного мешканця повинно доводитися не менше 26 м² озелененої території [17]. Забезпеченість зеленими насадженнями європейських міст коливається від 2,7 м² у Стамбулі і 11,8 у Сараєво до 118,2 у Марселі, 4614,8 у Малайзії [17, 23]. Для порівняння – на одного мешканця у м. Лодзь (Польща), чисельність мешканців якого складає 750 125 осіб припадає

65,45 м² озелененої території [17] тоді як у м. Запоріжжя (750 685 осіб) цей показник становить 24,29 [22, 21]. Можливо в найближчому майбутньому цей показник для міст нашої країни становитиме не менше 25 м²/люд [15].

Озеленення території міста і його приміської зони кількісно й якісно об'єднують в єдину нерозривну систему, що сприяє активному формуванню і оздоровленню міського середовища. Кожен елемент системи озеленення, в свою чергу, бере участь в організації території міста і формуванні його архітектурно-художнього образу, забезпечує рекреаційні потреби населення, захищає від шуму і пилу, регулює температурний режим, сприяє поліпшенню умов праці і побуту [10]. Враховуючи те, що Запоріжжя є містом з великим промисловим комплексом із вже сформованою достатньо щільною забудовою, створення нових об'єктів садово-паркового мистецтва є неможливим та недоцільним [21]. Тому сьогодні, наразі, є пріоритетним вивчення сучасного стану деревно-чагарникових насаджень для розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо оптимізації озелених територій міста всіх категорій використання.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

У системі зелених насаджень на територіях вищих навчальних закладів важливе місце займають ті садово-паркові об'єкти, які розташовані в парадній зоні. Вони вимагають досконалого озеленення, що базується на засадах садово-паркового мистецтва, яке надає

довкіллю естетики та певної духовності. В їх плануванні виділяють наступні елементи: парадний партер перед головним навчально-лабораторним корпусом, алеї, які об'єднують навчальні, виробничі і спортивні споруди і внутрішній сквер [11].

В плануванні території Хортицької національної академії парадна зона представлена сквером напівзакритого типу правильної геометричної форми – прямокутник, оточений по периметру доріжками вкритими тротуарною плиткою. Він заснований в 60 роках та має площу близько 0,5 га і є навчальною базою студентів спеціальності «Зелене будівництво і садово-паркове господарство». Академія знаходиться на острові Хортиця у місті Запоріжжя, одному з мальовничіших місць півдня України. Уздовж північно-західної межі академії пролягає шосейна дорога, що з'єднує центральну лівобережну частину міста з Хортицьким правобережним мікрорайоном.

Таксономічний склад деревно-чагарникової флори визначали за допомогою [6] методом обстежень по маршрутних ходах. Екологічна характеристика видів подана за О. Бельгардом [2, 1]. Оцінку санітарного стану насаджень подано на основі діючих «Санітарних правил в лісах України» [16], згідно яких вирізняють шість категорій стану дерев: 1 – без

ознак ослаблення, 2 – ослаблені, 3 – дуже ослаблені, 4 – всихаючі, 5 – свіжий сухостій, 6 – сухостій минулих років.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Осьова композиція плану парку, побудованого у змішаному стилі, утворюється загальним напрямком однієї дороги на планувальній осі якої будується початок, розвиток і завершення композиції. Вона розчленовує територію парку на дві рівні половини. Головним елементом парку являється невеликий меморіальний куточок – майданчик з пам'ятною степою, яка присвячена С. М. Смоленському. Деякі частини композиції підкреслені квітниками – це надає парку деяку виразність. Вміле використання фенофаз цвітіння дає можливість утримувати яскраву палітру барв від початку весни до пізньої осені. На досліджуваній території квітники представлені такими видами, як *Primula veris* L., *Tradescantia zebrina* Bosse, *Chlorophytum comosum* (Thunb.) Jacques, *Petunia × hybrid hort.*, *Hemerocallis fulva* (L.) L., *Hyacinthus orientalis* L., *Tulipa gesneriana* L. тощо.

Встановлено, що загальна кількість рослин у насадженнях парку становить 260 екземплярів, із них 202 – деревні рослини та 58 – чагарникові (табл. 1).

Таблиця 1 – Перелік деревно-чагарникових рослин парку Хортицької національної академії

№	Вид		Загальна кількість, шт.	% від загальної кількості екземплярів
	українською мовою	латинською мовою		
1	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	2	0,77
2	Береза бородавчаста	<i>Betula pendula</i> Roth	28	10,77
3	Біла акація	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	11	4,23
4	Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	16	6,15
5	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	6	2,31
6	Катальпа бігнонієвидна	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	36	13,85
7	Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.	15	5,77
8	Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.	1	0,38
9	Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	3	1,15
10	Стифнолобіум японський	<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott	6	2,31
11	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.	16	6,15
12	Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	19	7,31
13	Широкогілочник	<i>Platycladus orientalis</i> (L.)	15	5,77

№	Вид		Загальна кількість, шт.	% від загальної кількості екземплярів
	українською мовою	латинською мовою		
	східний	Franco		
14	Шовковиця чорна	<i>Morus nigra</i> L.	9	3,46
15	Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.	19	7,31
Всього дерев			202	77,69
16	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1	0,38
17	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	2	0,77
18	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	0,38
19	Гортензія великолиста	<i>Hydrangea macrophylla</i> DC.	4	1,54
20	Золотий дощ звичайний	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	1	0,38
21	Садовий жасмин звичайний	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	1	0,38
22	Свидина кров'яна	<i>Swida sanguine</i> (L.) Opiz.	1	0,38
23	Таволга середня	<i>Spiraea media</i> Franz Schmidt	15	5,77
24	Форзиція європейська	<i>Forsythia europaea</i> Degen et Bald.	1	0,38
25	Черемха звичайна	<i>Padus avium</i> Mill.	2	0,77
26	Ялівець горизонтальний	<i>Juniperus horizontalis</i> Moench	21	8,10
27	Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	5	1,93
28	Ялівець скельний	<i>Juniperus scopulorum</i> Sarg.	3	1,15
Всього чагарників			58	22,31

Всього на досліджуваній території нами відмічено 28 видів рослин. Основу насаджень становлять листяні дерева, що складає 67 % від загальної кількості. Серед деревної рослинності, найбільш поширеними є *Catalpa bignonioides* (18 %), *Betula pendula* (14 %) та *Thuja occidentalis* (9 %).

У формуванні пейзажних композицій не менш важливу роль, ніж дерева, відіграють й декоративні чагарники. Найчисельнішими серед чагарників є наступні види: *Juniperus horizontalis* (36 %) та *Spiraea media* (26 %).

У систематичному відношенні визначені види належать до 25 родів та 15 родин. Найбільш повно систематичну структуру деревно-чагарникової флори будь-якого регіону відображає відсоткове співвідношення видів з різних родин. Спектр провідних родин деревно-чагарникової флори парку Хортицької національної академії м. Запоріжжя формують: *Cupressaceae* – 5 видів (17,9 %) від загальної кількості видів, *Fabaceae*, *Rosaceae* та *Oleaceae* – по 3 види (10,7 %), *Hydrangeaceae*, *Aceraceae*, *Pinaceae* – по 2 види (7,1 %), які разом містять 20 видів (71,42 %) спектру. Такі

родини, як *Betulaceae*, *Bignoniaceae*, *Hippocastanaceae*, *Simarubaceae*, *Moraceae*, *Fagaceae*, *Salicaceae*, *Cornaceae* містять лише по одному виду.

Оцінка відповідності екологічних вимог дерев та чагарників насаджень парку екологічним умовам території проводилась по таких показниках як, ставлення рослин до ґрунтового багатства, пристосування до зволоження та освітлення.

Для багатьох видів характерною є більш менш широка амплітуда пристосування до водного середовища й зволоження ґрунту, що є підставою для виділення в межах груп еко-елементів окремих підгруп (табл. 2). До групи мезофітів належать дві підгрупи з такою кількістю видів: мезофіти (6 видів), ксеромезофіти (11 видів) та гігромезофіти (2). До цієї групи належать *Betula pendula*, *Catalpa bignonioides*, *Populus alba*, *Aesculus hippocastanum*, *Forsythia europaea*. Ксерофіти поділяють на дві підгрупи мезоксерофіти (6 видів) і ксерофіти (3 види).

Таблиця 2 – Екологічна структура видового складу деревно-чагарникових насаджень парку Хортицької національної академії

Екологічні групи	Кількість видів	Відсоток від загальної кількості видів (%)
Екологічний спектр за відношенням до вологості (гідроморфи)		
Мезофіти:	19	67,9
– гігромезофіти	2	7,1
– ксеромезофіти	11	39,3
– мезофіти	6	21,4
Ксерофіти:	9	32,1
– ксерофіти	3	10,7
– мезоксерофіти	6	21,4
Екологічний спектр за відношенням до родючості ґрунту (трофоморфи)		
Мезотрофи:	17	60,7
– олігомезотрофи	4	14,3
– мезотрофи	13	46,4
Оліготрофи:	6	21,4
– мезооліготрофи	5	17,8
– оліготрофи	1	3,6
Мегатрофи:	5	17,9
– олігомегатрофи	1	3,6
– мегатрофи	4	14,3
Екологічний спектр за відношенням до світла (геліоморфи)		
Геліофіти:	27	96,4
– геліофіти	16	57,1
– сціогеліофіти	11	39,3
Сціофіти:	1	3,6
– геліосціофіт	1	3,6

Проаналізувавши відношення рослин до ґрунтового багатства встановлено, що 60,7 % (17 видів) становлять група мезотрофів – рослини, помірно вибагливі до вмісту в ґрунті або іншому субстраті поживних речовин, у т.ч. зольних. До них належать *Aesculus hippocastanum*, *Ailanthus altissima*, *Morus nigra*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*. Значно меншу частку видів нараховують групи оліготрофів та мегатрофів.

