

Intellectual Archive



Volume 11

Number 2

April - June
2022



Intellectual Archive

Volume 11, Number 2

Publisher : Shiny World Corp.
Address : 9200 Dufferin Street
P.O. Box 20097
Concord, Ontario
L4K 0C0
Canada

E-mail : support@IntellectualArchive.com
Web Site : www.IntellectualArchive.com
Series : Journal
Frequency : Every 3 months
Month : April - June 2022
ISSN : 1929-4700
DOI : 10.32370/IA_2022_06
Trademark : **IntellectualArchive™**

© 2022 Shiny World Corp. All Rights Reserved. No reproduction allowed without permission.
Copyright and moral rights of all articles belong to the individual authors.

Editorial Board

Editor in Chief

Mark Zilberman, MSc, Shiny World Corporation, Toronto, Canada

Scientific Editorial Board

Viktor Andrushhenko, PhD, Professor, Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, President of the Association of Rectors of pedagogical universities in Europe

John Hodge, MSc, retired, USA

Petr Makuhin, PhD, Associate Professor, Philosophy and Social Communications faculty of Omsk State Technical University, Russia

Miroslav Pardy, PhD, Associate Professor, Department of Physical Electronics, Masaryk University, Brno, Czech Republic

Lyudmila Pet'ko, **Executive Editor**, PhD, Associate Professor, National Pedagogical Dragomanov University, Kiev, Ukraine

Intellectual Archive, Volume 11, Number 2

Publisher : Shiny World Corp.
Address : 9200 Dufferin Street
P.O. Box 20097
Concord, Ontario
L4K 0C0
Canada

E-mail : support@IntellectualArchive.com
Web Site : www.IntellectualArchive.com
Series : Journal
Frequency : Every 3 months
Month : April – June 2022
ISSN : 1929-4700
DOI : 10.32370/IA_2022_06
Trademark : **IntellectualArchive™**

© 2022 Shiny World Corp. All Rights Reserved. No reproduction allowed without permission. Copyright and moral rights of all articles belong to the individual authors.

Intellectual Archive

Volume 11

Number 2

April/June 2022

Table of Contents

Physics

M. Pardy	The 3-dimensional and 2-dimensional Cerenkov Effect with Massive Photons	1
J. C. Hodge	Ad hoc Additions to Theories Suggest a New Paradigm	19
M. Zilberman	The Entropic Potential of Events in Deterministic and Indeterministic Systems	33

Law

N. Pavlovska, O. Chuprina, M. Kulyk, A. Symchuk, A. Kofanov	Some Aspects of the Integration of Natural and Legal Knowledge and Issues of Judicial Control (Past and Present)	41
--	--	----

History

N. Ryzheva, N. Sugatska	Regional Study of Holocaust	49
D. Nefodov	Ukraine's State Policy in the Field of School History Education in the 1990s – 2000s	62

Art

Y. Lipchanskaya	Feature and Specificity of Graphics and Difference from Other Arts	67
Y. Lipchanskaya	Feature and Specificity of Ceramics and its Difference from Other Arts	73

Education

Y. Yaremchuk	The Formation of Improvisation Skills in Future Bayan-Accordion Teachers in the Process of Performance Training	82
V. Budak, S. Hryshchenko, O. Oleksyuk, I. Loshchenova, S. Kaleniuk	Military-Patriotic Education of Higher Education Students in Ukraine	93

continued

Table of Contents (continued)

O. Voichun, V. Molotynikova, O. Bychkov	Theoretical and Practical Aspects of Preparation of a Personally Oriented Lesson of Physical Culture	104
A. Tkachuk	The Case Studies as an Efficient Method for the Formation of Students' Multicultural Competence	114
L. Pet'ko, A. Maksymenko	History of England in the Rose "Anne Boleyn"	129
	Manuscript Guidelines	151

Toronto, April/June 2022

The 3-dimensional and 2-dimensional Čerenkov effect with massive photons

Miroslav Pardy

Department of Physical Electronics and plasma physics

Masaryk University

Kotlářská 2, 611 37 Brno

Czech Republic

E-mail: pamir@physics.muni.cz

May 20, 2022

Abstract

The equations of massive electrodynamics are derived and the power spectrum formula for the 3-dimensional Čerenkov radiation of massive photons is found. It is argued that the massive Čerenkov effect can be observed in superconductive media, ionosphere plasma, waveguides and in particle laboratories. The same is valid for the Čerenkov radiation in the 2-dimensional medium including silicene. The 2D-Čerenkov effect with the massless photons was observed by the famous world laboratories (Adiv et al., 2022).