За ступенем пристосування до інтенсивності освітлення найчисельнішими є геліофіти – світлолюбні рослини, які зовсім не переносять затінення і становлять 57 % (16 видів) від загальної кількості видів. Вони зростають в умовах напівтіні, що обумовлює у деяких видів викривлення стовбуру. Дещо меншу кількість видів становлять факультативні геліофіти, що характеризуються широкою екологічною амплітудою відносно світла та доб-

ре розвиваються як на добре освітлених, так і дещо затінених місцях. Факультативні сціофіти представлені лише одним видом – *Swida sanguine*.

Деревно-чагарникові насадження парку створено переважно хаотичними посадками у вигляді масивів та груп. Щільність посадок дерев парку складає 404 шт/га, а чагарників – 116 шт/га. Згідно з [7] щільність розміщення дерев в зелених насадженнях парку не відповідає нормі (260 шт/га). Разом з тим, щільність розміщення чагарників в дев'ять з половиною раз знижена порівняно із нормою (1116 шт/га). Висока щільність посадок порушує просторову структуру парку, що приводить до зниження його естетичних якостей. Погіршуються умови для нормального розвитку рослин, відбувається витягування стволів, деформація крон, зменшується площа кореневого живлення рослин, відбувається зниження їх декоративності, стійкості та довговічності.

Аналіз санітарного стану деревної рослинності парку Хортицької національної академії м. Запоріжжя показав, що з 202 дерев до першої категорії (без ознак ослаблення) відносяться 21,8 %, до другої категорії (ослаблені) – 40,1 % рослин, до третьої (дуже ослаблені) – 18,3 %, до четвертої (всихаючі) – 14,4 %, до п'ятої (свіжий сухостій) – 2,9 % та й до шостої (сухостій минулих років) – 2,5 %.

Частка дерев без ознак пошкоджень широко варіює за видами від 66,7 % для *Quercus robur* до 15,8 % для *Thuja occidentalis*. Частка всихаючих дерев є достатньо малою – 14,4 % і представлена наступними видами: *Betula pendula*, *Platycladus orientalis*, *Catalpa bignonioides*, *Robinia pseudoacacia*, *Styphnolobium japonicum*, *Acer campestre* та *Populus alba*. Кількість старого та свіжого сухостою є незначною та виявлена у таких видів, як *Acer campestre*, *Populus alba*, *Catalpa bignonioides* та *Betula pendula*. Для останніх двох видів виявлена висока ступінь ушкоджень в складі насаджень м. Запоріжжя, що говорить про недоцільність їх використання для озеленення міста [7]. Найпоширенішими пошкодженнями, які були виявлені в насадженнях парку, є всихання гілок, нарости, морозобійні тріщини та пошкодження ентомошкідниками.

ВИСНОВКИ

1. Деревно-чагарникова флора представлена переважно листяними видами (67 %) у кількості 260 екземплярів, які належать до 25 родів та 15 родин. Більшість родин представлені 1-2 видами. Рослинами – домінантами є *Catalpa bignonioides* (18 %), *Betula pendula* (14 %) та *Thuja occidentalis* (9 %). Деревно-чагарникові насадження парку створено переважно хаотичними посадками у вигляді масивів та груп.

2. Розподіл виявлених видів рослин за екологічними групами показав переважна в екоморфній структурі мезофітів (19 видів, 67,9 %), мезотрофів (17 видів, 60,7 %), геліофітів (27 видів, 96,4 %), що в цілому свідчить про переважання у флорі парку рослин достатньо зволжених і добре освітлених місцезростань, помірно вибагливих до вмісту в ґрунті поживних речовин.

3. Щільність посадок дерев парку складає 404 шт/га а чагарників – 116 шт/га. Щільність розміщення дерев в зелених насадженнях парку не відповідає нормі (260 шт/га). Разом з тим, щільність розміщення чагарників в дев'ять з половиною раз знижена порівняно із нормою (1116 шт/га).

Фітосанітарний аналіз показав, що більшість деревної рослинності парку відноситься до ослаблених (друга категорія). Їх кількість складає 40,1 % рослин від усіх рослин. Масова частка рослин, які не мають ознак ослаблення (перша категорія) складає 21,8 %. Дерев п'ятої (свіжий сухостій) та шостої (сухостій минулих років) категорій складають 2,9 % і 2,5 %.

Невідповідність видового складу насадження до екологічних умов зростання та висока щільність посадок дерев не дає можливості кожній рослині проявити свої декоративні властивості у повному обсязі. Все це знижує його архітектурно-художню виразність та естетичну привабливість. Тому підбір рослин для оформлення зелених насаджень необхідно проводити на засадах загально відомих принципів – екологічного, декоративного та біоценотичного, що дасть можливість максимально покращити середовище в естетичному плані і надасть цьому об'єкту неповторного вигляду. Рекомендуємо у майбутньому використовувати наступні види рослин: *Acer tataricum* L., *Platanus occidentalis* L., різні види родини *Crataegus* L., *Lonicera tatarica* L. та *Caprifolium* L., *Viburnum opulus* L., *Buxus sempervirens* L. тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Bel'gard, A. (1950). *Lesnaja rastitel'nost' jugo-vostoka USSR* [Forest vegetation of the south-east of the USSR]. Kiev: KNU imeni T. G. Shevchenko (in Russian)
[Бельгард, А. (1950). *Лесная растительность юго-востока УССР*. Киев: КНУ имени Т. Г. Шевченко].
2. Bel'gard, A. (1980). K voprosu ob jekologicheskom analize i strukture fitocenozov v stepi [On the issue of environmental analysis and the structure of phytocenoses in the steppe]. In *Voprosy biojekologicheskoy diagnostiki lesnyh biogeocenozov Prisamar'ja* (p. 11–42). Dnepropetrovsk: Izd-vo Dnepropetrovskogo gosudarstvennogo universiteta (in Russian)
[Бельгард, А. (1980). К вопросу об экологическом анализе и структуре фитоценозов в степи. В *Вопросы биоэкологической диагностики лесных биогеоценозов Присамарья* (с. 11–42). Днепропетровск: Изд-во Днепропетровского государственного университета].
3. Cherneta, E. (2018, July 26). *Muzykal'nyj fontan i obnovlennyj Kaskad: kak v Har'kove rekonstruirujut sad Shevchenko* []. Retrieved from <https://kh.vgorode.ua/news/sobytyia/369855-muzykalnyi-fontan-y-obnovlenniy-kaskad-kak-v-kharkove-rekonstruyruut-sad-shevchenko> (in Russian)
[Чернета, Е. (2018, Июль 26). *Музыкальный фонтан и обновленный Каскад: как в Харькове реконструируют сад Шевченко*. URL: <https://kh.vgorode.ua/news/sobytyia/369855-muzykalnyi-fontan-y-obnovlenniy-kaskad-kak-v-kharkove-rekonstruyruut-sad-shevchenko>].
4. Dneprovskij gorodskoj sajt. (2017, June 12). *Novosti gradsoвета: park dlja festivalej i jekstremalov, «klon» «Passazha», tehnoпарк* [City Council news: a park for festivals and extremes, a “clone” of “Passage”, a technopark]. Retrieved from <https://gorod.dp.ua/news/132578> (in Russian)
[Днепропетровский городской сайт. (2017, Июнь 12). *Новости градсовета: парк для*

фестивалей і екстремалов, «клон» «Пассажа», технопарк. URL: <https://gorod.dp.ua/news/132578>].

5. Dnipropetrovska oblasna derzhavna administratsiia. (2018, June 8). *U Krivomu Rozi rekonstruiuvaly skver bilia palatsu kultury "Karachuny" – Valentyn Reznichenko* [In Krivyi Rih, a garden was reconstructed near the Karachun culture palace - Valentin Reznichenko]. Retrieved from <https://adm.dp.gov.ua/ua/news/u-krivomu-rozi-rekonstruyuvati-skver-bilya-palacu-kulturi-karachuni-valentin-reznichenko> (in Ukrainian)
[Дніпропетровська обласна державна адміністрація. (2018, Червень 8). *У Кривому Розі реконструювали сквер біля палацу культури «Карачуни» – Валентин Резніченко*. URL : <https://adm.dp.gov.ua/ua/news/u-krivomu-rozi-rekonstruyuvati-skver-bilya-palacu-kulturi-karachuni-valentin-reznichenko>].
6. Dobrochaeva, D., Kotov, M., Prokudin, Ju., & Barbarich, A. (1999). *Opredelitel' vysshih rasteniy Ukrainy* [The determinant of higher plants of Ukraine] (2nd ed.). Kiev: Fitosociocentr (in Russian)
[Доброчаева, Д., Котов, М., Прокудин, Ю., & Барбарич, А. (1999). *Определитель высших растений Украины* (2-е изд.). Киев: Фитосоциоцентр].
7. Dubova, O. Fendiur, L. (2009). *Stan derevnoi roslynnosti mista Zaporizhzhia* [The condition of woody vegetation of the city of Zaporozhye]. Retrieved from http://sites.znu.edu.ua/bio-eco-chem-sci/issues/files/2009/12/52/6562_1261747142_09dovrmz.pdf (in Ukrainian)
[Дубова, О. Фендюр, Л. (2009). *Стан деревної рослинності міста Запоріжжя*. URL: http://sites.znu.edu.ua/bio-eco-chem-sci/issues/files/2009/12/52/6562_1261747142_09dovrmz.pdf].
8. Kaidan, T. (2014, November 13). Blahoustrii po-yevropeisky: Hamburh [Amusement in European: Hamburg]. *Khmarochos*. Retrieved from <https://hmarochos.kiev.ua/2014/11/13/blagoustriy-po-yevropeyski-gamburg> (in Ukrainian)
[Кайдан, Т. (2014, Листопад 13). Благоустрій по-європейськи: Гамбург. *Хмарочос*. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2014/11/13/blagoustriy-po-yevropeyski-gamburg>].
9. Kalajtan, E. (2018, September 28). Mariupol'skij park stanet miniatjuroj gollandського Kjokenhofa. *Il'ichevec. Gorod*. Retrieved from <http://ilich.in.ua/news/view/mariupolskij-park-stanet-miniatyuroj-gollandського-kjokenhofa-foto> (in Russian)
[Калайтан, Е. (2018, Сентябрь 28). Мариупольский парк станет миниатюрой голландского Кёкенхофа. *Ильичевец. Город*. URL: <http://ilich.in.ua/news/view/mariupolskij-park-stanet-miniatyuroj-gollandського-kjokenhofa-foto>].
10. Kucheriavyyi, V. (2003). *Fitomeliioratsiia* [Fitomelioration]. Lviv: Svit (in Ukrainian)
[Кучерявий, В. (2003). *Фітомеліорація*. Львів: Світ].
11. Kucheriavyyi, V. (2005). *Ozelenennia naselenykh mist* [Planting of inhabited places]. Lviv: Svit (in Ukrainian)
[Кучерявий, В. (2005). *Озеленення населених місць*. Львів: Світ].
12. Kyivzelenbud. (2017, August 8). *Vidkryttia onovlenoi ploshchi Petra Kryvonosa u Solomianskomu raioni* [Opening of the renovated area of Peter Krivonos in Solomyansky district]. Retrieved from <http://kievzelenbud.com/news/vidkryttia-onovlenoyi-ploshhi-petra-kryvonosa-u-solom-yanskomu-raioni> (in Ukrainian)
[Київзеленбуд. (2017, Серпень 8). *Відкриття оновленої площі Петра Кривоноса у Солом'янському районі*. URL: <http://kievzelenbud.com/news/vidkryttia-onovlenoyi-ploshhi-petra-kryvonosa-u-solom-yanskomu-raioni>].
13. Ocheretnyi, V., Potapova, T., D. M. Kuzmina, D., & Solohor, V. (2017). *Suchasna tendentsiia skorochennia ploshchi zelenykh nasadzhen v sviti* [A modern tendency of reducing the space of green plants in the world]. *Suchasni tekhnolohii, materialy i konstruktzii v budivnytstvi*, 2(23), 69–76 (in Ukrainian)
[Очеретний, В., Потапова, Т., Д. М. Кузьміна, Д., & Сологор, В. (2017). *Сучасна тенденція скорочення площі зелених насаджень в світі. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві*, 2(23), 69–76].

14. Pravyla utrymannia zelenykh nasadzhzen u naselenykh punktakh Ukrainy (Ukraine), 10 April 2006, No 105. Retrieved September 1, 2018, from <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06> (in Ukrainian)
[Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України (Україна), 10 квітня 2006, № 105. Актуально на 01.09.2018. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06>].
15. Pro zeleni nasadzhennia mist ta inshykh naselenykh punktiv, projekt (Ukraine), 04 June 2015, No 2013a. Retrieved September 1, 2018, from http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH1JX68C.html (in Ukrainian)
[Про зелені насадження міст та інших населених пунктів, проект (Україна), 04 червня 2015, № 2013a. Актуально на 01.09.2018. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JH1JX68C.html].
16. Sanitarni pravyla v lisakh Ukrainy (projekt) (Ukraine), 21 March 2012, No 136. Retrieved September 1, 2018, from <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0505-12> (in Ukrainian)
[Санітарні правила в лісах України (проект) (Україна), 21 березня 2012, № 136. Актуально на 01.09.2018. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0505-12>].
17. Sholok, I. (2014). *Porivnialnyi analiz ozelenennia velykykh mist Ukrainy ta Yevropy* [Comparative analysis of large cities greening in Ukraine and Europe]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina Serii «Ekolohiia»*, 1140, 42–49 (in Russian)
[Шолок, І. (2014). Порівняльний аналіз озеленення великих міст України та Європи. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна Серія «Екологія»*, 1140, 42–49].
18. Tiutiunnyk, K. (2018, January 4). *Prohrama rozvytku parkiv, skveriv i bulvariv Poltavy (infohrafika)* [Program of development of parks, squares and boulevards of Poltava (infographics)]. Retrieved from <http://zmist.pl.ua/news/programa-rozvitku-parkiv-skveriv-i-bulvariv-poltavi-infohrafika> (in Russian)
[Тютюнник, К. (2018, Січень 4). Програма розвитку парків, скверів і бульварів Полтави (інфографіка). URL: <http://zmist.pl.ua/news/programa-rozvitku-parkiv-skveriv-i-bulvariv-poltavi-infohrafika>].
19. Vinnytska miska rada. (2013). *Pro zatverdzhennia oboviazkovykh vymoh do robiz z vulychnoi posadky derev ta chaharnykyv u m. Vinnytsia* [On approval of obligatory requirements for work on street planting of trees and shrubs in Vinnitsa]. Retrieved September 1, 2018, from <https://bit.ly/2r22Kke> (in Ukrainian)
[Вінницька міська рада. (2013). Про затвердження обов'язкових вимог до робіт з вуличної посадки дерев та чагарників у м. Вінниця. Актуально на 01.09.2018. URL: <https://bit.ly/2r22Kke>].
20. Volodina, Ye. (2013, August 1). *Yevropeiskii dosvid zelenoho blahoustroiu* [European experience of greenery]. *Ukraina komunalna*. Retrieved from <http://jkg-portal.com.ua/ru/publication/one/jevropejskj-dosvd-zelenogo-blagoustroju-33866> (in Ukrainian)
[Володіна, Є. (2013, Серпень 1). Європейський досвід зеленого благоустрою. *Україна комунальна*. URL: <http://jkg-portal.com.ua/ru/publication/one/jevropejskj-dosvd-zelenogo-blagoustroju-33866>].
21. Zaporizka miska rada. (2017). *Profil mista Zaporizhzhia* [Profile of the city of Zaporozhye]. Retrieved from https://zp.gov.ua/upload/editor/dodatok_1__e.pdf (in Ukrainian)
[Запорізька міська рада. (2017). Профіль міста Запоріжжя. URL: https://zp.gov.ua/upload/editor/dodatok_1__e.pdf].
22. Zaporizka sich. (2013, March 23). *Bilshe derev – menshe pylu* [More trees - less dust]. Retrieved from <http://sich.zp.ua/bilshe-derev-menshe-pilu> (in Ukrainian)
[Запорізька січ. (2013, Березень 23). Більше дерев – менше пилу. URL: <http://sich.zp.ua/bilshe-derev-menshe-pilu>].

23. Zibtseva, O. (2017). *Dynamika ploshch zelenykh nasadzhen u naselenykh punktakh Ukrainy* [Dynamics of green spaces in the settlements of Ukraine]. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy*, 4(68), 1–12 (in Ukrainian)
[Зібцева, О. (2017). Динаміка площ зелених насаджень у населених пунктах України. *Наукові доповіді НУБіП України*, 4(68), 1–12].

Теорії цивілізацій Франсуа Гізо та Жозефа Гобіно: до постановки проблеми

Theories of Civilizations by François Gizo and Joseph Gobino: Problem Statement

Тетяна Данилова¹, Яна Лукашук¹

Tetiana Danylova, Yana Lukashchuk

¹ National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

15 Heroiv Oborony str., Kyiv, 03041, Ukraine

DOI: 10.22178/pos.40-4

LCC Subject Category:
B69-99

Received 28.10.2018
Accepted 27.11.2018
Published online 30.11.2018

Corresponding Author:
Tetiana Danylova
dtv280365@gmail.com

© 2018 The Authors. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Анотація. Проблеми розвитку та взаємодії цивілізацій давно цікавили представників різних наукових напрямків. Період другої половини XVIII – першої половини XIX ст. був часом формування і розвитку переважно лінійно-стадіальної теорії цивілізації. У той же час почали розвиватися окремі положення теорії локальних цивілізацій і формуватися уявлення про багатовекторність історичного процесу, проте останні ще не набули самостійного статусу. У статті зроблено спробу окреслити теорії цивілізацій, запропоновані Франсуа Гізо, чия творча діяльність створила передумови для виникнення теорії локальних цивілізацій або етнографічних теорій цивілізації, та Жозефа Гобіно, який започаткував расово-антропологічну теорію. У процесі дослідження було застосовано порівняльно-історичний метод, методологію філософської герменевтики, а також антропологічний інтегративний підхід.