1 Introduction

The possibility that photon may be massive particle has been treated by many physicists. At the present time the great attention is devoted to discussion of the mass of neutrino and its oscillations, nevertheless theoretical problems with massive photons is of the same importance. The established fact is that the massive electrodynamics is a perfectly consistent classical and quantum field theory (Feldmann et al., 1963; Minkowski et al., 1971; Goldhaber et al. 1971). In all respect the quantum version has the same status as the standard QED. In this article we do not solve the radiative problems in sense of article by van Nieuwenhuizen (1973), our goal is to determine the Čerenkov effect (Čerenkov, 1934) of massive photons which is not in those article analyzed.

In particle physics and quantum field theory (Ryder, 1985; de Wit et al., 1986.; Commins et al. 1983) photon is defined as a massless particle with spin 1. Its spin is along or in opposite direction to its motion. The massive photon as a neutral massive particle is usually called vector boson. There are other well known examples of massive spin-1

particles. For instance neutral ϱ -meson, φ -meson and J/ψ particle, bosons $W^\pm$ and Z^0 in particle physics.

While massless photon is described by the Maxwell Lagrangian, the massive photon is described by the Proca Lagrangian from which the field equations follow. The massive electrodynamics can be considered as a generalization of massless electrodynamics. The well known area where the massive photon or boson plays substantial role is the theory of superconductivity (Ryder, 1985) plasma physics (Anderson, 1963) waveguides and so on. So, the physics of massive photon is meaningful and it means that also the Čerenkov effect with massive photons.

In order to be pedagogically clear, we treat in section 2 the massive spin 0 quantum field theory and then in section 3 the massive spin 1 field theory. In section 4 the massive Maxwell equations are derived. In that section power spectral formula is derived for the massive Čerenkov radiation for the situation with one charge moving in a medium. The 2D-Čerenkov effect is derived and discussed in the next section. The article includes the results of the author contribution (Pardy, 2015)

2 Massive spin 0 fields

We begin with the massive spin 0 fields as the most simple illustration how the source theory works (Schwinger, 1970). The action or spin 0 particles is according to source theory composed from the scalar source $K(x)$ and propagator Δ_+ in such a way that it gives the correct probability condition for the vacuum to vacuum amplitude. We show here that the action is

$$W(K) = \frac{1}{2} \int (dx)(dx') K(x) \Delta_+(x - x') K(x'), \quad (1)$$

and gives the right probability condition $|\langle 0_+ | 0_- \rangle|^2 \leq 1$, (Schwinger, 1970; Schwinger et al., 1976), where $(\hbar = 1)$

$$\langle 0_+ | 0_- \rangle^K = e^{iW(K)} \quad (2)$$

is the basic formula of the Schwinger source theory with $\langle 0_+ | 0_- \rangle$ being the vacuum to vacuum amplitude.

In order to prove that the quantity $\langle 0_+ | 0_- \rangle$ is really the vacuum to vacuum amplitude it is necessary to know the explicit form of the Green function $\Delta_+(x - x')$ which satisfies to equation

$$(-\partial^2 + m^2) \Delta_+(x - x') = \delta(x - x'). \quad (3)$$

From the last eq. follows that

$$\Delta_+(x - x') = \frac{1}{(-\partial^2 + m^2)} \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} e^{ip(x-x')}. \quad (4)$$

The formula (4) is not unambiguos and it is necessary to specify it by the ε -term, or,

$$\Delta_+(x - x') = \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} \frac{e^{ip(x-x')}}{p^2 + m^2 - i\epsilon}; \quad \epsilon \rightarrow 0_+. \quad (5)$$