Ключові слова: цивілізація; теорії цивілізацій; прогрес; культура; Франсуа Гізо; Жозеф Гобіно.

Abstract. The problems of the development and interaction of civilizations have been of great interest to the representatives of various scientific fields for a long time. The period of the second half of the 18th - the first half of the 19th century was the time of the formation and development of predominantly linear stage theory of civilization. At the same time, certain provisions of the theory of local civilizations began to evolve and the idea of a multidirectional historical process began to develop, but the latter had not yet acquired an independent status. The paper attempts to outline the theory of civilizations proposed by François Guizot, whose activity created the prerequisites for the emergence of theories of local civilizations, or ethnographic theories of civilization, and Joseph Gobineau, who initiated his racial anthropological theory. In the course of the research, the comparative historical method, the methodology of philosophical hermeneutics, as well as the anthropological integrative approach were applied.

Keywords: civilization; theories of civilizations; progress; culture; François Guizot; Joseph Gobineau.

ВСТУП

Сьогодні проблеми сутності, динаміки, типології, перспектив взаємодії цивілізацій набули надзвичайної актуальності, оскільки людство як глобальна цивілізація переживає один з найскладніших, найсуперечливіших моментів своєї історії. Руйнуються основи індустріальної цивілізації, одночасно виникає нова цивілізація, сутність і перспективи якої ще є невизначеними. Вона може піти техногенним шляхом або обрати антропогенну

орієнтацію. Значною мірою це залежить від самого людства, від нашого спільного вибору.

Протиріччя між різними цивілізаційними парадигмами і пов'язані з ними проблеми світової глобалізації та взаємодії цивілізацій є предметом дослідження багатьох наук [7; 9; 10; 11]. У сучасній науці практично не існує галузей гуманітарного знання, які не розглядають цих проблем. Окремі положення розробляються в економічній і політичній теорії, соціології, культурології, філософії та психології. До кінця XX століття питання взаємодії

цивілізації оформилося в якості самостійного напрямку філософської думки, який набув суттєвої значущості у зв'язку з наростаючою потребою запобігання конфлікту цивілізацій шляхом налагодження діалогу культур [7].

Проблеми розвитку та взаємодії цивілізацій давно цікавили представників різних наукових напрямків [3]. Період другої половини XVIII – першої половини XIX ст. був часом формування і розвитку переважно лінійно-стадіальної теорії цивілізації. Цей процес знайшов відображення у працях А. Фергюсона, А. Тюрго, Н. Кондорсе, О. Конта, Г. Гегеля та інших мислителів, які намагалися побудувати раціональні концепції теорії цивілізацій. Всі ці концепції були прив'язані до недалекого майбутнього як часу втілення свого ідеалу. Такі дослідники, як І. Г. Гердер, Ф. Гізо, Е. Кіне почали формулювати окремі положення теорії локальних цивілізацій і формувати уявлення про багатовекторність історичного процесу, проте останні ще не набули самостійного статусу.

У статті зроблено спробу окреслити теорії цивілізацій, запропоновані Ф. Гізо та Ж. Гобіно. У процесі дослідження було застосовано порівняльно-історичний метод, методологію філософської герменевтики, а також антропологічний інтегративний підхід

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Віру кабінетних вчених у можливість створення єдиної концепції цивілізації похитнули європейські мандрівники, які розповідали про різні країни та народи. У результаті їх оповідей сформувалося уявлення про існування не однієї-єдиної людської цивілізації, а цілої множини їх. Виникла потреба скоригувати поняття «цивілізація», що спробував здійснити наприкінці першої третини XIX ст. французький історик Франсуа П'єр Гійом Гізо (1787–1874). Він вірив у те, що людство має своє призначення в процесі історії цивілізації: «Цивілізація є одним з таких фактів – факт загальний, прихований, складний, що нелегко піддається опису й оповіді, але тим не менш існуючий, такий, що має повне право бути предметом оповіді й опису. Можна порушити безліч питань з приводу цього факту; можна запитати – і дійсно таке запитання ставилося – є він добром чи злом. Одні приходять від нього у відчай, інші – в захоплення.

Можна запитати себе: чи є це всезагальним фактом, чи існує всесвітня цивілізація людського роду, чи прагне людство до визначеної мети, чи передають народи один одному із століття у століття щось, що не зникає, щось, що зростає, що зберігається як дорогоцінний скарб, і, таким чином, щось нетлінне, вічне? Що стосується мене, то я глибоко переконаний, що дійсно людство має спільне призначення; що існує передача скарбів цивілізації від покоління в покоління і, отже, існує загальна історія цивілізації» [6, с. 19].

Подібна переконаність в існуванні світової цивілізації була пов'язана з вірою в прогрес, під яким Ф. Гізо, як і багато інших французьких мислителів, розумів необмежене вдосконалення людської природи та здатності розумних істот до передачі накопиченого досвіду новим генераціям. Для історика сутністю цивілізації виступає прогрес: «Мені здається, що сутність, яка полягає в слові цивілізація ..., є прогрес, розвиток; термін цей неминуче пов'язаний з уявленням про народ, який рухається вперед, – і рухається для того, щоб змінити не тільки місце, але й стан, – про народ, життя якого все більше і більше розширюється і поліпшується. Ідея прогресу, розвитку видається мені основною ідеєю цивілізації» [6, с. 24]. Прогрес Ф. Гізо розумів як удосконалення громадського життя, розвиток суспільства та людських відносин. Він стверджував, що цивілізація існує за двох умов і має дві ознаки: розвиток громадської діяльності та розвиток діяльності особистої, що означає як прогрес суспільства в цілому, так і прогрес окремої людини. Ф. Гізо пояснював системний характер прогресу шляхетною природою людства: розвиток матеріальної сили йде паралельно з розвитком сили моральної, яка призначена керувати першою.

Таким чином, французький історик остаточно поєднав у слові «цивілізація» значення слів «politesse», «civilité», уявлення про гармонійний розвиток думок, почуттів і діяльності, матеріального добробуту, високоорганізованого суспільного життя і врівноважених людських відносин. Широта поглядів Ф. Гізо, визнання як чинників, які забезпечують могутність і добробут суспільства, так і факторів, що впливають на внутрішній світ людини, її рух вперед, виключала саму можливість розриву між поняттями культури і цивілізації. Після виходу в світ його робіт розуміння культури як складової цивілізації стало зага-

льноприйнятим у Франції. Поняття цивілізації при цьому утвердилось як основне поняття, за допомогою якого французи виражали свою національну самосвідомість.

Франсуа Гізо першим в історичних дослідженнях поряд зі словом «цивілізація» як окрема одиниця (в однині) став вживати слово «цивілізація» у множині, об'єднуючи тим самим різні цивілізаційні групи в одну велику. Щоби не бути суперечливим у своєму творі, історик спробував знайти певне пояснення, протиставивши подібності факторів цивілізації різноманіття конкретно-історичних форм їхньої взаємодії. Так, стародавні цивілізації, на його думку, принципово відрізнялися від сучасної європейської тим, що розвивалися під впливом одного принципу чи ідеї. В Єгипті, наприклад, основним був теократичний принцип, який проявлявся в патернах поведінки, звичках, пам'ятках. В Індії так само панував принцип теократії. В інших народів зустрічається інша організація – панування касты завойовників; принцип сили панує в суспільстві, на ньому базуються закони. Більшість торгових республік (Іонія, Фінікія та ін.) виражають демократичний принцип. Навіть у Греції, серед усіх багатств людського розуму, панувала рідкісна єдність в літературі і в мистецтвах. На думку Ф. Гізо, в цих суспільствах всім керує і все вирішує будь-яка одна, якщо не єдина, сила.

На відміну від цих цивілізацій, європейська цивілізація формувалася під впливом різних факторів. Французькому історичному вченню вона представляється багатоманітною, заплутаною, бурхливою: «в ній одночасно існують всі форми, всі начала громадської організації: духовна і світська влада, елементи теократичний, монархічний, аристократичний, демократичний; всі класи, всі стани суспільства є змішаними і переплутаними; усюди представляються нескінченно різноманітні ступені свободи, багатства, впливу. І всі ці сили перебувають у стані постійної боротьби, причому жодна з них не має переваги над іншими, не панує безумовно в суспільстві» [6, с. 40]. Якщо давні суспільства можна уявити собі як відлиті за допомогою універсальної форми, то сучасна історична Європа представляє зразки всіх систем, всіх моделей розвитку. У цьому Ф. Гізо вбачає незаперечну перевагу європейської цивілізації. Незважаючи на те, що розвиток всіх окремо взятих проявів людського розуму в європейській цивілізації поступається

відповідній стороні розвитку в давніх цивілізаціях, взята в цілому європейська цивілізація є незрівнянно вищою за всі інші. Існуючи протягом п'ятнадцяти століть і постійно прогресуючи, вона просувалася вперед далеко не так швидко, як грецька цивілізація, але її прогрес ніколи не припинявся. Вона має нескінченне поле дій, в якому свобода розчищає їй дорогу. Підґрунтям цієї свободи стала різноманітність елементів суспільного устрою і неможливість їх взаємного знищення.