Now, let us proof that $|\langle 0_+|0_- \rangle|^2$ is the probability of the persistence of vacuum. According to definition

$$\langle 0_+|0_- \rangle = \exp \left\{ \frac{i}{2} \int (dx)(dx') K(x) \Delta_+(x-x') K(x') \right\}, \quad (6)$$

we have

$$\begin{aligned} \langle 0_+|0_- \rangle &= \exp \left\{ \frac{i}{2} \int (dx)(dx') \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} K(x) \frac{e^{ip(x-x')}}{p^2 + m^2 - i\epsilon} K(x') \right\} = \\ &= \exp \left\{ \frac{i}{2} \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} \frac{K(p)K(-p)}{p^2 + m^2 - i\epsilon} \right\} = \exp \left\{ \frac{i}{2} \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} \frac{|K(p)|^2}{p^2 + m^2 - i\epsilon} \right\} \end{aligned} \quad (7)$$

as a consequence of eq. (5) and $K^*(p) = K(-p)$. Using the well known theorem

$$\frac{1}{x - i\epsilon} = P \left(\frac{1}{x} \right) + i\pi\delta(x); \quad \epsilon \rightarrow 0, \quad (8)$$

where P denotes the principal value of integral we get the following formula for the vacuum persistence:

$$|\langle 0_+|0_- \rangle|^2 = e^{-2\text{Im } W} = \exp \left\{ -2 \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} \pi |K(p)|^2 \delta(p^2 + m^2) \right\}. \quad (9)$$

Using

$$\delta(p^2 + m^2) = \frac{1}{2(\mathbf{p}^2 + m^2)^{1/2}} \left\{ \delta(p^0 - (\mathbf{p}^2 + m^2)^{1/2}) + \delta(p^0 + (\mathbf{p}^2 + m^2)^{1/2}) \right\}, \quad (10)$$

we get

$$2 \int \frac{(dp)}{(2\pi)^4} \pi |K(p)|^2 \delta(p^2 + m^2) = \int \frac{(d\mathbf{p})}{(2\pi)^3} \frac{1}{2p^0} |K(p^0, \mathbf{p})|^2, \quad (11)$$

and then,

$$|\langle 0_+|0_- \rangle|^2 = \exp \left\{ - \int d\omega_p |K(p)|^2 \right\}, \quad (12)$$

where

$$d\omega_p = \frac{(d\mathbf{p})}{(2\pi)^3} \frac{1}{2p^0} \quad p^0 = +(\mathbf{p}^2 + m^2)^{1/2}. \quad (13)$$

The expression (12) shows that in the presence of the scalar source $K(x)$ the probability for vacuum to remain a vacuum is equal or less than 1.

Now, let us show the derivation of the field equation from the action W for the scalar field φ , where

$$W = \frac{1}{2} \int K \Delta_+ K = \frac{1}{2} \int \varphi K = \frac{1}{2} \int \varphi (-\partial^2 + m^2) \varphi = \frac{1}{2} \int (\partial_\mu \varphi \partial^\mu \varphi + m^2 \varphi^2) =$$

$$2W - W = \int \varphi K - \frac{1}{2}[(\partial\varphi)^2 + m^2\varphi^2] = \int (dx) [K(x)\varphi(x) + \mathcal{L}(\varphi(x))] \quad (14)$$

with

$$\mathcal{L}(\varphi(x)) = -\frac{1}{2} [\partial_\mu \varphi \partial^\mu \varphi + m^2 \varphi^2]. \quad (15)$$

Let us put

$$\delta_\varphi W = 0, \quad (16)$$

or,

$$\int \delta\varphi K - [\partial_\mu \varphi \partial^\mu \delta\varphi + m^2 \varphi \delta\varphi] = 0. \quad (17)$$

After some modification we get

$$\int (dx) [K - (-\partial_\mu \partial^\mu \varphi + m^2 \varphi)] \delta\varphi = 0. \quad (18)$$

As variable φ is an arbitrary one the last integral is equal to zero only if

$$(-\partial^2 + m^2) \varphi(x) = K(x), \quad (19)$$

which is the Klein-Gordon equation with source $K(x)$ on the right side of equation. Now, let us derive the Proca equation for massive particles with spin 1 and generate the Maxwell equations for massive photons.

3 Massive fields with spin 1

We show the natural construction of the field of the particles with spin 1. The derivation of the action for this massive spin 1 fields is based on the modification of the derivation of spin 0 fields.

The relation

$$|\langle 0_+ | 0_- \rangle|^2 = \exp \{-2\text{Im } W\} \leq 1 \quad (20)$$

is postulated to be valid for all spin fields. Let us show here the construction of action and field equations concerning spin one.

If spin zero particles and fields are described by the scalar source, then a vector source denoted here as $J^\mu(x)$ can be considered as a candidate for the description of the spin 1 fields and particles. However, there exist some obstacles because source $J^\mu(x)$ has four components and spin one particles have only three spin possibilities. Nevertheless first, let us investigate by analogy with the spin zero fields the following form of the action for the unit spin fields:

$$W(J) = \frac{1}{2} \int (dx)(dx') J^\mu(x) \Delta_+(x - x') J_\mu(x'). \quad (21)$$

Then,

$$|\langle 0_+ | 0_- \rangle|^2 = e^{iW} e^{-iW^*} = \exp \left\{ - \int d\omega_p J^{*\mu}(p) J_\mu(p) \right\}. \quad (22)$$

However,

$$J^{*\mu}(p) J_\mu(p) = |\mathbf{J}(p)|^2 - |J^0(p)|^2 \leq 0, \quad \text{or}, > 0 \quad (23)$$

and it means that the quantity defined by eq. (21) cannot be considered as the probability of the persistence of vacuum.

The difficulty can be overcome by replacing the original form $J^{*\mu}(x) J_\mu(x)$ by the following invariant structure:

$$J^{*\mu}(p) \left[g_{\mu\nu} + \frac{1}{m^2} p_\mu p_\nu \right] J^\nu(p), \quad (24)$$

which can be with regard to its invariance, determined in the rest frame of the time-like vector p^μ , where $p^\mu = (m, 0, 0, 0)$ in the rest frame. Then, with $g_{\alpha\alpha} = (-1, 1, 1, 1)$ and $g_{\mu\nu} = 0$ for $\mu \neq \nu$ we have

$$\bar{g}_{\mu\nu} = g_{\mu\nu} + \frac{1}{m^2} p_\mu p_\nu = \begin{cases} \delta_{kl}; & \mu = k; \quad \nu = l \\ 0; & \mu = 0; \quad \nu = 0 \\ 0; & \mu = k; \quad \nu = 0 \end{cases} \quad (25)$$

and

$$J^{*\mu}(p) \bar{g}_{\mu\nu} J^\nu(p) \equiv |\mathbf{J}|^2 \quad (26)$$

and now the quantity $|\langle 0_+ | 0_- \rangle|^2$ can be interpreted as the vacuum persistence probability.

At the same time $|\mathbf{J}|^2$ contains three independent source components, transforming among themselves under spatial rotation, as it is appropriate to unit spin.

After using eq. (24) it may be easy to get $W(J)$ in the space-time representation by the Fourier transformation, as it follows:

$$W(J) = \frac{1}{2} \int (dx)(dx') \left\{ J_\mu(x) \Delta_+(x - x') J^\mu(x') + \frac{1}{m^2} \partial_\mu J^\mu(x) \Delta_+(x - x') \partial'_\nu J^\nu(x') \right\}. \quad (27)$$

The field of spin one particles can be defined using the definition of the test source $\delta J^\mu(x)$ by the relation

$$\delta W(J) = \int (dx) \delta J^\mu(x) \varphi_\mu(x), \quad (28)$$

where φ_μ is the field of particles with spin 1. After performing variation of the formula (27) and comparison with eq. (28) we get the equation for field of spin 1 in the following form:

$$\varphi_\mu(x) = \int (dx') \Delta_+(x - x') J_\mu(x') - \frac{1}{m^2} \partial_\mu \int (dx') \Delta_+(x - x') \partial'_\nu J^\nu(x'). \quad (29)$$

The divergence of the vector field $\varphi_\mu(x)$ is given by the relation

$$\partial_\mu \varphi^\mu(x) = \int (dx') \Delta_+(x - x') \partial'_\mu J^\mu(x') - \frac{1}{m^2} \partial^2 \int (dx') \Delta_+(x - x') \partial'_\nu J^\nu(x') =$$

$$\frac{1}{m^2} \partial_\mu J^\mu(x), \quad (30)$$

as a cosequence of eq. (3), or,

$$-\partial^2 \Delta_+ = \delta(x - x') - m^2 \Delta_+. \quad (31)$$

Further, we have after applying operator $(-\partial^2 + m^2)$ on the equation (29) the following equations:

$$(-\partial^2 + m^2) \varphi_\mu(x) = J_\mu(x) - \frac{1}{m^2} \partial_\mu \partial_\nu J^\nu(x), \quad (32)$$

$$(-\partial^2 + m^2) \varphi_\mu(x) + \partial_\mu \partial_\nu \varphi^\nu(x) = J_\mu(x), \quad (33)$$

as a consequence of eq. (30).