Унікальність європейської цивілізації історик пов'язує з особливостями її виникнення. Вона народилася з хаосу, в якому змішалися римські, варварські та християнські елементи. Всі вони істотно вплинули на формування Європи. Початок розквіту Європи в Середні віки Ф. Гізо пояснював впливом римського права, а подальший розвиток – ідеями демократії та особистої свободи, які, на думку дослідника, привнесли варварські племена. Вважаючи діяльність католицької церкви шкідливою для розвитку соціально-політичних відносин, він визнавав корисним вплив християнської релігії на розумовий і моральний розвиток європейців. Принципи, сприйняті в період народження європейської цивілізації, були, на думку Ф. Гізо, по-різному втілені в цивілізаціях окремих європейських країн. Наприклад, англійська цивілізація була орієнтована не стільки на розвиток розумових і моральних якостей людей, скільки на покращення соціальних інститутів і збільшення матеріального добробуту. Німецька цивілізація представлялася сповненою духовних скарбів, проте слабкою в соціальному плані. Найдосконалішою історично представлялася французька цивілізація.

Проте історика іноді брав сумнів щодо виключно прямолінійного прогресуючого руху цивілізації, прогресу суспільства та кожної окремої людини. Він писав: «Будемо, однак, обережні. Не слід занадто захоплюватися усвідомленням свого щастя і переваги, інакше нам загрожують дві великі небезпеки: гордість і лінощі. Ми можемо стати надто довірливими щодо могутності та успіхів людського розуму, щодо того рівня освіти, якого ми досягли, і, насолоджуючись своїм теперішнім становищем, втратити здатність до подальшої діяльності. ... мені здається, що ми постійно вагаємося між двома протилежностями: нас засмучують дрібниці, а з іншого боку, ми дрібницями ж задовольняємося. У бажан-

нях наших, у думках, в уяві ми до крайнощів вразливі, вимогливі та безмежно честолюбні; але коли справа доходить до реального життя, коли для досягнення мети необхідні жертви і зусилля, ми втомлюємося і опускаємо руки. Ми падаємо духом майже так само легко, як нетерпляче бажаємо чогось. ...Іноді ми, здається, готові знову повернутися до начал варварської Європи: до грубої сили, нахабства, обману, настільки звичних явищ чотири – п'ять століть тому. Але навіть і поступившись цій спокусі, ми не знаходимо в собі ні завзятості, ні дикої енергії людей того часу, які багато страждали і, незадоволені своїм становищем, постійно прагнули вийти з нього. Ми задоволені своїм становищем, не будемо ж ризикувати ним заради неясних бажань, час здійснення яких ще не настав. Нам багато дано, з нас багато і питають; ми повинні будемо дати нащадкам строгий звіт у своїй діяльності; суспільство і уряд – тепер однаково підлягають дослідженню, звіту, відповідальності. Станемо ж твердо і неухильно дотримуватися начал нашої цивілізації: правосуддя, законності, гласності, свободи, ніколи не забуваючи, що якщо ми справедливо вимагаємо, щоб нічого не було приховано від нас, то і самі є на виду у всього світу, який і нас у свою чергу піддасть допиту і суду» [6, с. 35–36].

Як і Вольтер, Ф. Гізо вбачає у цивілізації факт філософії історії, науки, що намагається думкою охопити весь світ. Кожну цивілізацію необхідно вивчати крізь призму неї самої, проникнути в сутність її явищ зсередини, подивитися на неї з погляду її творців. Таким чином, Ф. Гізо робить першу спробу перетворити поняття цивілізації на категорію історичної науки, що формувалася. Він прагне затвердити поняття цивілізації як поняття, що відображує певні історичні факти. Французький дослідник хоче бути істориком, уникаючи ідеології, але, обґрунтовуючи новий статус поняття цивілізації, він подекуди занурюється в абстрактні міркування, що не дає йому відійти від своїх попередників. Цивілізація для нього врешті-решт виступала певною сукупністю досягнень, яка визначається зовнішнім спостерігачем. У будь-якому випадку, вплив Ф. Гізо на сучасників був величезним. Він не став у повному розумінні родоначальником нової концепції цивілізацій, але його творча діяльність створила передумови для виникнення теорій локальних цивілізацій або етнографічних теорій цивілізації.

У середині XIX ст. французький романіст, соціолог, творець арійської расової теорії Жозеф Артюр де Гобіно (1816 – 1882) головною проблемою історії назвав проблему занепаду і смерті цивілізацій. Усі цивілізації, як він вважав, існують лише певний проміжок часу, але європейська цивілізація відрізняється від інших тим, що її представники першими змогли усвідомити її минулість. Полемізуючи з Ф. Гізо, який стверджував, що цивілізація – це факт, Ж. де Гобіно наполягав на тому, що цивілізація не є фактом. Цивілізація – «це низка, зчеплення фактів, більш-менш логічно з'єднаних один з одним і викликаних зіткненням ідей, часто досить численних, а ідеї та факти безперервно запліднюють одне одного. Іноді такий безперервний колообіг є наслідком першорядних принципів, іноді цей наслідок являє собою стагнацію, але в кожному разі цивілізація не є фактом – це пучок фактів та ідей; це стан, в якому знаходиться людське суспільство, це середовище, в якому йому довелося опинитися, яке воно створило, яке від нього походить і в свою чергу на нього впливає.

Цей стан має сильний характер узагальнення, яким факт ніколи не характеризується; він зазнає безлічі варіацій, яких факт не міг би витримати без того, щоби не зникнути, і разом з тим він абсолютно не залежить від форм правління, оскільки існує і розвивається і при деспотизмі і при ліберальному режимі і не перестає існувати навіть тоді, коли суспільні потрясіння змінюють або взагалі трансформують умови політичного життя» [5, с. VIII]. Ознаками цивілізації французький мислитель вважав стабільність, мирне співіснування окремих інтересів, неприйняття насильства і соціабельність. Своє уявлення про цивілізацію він коротко висловив так: цивілізація – це «стан відносної стабільності, в якому індивідууми намагаються задовольнити свої потреби без шкоди для інших, вдосконалюють свій менталітет і свої звичаї» [5, с. IX].

Основна думка книги Ж. де Гобіно «Досвід про нерівність людських рас» полягає в тому, що людська цивілізація перебуває в стані занепаду, який неможливо пояснити ні волею Бога (як це робив Боссьє), ні занепадом моралі, ні впливом клімату. Причина зла, на думку Гобіно, знаходиться в самій людині: у момент зародження людської цивілізації раси, хоча від природи і нерівномірно обдаровані здібностями і талантами, були чисті. На-

ступні ж нескінченні міграції призвели до змішування цих спочатку чистих рас. Це і стало причиною того, що людство опинилося нездатним до нескінченного саморозвитку. Ж. де Гобіно ілюструє цю тезу історією первісних арійців, які були, на його думку, найбагатішою з людських рас: мігруючи з Центральної Азії, вони розчинилися в менш чистих жовтій та чорній расах. Отже, рай недоступний для сучасної людини, хоча окремі історичні ситуації породжують особистостей, які дивом зберегли свою первісну чистоту. Але ці винятки не здатні призупинити загальний занепад людської цивілізації.

Отже, Ж. де Гобіно найважливішим чинником історичного процесу вважав расу. Він розрізняв три чисті раси (білу, жовту і чорну) і численні змішані типи, що виникли шляхом схрещування рас. Чиста раса є незмінною і має певні культурні здібності. Цивілізації, що були створені різними расами, не мали діалогу, оскільки расові обдарування у різних рас принципово різні. Якщо раса є чистою, то її об'єднує певна ментальна (як і кровна) єдність. При змішуванні крові виникає дисгармонія у поглядах, що веде до морального і соціального хаосу. Цивілізація починає втрачати свої життєві сили і творчий дух, деградує і гине: «організуючий характер будь-якої цивілізації визначається самою очевидною ознакою домінуючої раси; цивілізація змінюється, трансформується в міру того, як ця раса сама піддається змінам; саме в рамках цивілізації протягом більш-менш тривалого періоду продовжує діяти імпульс, якого колись надала їй зникла раса, і, отже, система, що сформувалася в суспільстві, являє собою факт, який найяскравіше свідчить про конкретні здібності та рівень народу – це найкраще дзеркало, в якому народ відображає свою індивідуаль-

ність» [5, с. IX]. Так була створена расово-антропологічна теорія, засновником якої став Ж. де Гобіно.