It may be easy to cast the last equation into the following form

$$\partial^\nu G_{\mu\nu} + m^2 \varphi_\mu = J_\mu, \quad (34)$$

where

$$G_{\mu\nu}(x) = -G_{\nu\mu}(x) = \partial_\mu \varphi_\nu - \partial_\nu \varphi_\mu. \quad (35)$$

Identifying $G_{\mu\nu}$ with $F_{\mu\nu}$ of the electromagnetic field we get instead of eq. (33) and eq. (34) so called the Proca equation for the electromagnetic field with the massive photon.

$$(-\partial^2 + m^2) A_\mu(x) + \partial_\mu \partial_\nu A^\nu(x) = J_\mu(x), \quad (36)$$

$$\partial^\nu F_{\mu\nu} + m^2 A_\mu = J_\mu, \quad (37)$$

$$F_{\mu\nu}(x) = -F_{\nu\mu}(x) = \partial_\mu A_\nu - \partial_\nu A_\mu. \quad (38)$$

In case $m^2 \neq 0$, we can put $\partial_\mu A^\mu = 0$ in order to get:

$$(-\partial^2 + m^2) A_\mu(x) = 0, \quad \partial_\mu A^\mu = 0. \quad (39)$$

The solution of the system (39) is the plane wave

$$A_\mu = \varepsilon_\mu(\mathbf{k}) e^{ikx}, \quad k^2 = -m^2 \quad (40)$$

with $k\varepsilon(\mathbf{k}) = 0$, which is precisely the correct definition of a massive particle with spin 1. We will see in the next section how to generalize this procedure to the situation of the massive electrodynamics in dielectric and magnetic media and then to apply it to the determination of the massive Čerenkov radiation.

The equation (34) can be derived also from the action

$$W = \int (dx) (J^\mu(x) \varphi_\mu(x) + \mathcal{L}(\varphi(x))), \quad (41)$$

where

$$\mathcal{L} = -\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} (\partial^\mu \varphi^\nu - \partial^\nu \varphi^\mu) (\partial_\mu \varphi_\nu - \partial_\nu \varphi_\mu) + m^2 \varphi^\mu \varphi_\mu \right), \quad (42)$$

where we have used the arrangement

$$\int (dx) \varphi^\mu (-\partial^2) \varphi_\mu = \int (dx) \partial^\nu \varphi^\mu \partial_\nu \varphi_\mu \quad (43)$$

and

$$\int (dx) \varphi^\mu \partial_\mu \partial^\nu \varphi_\nu = - \int (dx) \varphi^\nu \partial^\mu \partial_\mu \varphi_\nu = - \int (dx) \varphi_\mu \partial^\mu \partial^\nu \varphi_\nu. \quad (44)$$

Using the last equation (44) we get the Lagrange function in the following standard form:

$$\mathcal{L} = -\frac{1}{2} \left(\partial^\nu \varphi^\mu \partial_\nu \varphi_\mu - (\partial_\mu \varphi^\mu)^2 + m^2 \varphi^\mu \varphi_\mu \right). \quad (45)$$

If we use the A- and F-symbols, we receive from eq. (42) the Proca Lagrangian

$$\mathcal{L} = -\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} F^{\mu\nu} F_{\mu\nu} + m^2 A^\mu A_\mu \right), \quad (46)$$

or,

$$\mathcal{L} = -\frac{1}{2} \left(\partial^\nu A^\mu \partial_\nu A_\mu - (\partial_\mu A^\mu)^2 + m^2 A^\mu A_\mu \right). \quad (47)$$

By variation of the corresponding Lagrangians for the massive field with spin 1 we get evidently the massive Maxwell equations.

It is evident that the zero mass limit does not exist for $\partial_\mu J^\mu(x) \neq 0$. In such a way we are forced to redefine action $W(J)$. One of the possibilities is to put

$$\partial_\mu J^\mu(x) = mK(x) \quad (48)$$

and identify $K(x)$ in the limit $m \rightarrow 0$ with the source of massless spin zero particles. Since the zero mass particles with zero spin are experimentally unknown in any event, we take $K(x) = 0$ and we write

$$W_{[m=0]}(J) = \frac{1}{2} \int (dx)(dx') J_\mu(x) D_+(x-x') J^\mu(x'), \quad (49)$$

where

$$\partial_\mu J^\mu(x) = 0 \quad (50)$$

and

$$D_+(x-x') = \Delta_+(x-x'; m=0). \quad (51)$$

In case we want to work with electrodynamics in medium it is necessary to involve such parameters as velocity of light c magnetic permeability μ and the dielectric constant ε . Then the corresponding equations for electromagnetic potentials which are compatible with the Maxwell equations are as follows (Schwinger et al., 1976):

$$\left(\Delta - \frac{\mu\epsilon}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2}\right) A^\mu = \frac{\mu}{c} \left(g^{\mu\nu} + \frac{n^2 - 1}{n^2} \eta^\mu \eta^\nu\right) J_\nu, \quad (52)$$

where the corresponding Lorentz gauge is defined in the Schwinger et al. article in the following form

$$\partial_\mu A^\mu - (\mu\epsilon - 1)(\eta\partial)(\eta A) = 0, \quad (53)$$

where $\eta^\mu = (1, \mathbf{0})$ is the unit timelike vector in the rest frame of the medium. The four-potentials are $A^\mu(\phi, \mathbf{A})$ and the four-current $J^\mu(c\rho, \mathbf{J})$, n is the index of refraction of this medium.

The corresponding Green function $D_{+\mu\nu}$ in the x -representation is:

$$D_+^{\mu\nu}(x - x') = \frac{\mu}{c} \left(g^{\mu\nu} + \frac{n^2 - 1}{n^2} \eta^\mu \eta^\nu\right) D_+(x - x'). \quad (54)$$

$D_+(x - x')$ was derived by Schwinger et al. (1976) as follows:

$$D_+(x - x') = \int \frac{(dk)}{(2\pi)^4} \frac{e^{ik(x-x')}}{|\mathbf{k}^2| - n^2(k^0)^2 - i\epsilon}, \quad (55)$$

Or,

$$D_+(x - x') = \frac{i}{c} \frac{1}{4\pi^2} \int_0^\infty d\omega \frac{\sin \frac{n\omega}{c} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} e^{-i\omega|t-t'|}. \quad (56)$$

4 Massive photon in electrodynamics and the Čerenkov effect

The massive electrodynamics in medium can be constructed by generalization of massless electrodynamics to the case with massive photon. In our case it means that we replace only eq. (52) by the following one:

$$\left(\Delta - \frac{\mu\epsilon}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} + \frac{m^2 c^2}{\hbar^2}\right) A^\mu = \frac{\mu}{c} \left(g^{\mu\nu} + \frac{n^2 - 1}{n^2} \eta^\mu \eta^\nu\right) J_\nu, \quad (57)$$

where m is mass of photon. The Lorentz gauge (53) is conserved also in the massive situation.

In superconductivity photon is a massive spin 1 particle as a consequence of a broken symmetry of the Landau-Ginzburg Lagrangian. The Meissner effect can be used as a experimental demonstration that photon in a superconductor is a massive particle. In particle physics the situation is analogous to the situation in superconductivity. The masses of particles are also generated by the broken symmetry or in other words by the Higgs mechanism. Massive particles with spin 1 form the analogue of the massive photon.

Kirzhnits and Linde proposed a qualitative analysis wherein they indicated that, as in the Ginzburg-Landau theory of superconductivity, the Meissner effect can also be realized in the Weinberg model. Later, it was shown that the Meissner effect is realizable

in renormalizable gauge fields and also in the Weinberg model (Kirzhnits et al., 1972; Yildiz, 1977) .

We concentrate in this article to the Čerenkov radiation with massive photons. The so called Čerenkov radiation was observed experimentally first by Čerenkov (1934) and theoretically explained by Tamm and Frank (1937) in classical electrodynamics as a shock wave resulting from a charged particle moving through a material faster than the velocity of light in the material. The source theory explanation was given by Schwinger et al. (1976) and the particle production by the Čerenkov mechanism was discussed by Pardy (1983a; 1983b). The Čerenkov effect at finite temperature in source theory was discussed by Pardy (1989; 1995) and the Čerenkov effect with radiative corrections, in electromagnetism and gravity was analyzed by Pardy (1994a; 1994b).