ВИСНОВКИ

Ліберальний ідеал цивілізації, що мав у першій половині XIX ст. нормативний характер, поступово став витискатися поняттям локальної цивілізації. Право на універсальну значущість, на яке претендувала тільки європейська цивілізація, поширилося й на інші цивілізації, їх голос зазвучав у повну силу, що докорінно змінило пізнавальну ситуацію в суспільних науках і гуманітарному знанні. Локальні цивілізації набули ціннісного змісту і перетворилися на самостійний об'єкт інтересу вчених. Теорії цивілізацій зазнали кардинальних змін протягом останніх десятиліть, активно реагуючи на динамічні зрушення, що визначають сучасний світовий розвиток. Сьогодні в контексті глобалізаційних процесів осьовою проблемою виступає взаємодія цивілізацій. Від конструктивної сили геополітичних, культурних, екологічних, соціальних та економічних проектів залежить майбутнє всього людства. Наростаюча загроза зіткнення цивілізацій може стати «лебединою піснею» людства, і для самозбереження та подальшого розвитку світової цивілізації не існує іншого виходу, крім вироблення певної стратегії, механізмів діалогу, співробітництва та партнерства цивілізацій і держав [1; 2].

Саме тому нагальною потребою є формування необхідних світоглядних позицій, які сприятимуть порозумінню різних цивілізаційних світів; кардинальних змін, спрямованих на гармонізацію людини і суспільства, а також людини і природи [8].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Danylova, T. (2016). The Theory of Civilizations through the Lens of Contemporary Humanities. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*, 9, 55–62. doi [10.15802/ampr2016/72231](https://doi.org/10.15802/ampr2016/72231)
2. Danylova, T. (2016). The Desire for Recognition in the Context of Francis Fukuyama's Universal History. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*, 10, 69–77. doi [10.15802/ampr.v0i10.87303](https://doi.org/10.15802/ampr.v0i10.87303)
3. Durant, W., & Durant, A. (1993). *The Story of Civilization*. New York: MJF Books.
4. Giddens, A. (2003). *Runaway World: how globalization is reshaping our lives*. New York: Routledge.

5. Gobineau, J. (2001). *Opyit o neravenstve chelovecheskih ras* [Essai sur l'inégalité des races humaines]. Moscow: Odissej (in Russian)
[Гобино, Ж. (2001). *Опыт о неравенстве человеческих рас*. Москва: Одиссей].
6. Guizot, F. (2007). *Istoriya tsivilizatsii v Evrope* [Histoire de la civilisation en Europe]. Moscow: Territorija budushhego (in Russian)
[Гизо, Ф. (2007). *История цивилизации в Европе*. Москва: Территория будущего, 2007].
7. Ionov, I., & Hachaturyan, V. (2002). *Teoriya tsivilizatsiy ot antichnosti do kontsa XIX veka* [The Theory of Civilizations from Antiquity to the End of the 19th century]. Saint Petersburg: Aleteyya (in Russian)
[Ионов, И., & Хачатурян, В. (2002). *Теория цивилизаций от античности до конца XIX века*. Санкт-Петербург: Алетея].
8. Naess, A. (1992). Deep Ecology for the 22nd Century. *The Trumpeter*, 9(2). Retrieved from <http://trumpeter.athabasca.ca/index.php/trumpet/article/view/432/708>
9. Salata, G.V., Danylova, T.V. (2016). Uchrezhdeniya konsolidirovannoy informatsii, ili informatsionno-bibliotechnyie tsentryi Ukrainyi, v usloviyah evrointegratsii: k postanovke problemy [Institutions of consolidated information, or information librarian centres of Ukraine, in the context of European integration: the problem statement]. *Young Scientist*, 8(35), 253-256 (in Russian)
[Салата, Г., & Данилова, Т. (2016). Учреждения консолидированной информации, или информационно-библиотечные центры Украины, в условиях евроинтеграции: к постановке проблемы. *Молодой ученый*, 8(35), 253-256].
10. Yakovets, Yu. (2003). *Globalizatsiya i vzaimodeystvie tsivilizatsiy* [Globalization and Interaction of Civilizations]. Moscow: Economics (in Russian)
[Яковец, Ю. (2003). *Глобализация и взаимодействие цивилизаций*. Москва: Экономика].
11. Yakunin, V., Bagdasaryan, V., Kulikov, V., & Sulakshin, S. (2009). *Variativnost i tsiklichnost globalnogo sotsialnogo razvitiya chelovechestva* [Variability and Cyclicity of the Global Social Development of Mankind]. Moscow: Scientific Experiment (in Russian)
[Якунин, В., Багдасарян, В., Куликов, В., & Сулакшин, С. (2009). *Вариативность и цикличность глобального социального развития человечества*. Москва: Научный эксперт].

Проблема оригинала и копии как средство создания полидискурсивности в романе Михаила Шишкина «Венерин волос»

The Problem of the Original and the Copy as a Means of Creating Polydiscourse in the Novel "Venus' Hair" by Mikhail Shishkin

Вероника Мальцева¹
Veronika Maltseva

¹ V. N. Karazin Kharkiv National University
4 Svobody Square, Kharkiv, 61022, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.40-3](https://doi.org/10.22178/pos.40-3)

LCC Subject Category:
[PG2001-2826](#)

Received 24.10.2018
Accepted 25.11.2018
Published online 30.11.2018

Corresponding Author:
veromalts@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена проблеме повторяемости, сопряженной с представлениями о нелинейном течении времени. На материале романа Михаила Шишкина «Венерин волос» показано, что современная проза являет собой пространство наложения дискурсивных кодов, определяемое нами как полидискурсивность. Цель исследования заключается в установлении роли прецедентных высказываний в художественном тексте. Актуальность статьи объясняется недостаточной разработанностью теории полидискурсивности, а также возможностью определить роль данного языкового феномена в конституировании художественного дискурса. Полидискурсивное высказывание строится как отсылка к широкому культурному контексту и реализуется в метадискурсивности (в дискурсе по поводу самого дискурса), а также в интердискурсивном взаимодействии с претекстами, предполагающем обращение к коллективному языковому опыту. Мы полагаем, что художественное высказывание организуется на основе прецедентных текстов: артефактов культуры, автореферентных фрагментов (экспликации инстанций автора и читателя, самоповторов, рефлексии над собственным высказыванием), апелляции к историческим фактам и т. д. Особую роль в таком художественном пространстве играет повторение, наличие которого актуализирует проблему оригинала и копии. Полидискурсивные включения поднимают проблему оригинала и копии, которая находит оригинальное решение в тексте «Венерин волос»: всякий опыт, воспринятый как личный, становится неотъемлемой частью самосознания индивида. Любое конвенциональное высказывание помещается где-то между категориями «своего» и «чужого»: будучи отрефлексированным, усвоенным, оно становится «собственностью» человека, но остается при этом открытым и доступным каждому говорящему.

Ключевые слова: постмодернизм; дискурс; полидискурсивность; интердискурсивность; автореферентность.

Abstract. The article is devoted to the problem of repeatability associated with ideas about the nonlinear flow of time. It has been shown on the material of Mikhail Shishkin's novel "Venus's Hair" that modern prose is a space for the imposition of discursive codes, defined by us as polydiscursivity. The purpose of the study is to establish the role of precedent statements in an artistic text. The relevance of the article is explained by the insufficiently developed theory of polydiscourse, as well as the ability to determine the role of this language phenomenon in the formulation of artistic discourse. A polydiscourse statement is constructed as a reference to a wide cultural context and is realized in metadiscourse (in the discourse about the discourse itself), as well as in interdiscourse interaction with pretext, suggesting an appeal to the collective language experience. It is believed that the artistic utterance is organized on the basis of precedent texts: cultural artifacts, autoreference fragments (explication of the instances of the author and reader, self-repetition, reflection on his own statement), appeals to historical facts, etc. A special role in such an art space is played by repetition, the presence of which actualizes the problem of the original and the copy.

© 2018 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Polydiscursive inclusions raise the problem of the original and the copy, which finds the original solution in the text of "Venus's Hair": any experience perceived as personal becomes an integral part of the individual's self-consciousness. Any conventional utterance is placed somewhere between the categories of "own" and "alien": being reflected, acquired, it becomes the "property" of the person, but remains open and accessible to everyone who speaks.

Keywords: postmodernism; discourse; polydiscursivity; interdiscourse; autoreference.

ВВЕДЕНИЕ

В своем романе «Венерин Волос» Михаил Шишкин обращается к проблеме кругового течения времени, порождающей идею повторяемости сюжетов. В фокус внимания автора попадают претексты, которые могут быть представлены как интертекстуальные, метадискурсивные включения, конвенциональные речевые акты, соотносимые с определенным дискурсивным форматом. Совокупность разнородных дискурсов, их смешение и взаимодействие конституирует полидискурсивную природу исследуемого романа. Некоторые характеристики, указанные исследователем поликодовых текстов Яном Галло как сущностные, кажутся взаимоисключающими, например, «возможность одновременной однозначности и большой степени интерпретативности» [1, с. 7]. Подобные парадоксы отражают всю сложность и многогранность феномена полидискурсивности, положенного в основу (вос)создания любого типа реальности.