We will investigate how the spectrum of the Čerenkov radiation is modified if we suppose the massive photons are generated instead of massless photons. The derived results form an analogue of the situation with massless photons. According to Pardy (1989; 1995; 1994a; 1994b) and Dittrich (1978) with the analogy of the massless photon propagator $D(k)$ in the momentum representation

$$D(k) = \frac{1}{|\mathbf{k}|^2 - n^2(k^0)^2 - i\epsilon}, \quad (58)$$

the massive photon propagator is of the form (here we introduce $\hbar$ and c):

$$D(k, m^2) = \frac{1}{|\mathbf{k}|^2 - n^2(k^0)^2 + \frac{m^2 c^2}{\hbar^2} - i\epsilon}, \quad (59)$$

where this propagator is derived from an assumption that the photon energetic equation is

$$|\mathbf{k}|^2 - n^2(k^0)^2 = -\frac{m^2 c^2}{\hbar^2}, \quad (60)$$

where n is the parameter of the medium and m is mass of photon in this medium.

From eq. (60) the dispersion law for the massive photons follows:

$$\omega = \frac{c}{n} \sqrt{k^2 + \frac{m^2 c^2}{\hbar^2}}. \quad (61)$$

Let us remark here that such dispersion law is valid not only for the massive photon but also for electromagnetic field in waveguides and electromagnetic field in ionosphere. It means that the corresponding photons are also massive and the theory of massive photons is physically meaningful. It means that also the Čerenkov radiation of massive photons is physically meaningful and it is worthwhile to study it.

The validity of eq. (60) can be verified using very simple idea that for $n = 1$ the Einstein equation for mass and energy has to follow. Putting $\mathbf{p} = \hbar\mathbf{k}$, $\hbar k^0 = \hbar(\omega/c) = (E/c)$, we get the Einstein energetic equation

$$E^2 = \mathbf{p}^2 c^2 + m^2 c^4. \quad (62)$$

The propagator for the massive photon is then derived as

$$D_+(x - x', m^2) = \frac{i}{c} \frac{1}{4\pi^2} \int_0^\infty d\omega \frac{\sin[\frac{n^2\omega^2}{c^2} - \frac{m^2c^2}{\hbar^2}]^{1/2} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} e^{-i\omega|t-t'|}. \quad (63)$$

The function (63) differs from the the original function D_+ by the factor

$$\left(\frac{\omega^2 n^2}{c^2} - \frac{m^2 c^2}{\hbar^2} \right)^{1/2}. \quad (64)$$

From eq. (56) and (63) the potentials generated by the massless or massive photons respectively follow. In case of the massless photon, the potential is according to Schwinger defined by the formula:

$$V(\mathbf{x} - \mathbf{x}') = \int_{-\infty}^\infty d\tau D_+(\mathbf{x} - \mathbf{x}', \tau) = \int_{-\infty}^\infty d\tau \left\{ \frac{i}{c} \frac{1}{4\pi^2} \int_0^\infty d\omega \frac{\sin \frac{n\omega}{c} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} e^{-i\omega|\tau|} \right\}. \quad (65)$$

The τ -integral can be evaluated using the mathematical formula

$$\int_{-\infty}^\infty d\tau e^{-i\omega|\tau|} = \frac{2}{i\omega} \quad (66)$$

and the ω -integral can be evaluated using the formula

$$\int_0^\infty \frac{\sin ax}{x} dx = \frac{\pi}{2}, \quad \text{for } a > 0. \quad (67)$$

After using eqs. (66) and (67), we get

$$V(\mathbf{x} - \mathbf{x}') = \frac{1}{c} \frac{1}{4\pi} \frac{1}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}. \quad (68)$$

In case of the massive photon, the mathematical determination of potential is the analogical to the massless situation only with the difference we use the propagator (63) and the table integral (Gradshteyn et al., 1965):

$$\int_0^\infty \frac{dx}{x} \sin(p\sqrt{x^2 - u^2}) = \frac{\pi}{2} e^{-pu}. \quad (69)$$

Using this integral we get that the potential generated by the massive photons is

$$V(\mathbf{x} - \mathbf{x}', m^2) = \frac{1}{c} \frac{1}{4\pi} \frac{\exp\left\{-\frac{mcn}{\hbar} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|\right\}}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}. \quad (70)$$

If we compare the potentials concerning massive and massless photons, we can deduce that also Čerenkov radiation with massive photons can be generated. So, the determination of the Čerenkov effect with massive photons is physically meaningful.