Полидискурсивность художественных произведений является малоисследованной областью дискурс-анализа. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью определить роль полидискурсивности в создании художественного дискурса. *Цель работы* – установить, каким образом повторы и прецедентные высказывания конституируют полидискурсивное художественное пространство. В качестве объекта анализа выступает текст романа Михаила Шишкина «Венерин волос», а предметом является наложение нескольких дискурсивных форматов, работающее на создание полидискурсивной структуры данного произведения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дискурс, по мысли Ю. С. Степанова, представляет собой язык в языке, который являет особую социальную данность. Дискурсивный формат существует в виде текстов – готовых

дискурсивных высказываний, носящих конвенциональный характер, за которыми встает особый лексикон и грамматика, своя семантика и прагматика и, в конечном счете, специфическое миромоделирование. Следовательно, каждый дискурс представляет собой альтернативный мир, подчиняющийся собственным правилам и законам [5, с. 676]. Выбранный способ коммуникации играет большую роль в создании и преобразовании окружающей действительности [7, с. 18].

Художественный дискурс нелинейной структуры «Венерина волоса» понимается нами как процесс и представляет собой открытый, многомерный мир-текст, организованный по принципу установления творящего хаоса [4, с. 56]. В качестве иллюстрации данной гипотезы обратимся к описанию жанровой и дискурсивной разнородности анализируемого романа. Как представляется, полидискурсивность неклассического художественного дискурса связана с характером моделируемой реальности: несмотря на то, что она носит фикциональный характер, действительность литературного произведения соотносится со знакомыми, общепонятными социальными феноменами, конструируется на их основе. По мысли В. И. Карасика, в основе художественного дискурса лежит «переживаемое познание действительности» [2, с. 284]. Сам эклектичный, сложный феномен бытия способствует созданию поликодовых культурных артефактов. Стоит сказать, что в основе «Венериного волоса» лежит биография Михаила Шишкина. Это также является свидетельством того, что действительность и квазиреальность литературного мира тесно сплетены, порою вплоть до неразличения (ср. художественная документалистика). Согласно тезису радикального конструктивизма, все, что сказано, должно быть сказано наблюдателем. Именно он является организующим центром высказывания, поскольку в каждом высказывании отражается не только внутреннее состояние, но и психическая организация гово-

рящего. При этом воспринимающая инстанция стремится не столько описать действительность, сколько поддерживать свою целостность таким образом, чтобы внутреннее состояние соответствовало окружению [6, с. 39].

Такое понимание природы художественного текста соотносится с проблемой существования копии и оригинала, поскольку постулирует вторичность рецепции по отношению к объектам реальности, в том числе к социально-культурным факторам. Проблема опосредованности восприятия соотносится с необходимостью категориального членения мира на стереотипное и новое. Причем отношение к какому-либо феномену как первичному или вторичному зависит не только от объективных данных, но и от непосредственного жизненного опыта говорящего: *тот самый Аполлон Бельведерский. Хотя для толмача он был копией с того Аполлона, который стоял на снегу в Останкине* [8, с. 207]. Поскольку останкинская статуя была увидена ранее, она запечатлелась в сознании как подлинник.

Полидискурсивность рассматриваемого произведения заключается в установлении корреляций между уже-воспринятым и новым, а также в смешении дискурсивных форматов: криминальный, военный, юридический, быденный, библейский и другие дискурсы проникают в мир романа из рассказов *Gesuchsteller* – людей, желающих попасть в Швейцарию на правах беженцев. Переплетение историй приводит к неразличению действующих лиц и, как следствие, созданию единого образа героя и пути его становления. Жизненные сюжеты, лишённые контекста, приобретают универсальный характер, что можно рассматривать как отражение философии русского космизма с присущим ему понятием «всеединства». У человечества общие воспоминания: меняются рассказчики, но содержание высказываний остается одинаковым. Сравните: *Ключ всегда оставляла под кирпичом слева от крыльца, где флоксы, подняла кирпич – а там сороконожка* [8, с. 146] и *Старый кирпич у флоксов. Подумал – вдруг там ключ? Подковырнул его, а там сороконожка* [8, с. 406]. Представляется, что повторение знаменует освоение общечеловеческого опыта как своего, личностного. Говорящий берет на себя роль, подразумеваемую тем или иным дискурсивным форматом,

отождествляя себя в этой позиции со всеми, кто уже сталкивался с подобными переживаниями.

Повтор в романе не всегда представлен как метадискурсивность, которая проявляется как обращенность автора к собственному высказыванию, рефлексия над ним. Повторение может воплотиться в интердискурсивной отсылке к институциональному или индивидуальному дискурсу (например, к есенинскому), историческим событиям и персоналиям, устному народному творчеству и мифу. Сюжетом для жизни может стать что угодно, даже считалка: *в вашей комнате на стене считалка. И в ней все написано <...> про вас* [8, с. 56].

В данном романе традиционное представление о трагическом конфликте получает продолжение и развитие: вместо диалектической взаимосвязи личности и общества наблюдается противопоставление нового и повторяемого. Трагический герой должен нарушить какой-то закон. В данном случае он протестует против устоев бытия – предопределенности жизни: *Все дело было в считалке. Я должен был ее остановить.<...> Я должен был встать поперек считалки* [8, с. 77]. Такое осмысление жизни как копии носит трагический характер, поскольку нивелирует существование свободы выбора, ассоциируется с фатализмом. Как представляется, единственной возможностью противостоять предопределенности жизни является смыслопорождающая функция слова, благодаря которой каждый может творить собственную реальность: *истории, истории-то настоящие! <...> Мы есть то, что мы говорим. <...> Мы станем тем, что будет занесено в протокол. Словами. Поймите, Божья мысль о реке и есть сама река* [8, с. 27–28].

Мысль о рекурсивной модели существования человека и общества предполагает наличие узнаваемых сценариев, готовых высказываний, чем может объясняться обращение автора к устному народному творчеству. Так, в романе дважды косвенно упоминается докучная сказка про попа, который убил свою собаку. Этот сюжет обрастает подробностями, постепенно детализируется и эксплицируется как знакомый: *кто-то рассказывал о своей собаке с человеческими глазами.<...> Один раз он <...> увидел, что она отгрызла своим детям головы. <...> Он вынужден был ее пристрелить* [8, с. 47]; он стал рассказывать

про своего товарища, священника, у которого была собака с человеческими глазами. Просто человек, только в шкуре. И она отгрызла своим детям головы. Тогда этот поп ее убил [8, с. 78]. Самоповторяющийся сюжет выступает как отражение рекурсивности жизни. При этом происходит переосмысление содержания сказки: хозяин инкриминирует собаке убийство, поскольку наделяет ее антропоморфными характеристиками (человек склонен применять к объектам окружающего мира те категории, которые были выработаны исключительно для социальной реальности). Вместо описания обыденной, тривиальной кражи мяса автор обращается к теме смерти, коррелирующей с экзистенциальными смыслами – способности мыслить и осознать свое существование, быть ответственным за совершенный выбор.

Смерть является сквозной темой романа: умирает возлюбленный Изольды, Тристан, погибают женихи Беллы. Часто описывается детская смерть: умирает полуторагодовалый сын певицы, чеченцы хоронят зимнюю шубку трехлетней девочки – все, что от нее осталось, русский снайпер убивает чеченского ребенка [8, с. 301]. Нередко в тексте нет указания на говорящего, высказывание дается вне широкого контекста, что усложняет интерпретацию и в очередной раз подчеркивает размытость каких-либо границ между людьми и рассказываемыми ими историями: *Облако промокло луной. Сын умер в больнице, после вскрытия привезли в морг вещи, стали одевать, поднял его голову, а та легкая, как спичечный коробок – вынули мозг. От костра по реке сыпь* [8, с. 477]. Возможно, в приведенном отрывке повествователь-толмач описывает смерть своего сына, которому он пишет письма, не надеясь получить ответ.

Практически полное повторение сюжета прослеживается в отрывках, посвященных мунтянской (румынской) земле: воевода Дракула в ответ на просьбу избавить их от нужды и печали сжигает людей в храмине, а румынский красный комиссар Гвешани много столетий спустя сжигает всех жителей села, которые отказались покинуть родную землю, в сарае [8, с. 22, с. 327]. Если поступок Дракулы может получить несколько различных интерпретаций – смерть как избавление от тягот земного мира, смерть как наказание за противление судьбе и т. д., то преступление коммуниста Гвешани можно рассматривать

только как проявление крайней жестокости и слепое подчинение политическому дискурсу, построенному на категориях власти и насилия. Об этом свидетельствует длинный список имен погибших с указанием их возраста: *Вот эти имена. <> Зано Дагаева, 90 лет; Керим Амагов, 70 лет; Муса Амагов, 8 лет, из Чармаха* [8, с. 328–330]. Перечисление всех сожженных жителей усиливает перлокутивный эффект гнева и ужаса, который несет в себе дискурс насилия, в данном случае ассоциированный с советским политическим дискурсом.

Тема умирания тесно связана с мотивом воскрешения. Так, редактор просит толмача *воскресить певицу из мертвых* в произведении, посвященном жизненному пути Беллы [8, с. 109–110]. Данное высказывание получает дополнительную трактовку, отличную от значения, принятого в обыденной дискурсии – напомнить широкой аудитории о существовании певицы, актуализировать знания о ней. Согласно концепции М. Шишкина, истинное воскрешение персонажи получают, когда их запечатлевают в слове, поскольку оно мыслится как первооснова бытия (ср. библейское «Вначале было Слово»). Слово предстает как спасение от забвения и небытия: *От вас останется только то, что я запишу* [8, с. 300]. Таким образом, актуализируется традиционное понимание концепта воскрешения в его связи с христианским дискурсом: *Ибо словом был создан мир, и словом воскреснем* (эпиграф к роману, Откровение Варуха, сына Нерии, 4, XLII).

Смерть представлена как рождение души для другого мира, тесно связанного с реальностью. В мифологии народов Севера России, к которой обращается автор, млыво выступает в качестве загробного царства, вероятно, играющего более значимую роль в жизни каждого человека, чем земное существование [8, с. 133]. Мифологический интертекст «Венериного волоса» чрезвычайно богат и разнообразен: М. Шишкин обращается к греческой (Пан, Афродита), римской (Марс, Венера, Юпитер), шумеро-аккадской (Мардук, Иштар, Шамаш, Син, Нергал), славянской (домовой) мифологиям [8, с. 18, с. 117]. С мифологизацией пространства связана цикличность времени, которая проявляется в повторяемости, предопределенности событий: *Я просто перепишу в протокол из считалки* [8, с. 88]. Человек, обладающий мифологическим мыш-

лением, по словам Мирча Элиаде, не склонен учитывать те события, которые он не переживал или не наблюдал [9, с. 33]. Миф отсылает нас к эстетике ритуала, которая, благодаря своей рекурсивности, создает динамический характер повествования [3, с. 19]. Повествование, основанное на повторах, представляющих собой универсальные культурные константы, мыслится как преодоление небытия. Особую роль в романе играет слово, поскольку существование каждого человека представляет собой историю, которую он рассказывает: *Кирилл, именем которого названы буквы, без которых ничего в жизни толмача бы не было* [8, с. 212]. Оно выступает как единственный способ воплощения человека в жизнь: *люди <...> становятся рассказанными ими историями* [8, с. 24]. Посредством языка человек осуществляет категоризацию мира, интерпретирует реальность [2, с. 269]. При этом все истории оказываются уже рассказанными, известными слушателю, поскольку их параметры заданы трагичной рекурсивностью бытия. Индивид, запертый в дурной бесконечности повторений, жаждет обрести индивидуальный экзистенциальный опыт, реализоваться как самость. Так, персонаж ощущает свою вторичность по отношению к существующим семиотическим системам: *сам толмач оказывался копией какого-то утерянного оригинала* [8, с. 208]. Невозможность обнаружить подлинник может быть связана с фрактальным характером любого знака: каждое упоминание отсылает не к первоисточнику, а к очередной копии.

Язык является отражением бесконечного человеческого опыта. Любое высказывание описывает объект как готовую формулу, схематизируя и упрощая его [2, с. 269]. В романе М. Шишкина человек мыслится вторичным по отношению к языку, что получает отражение в представлении о жизни как рассказываемой истории: *Вас еще нет. Видите – пустые листы бумаги* [8, с. 131]. Данный отрывок можно трактовать как мифологически-религиозное представление о сущности бытия: жизнь – это история, эксплицированный с помощью языка жизненный опыт человека. Однако возможна, как минимум, еще одна интерпретация в ракурсе институционального делового дискурса, в рамках которого важно лишь то, что указано в документе (ср. без бумажки ты букашка). После публикации произведения автор теряет контроль над его

содержанием: читатель может эксплицировать в тексте то, что автор в него не вкладывал [7, с. 12].

Мысль о вторичности человека по отношению к языку коррелирует с идеей «жизнь как текст»: *при таком обилии действующих лиц нужно сразу дать понять – кто из них главное, чтобы не было путаницы, чтобы никто не подумал, что – слово* [8, с. 155]. Личность – это рассказываемая история, конструируемая путем смешения множества различных дискурсов. Повествование о жизни тесно связано с актуализацией понятия памяти, которое находит реализацию в дневниковых записях персонажей, воспоминаниях толмача и *Gesuchsteller*. Пространство автореферентных высказываний, конституируемое личными записями Беллы и Изольды, не подчиняется законам времени. Так, жена толмача, Изольда, обращается к своему первому мужу, погибшему в автокатастрофе, воскрешая его, давая новую вечную жизнь на страницах дневника: *этот дневник она писала Тристану. Умершему на тех страницах доставалась любовь, а толмачу – обиды, горечь, озлобление* [8, с. 202]. Переводчик ревнует Изольду к умершему Тристану, поскольку истинно живо только то, что актуально в памяти человека: *Ты – грубый. У него вдруг вырвалось: – Не то что Тристан* [8, с. 216].

Мир «Венериного волоса» конструируется на основе памяти – индивидуальной, общечеловеческой, культурной. Любопытным в этой связи представляется отрывок, в котором описывается воспоминание о воспоминании: *отец вспоминал, как <...> воровал арбузы и дыни с железной дороги. <...> когда я все это пишу, вдруг ужасно захотелось арбуза, будто это вовсе не отец, а я сам подкрадываюсь, распластавшись, по стене грохочущего вагона* [8, с. 106–107]. Метадискурсивный взгляд на чужой опыт предполагает принятие его как своего, потому что история, рассказанная тобой, становится твоей историей. Таким образом проблема копии и оригинала получает оригинальное решение.

ВЫВОДЫ

Память являет собой ментальное пространство рефлексии над пережитым опытом, его систематизации и обобщения, поэтому каждый новый повтор сопровождается прира-

щением информации, усложнением структуры передаваемого знания. Полидискурсивность данного произведения заключается в активном обращении к предзаданным смыслам, интердискурсивным отсылкам и метадискурсивным высказываниям.

Отсутствие новых сюжетов не становится препятствием для возникновения категорий индивидуального и личного, поскольку использование стереотипных сюжетов, конвенциональных высказываний переосмысливается, изменяет содержание вследствие включения в новое контекстуальное окружение. Особую роль в порождении полидискурсивного текста играет понятие времени: его круговое течение предполагает автореферентность, направленность высказывания на самое себя, наличие большого количества заимствований из прецедентных текстов,

в особенности из произведений устного народного творчества.

Представление о цикличном движении времени актуализирует понятие нелинейности: древние греки, древляне, фашисты, мунтянский воевода Дракула, «красные» и «белые», Дафнис и Хлоя, Тристан и Изольда функционируют в едином пространстве текста, поскольку понятие о хронологических границах перестает быть релевантным. Подобное смешение ассоциировано с представлениями о нонселекции, нониерархичности постмодернистского произведения.

Данные результаты позволяют по-новому оценить современный литературный процесс, выявить аксиологическую систему неклассического художественного дискурса, которая заключается в гуманистических установках автора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Gallo, Ja. (2013). *Geterogenost' teksta kak lingvisticheskaja problema* [Text Heterogeneity as a Linguistic Problem]. *Jazyk a kultúra*, 15, 1–7.
[Галло, Я. (2013). Гетерогенность текста как лингвистическая проблема. *Jazyk a kultúra*, 15, 1–7].
2. Karasik, V. (2009). *Jazykovye kljuchi* [Language keys]. Moscow: Gnozis (in Russian)
[Карасик, В. (2009). *Языковые ключи*. Москва: Гнозис].
3. Pochepcov, G. (2009). *Teorija komunikacii* [Communication theory] (2nd ed.). Moscow: Smart Buk (in Russian)
[Почепцов, Г. (2009). *Теория коммуникации* (2-е изд.). Москва: Смарт Бук].
4. Skoropanova, I. (2007). *Russkaja postmodernistskaja literatura* [Russian postmodern literature]. Moscow: Flinta (in Russian)
[Скоропанова, И. (2007). *Русская постмодернистская литература*. Москва: Флинта].
5. Stepanov, Ju. (1998). *Jazyk i metod. K sovremennoj filosofii jazyka* [Language and method. To the modern philosophy of language]. Moscow: Jazyki russkoj kul'tury (in Russian)
[Степанов, Ю. (1998). *Язык и метод. К современной философии языка*. Москва: Языки русской культуры].
6. Tarasenko, V. (2011). *Fraktal'naja semiotika: "Slepye pjatna", peripetii i uznnavanija* [Fractal semiotics: "Blind spots", peripetias and recognition] (2nd ed.). Moscow: Librokom (in Russian)
[Тарасенко, В. (2011). *Фрактальная семиотика: «Слепые пятна», перипетии и узнавания* (2-е изд.). Москва: Либроком].
7. Fillips, L., & Jorgensen, M. (2008). *Diskurs-analiz. Teorija i metod* [Discourse analysis. Theory and Method]. Kharkov: Izd-vo Gumanitarnogo Centra (in Russian)
[Филлипс, Л., & Йоргенсен, М. (2008). *Дискурс-анализ. Теория и метод*. Харьков: Изд-во Гуманитарного Центра].
8. Shishkin, M. (2014). *Venerin volos* [Venus' hair]. Moscow: AST: Redakcija Eleny Shubinoj (in Russian)
[Шишкин, М. (2014). *Венерин волос*. Москва: АСТ: Редакция Елены Шубиной].
9. Jeliade, M. (1987). *Kosmos i istorija. Izbrannye raboty* [Space and history. Selected Works]. Moscow: Progress.
[Элиаде, М. (1987). *Космос и история. Избранные работы*. Москва: Прогресс].