In case of the massive electromagnetic field in the medium, the action W is given by the following formula:

$$W = \frac{1}{2c^2} \int (dx)(dx') J^\mu(x) D_{+\mu\nu}(x - x', m^2) J^\nu(x'), \quad (71)$$

where

$$D_+^{\mu\nu} = \frac{\mu}{c} [g^{\mu\nu} + (1 - n^{-2})\eta^\mu \eta^\nu] D_+(x - x', m^2), \quad (72)$$

where $\eta^\mu \equiv (1, \mathbf{0})$, $J^\mu \equiv (c\rho, \mathbf{J})$ is the conserved current, μ is the magnetic permeability of the medium, ϵ is the dielectric constant of the medium and $n = \sqrt{\epsilon\mu}$ is the index of refraction of the medium.

The probability of the persistence of vacuum follows from the vacuum amplitude (2) in the following form:

$$|\langle 0_+ | 0_- \rangle|^2 = e^{-\frac{2}{\hbar} \text{Im} W}, \quad (73)$$

where $\text{Im } W$ is the basis for the definition of the spectral function $P(\omega, t)$ as follows:

$$-\frac{2}{\hbar} \text{Im} W \stackrel{d}{=} - \int dt d\omega \frac{P(\omega, t)}{\hbar \omega}. \quad (74)$$

Now, if we insert eq. (72) into eq. (71), we get after extracting $P(\omega, t)$ the following general expression for this spectral function:

$$P(\omega, t) = -\frac{\omega}{4\pi^2} \frac{\mu}{n^2} \int d\mathbf{x} d\mathbf{x}' dt' \left[\frac{\sin\left[\frac{n^2\omega^2}{c^2} - \frac{m^2c^2}{\hbar^2}\right]^{1/2} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} \right] \times \\ \cos[\omega(t - t')] [\varrho(\mathbf{x}, t) \varrho(\mathbf{x}', t') - \frac{n^2}{c^2} \mathbf{J}(\mathbf{x}, t) \cdot \mathbf{J}(\mathbf{x}', t')]. \quad (75)$$

Now, let us apply the formula (75) in order to get the Čerenkov distribution of massive photons. The Čerenkov radiation is produced by charged particle of charge Q moving at a constant velocity $\mathbf{v}$. In such a way we can write for the charge density and for the current density:

$$\varrho = Q\delta(\mathbf{x} - \mathbf{v}t), \quad \mathbf{J} = Q\mathbf{v}\delta(\mathbf{x} - \mathbf{v}t). \quad (76)$$

After insertion of eq. (76) into eq. (75), we get ($v = |\mathbf{v}|$).

$$P(\omega, t) = \frac{Q^2}{4\pi^2} \frac{v\mu\omega}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2\beta^2}\right) \int_{-\infty}^{\infty} \frac{d\tau}{\tau} \sin\left(\left[\frac{n^2\omega^2}{c^2} - \frac{m^2c^2}{\hbar^2}\right]^{1/2} v\tau\right) \cos\omega\tau, \quad (77)$$

where we have put $\tau = t' - t$, $\beta = v/c$.

For $P(\omega, t)$, the situation leads to evaluation of the τ -integral. For this integral we have:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{d\tau}{\tau} \sin\left(\left[\frac{n^2\omega^2}{c^2} - \frac{c^2}{m^2}\right]^{1/2} v\tau\right) \cos\omega\tau = \begin{cases} \pi, & 0 < m^2 < \frac{\omega^2}{c^2 v^2} (n^2\beta^2 - 1) \\ 0, & m^2 > \frac{\omega^2}{c^2 v^2} (n^2\beta^2 - 1). \end{cases} \quad (78)$$

From eq. (78) immediately follows that $m^2 > 0$ implies the Čerenkov threshold $n\beta > 1$. From eq. (77) and (78) we get the spectral formula of the Čerenkov radiation of massive photons in the form:

$$P(\omega, t) = \frac{Q^2}{4\pi} \frac{v\omega\mu}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2\beta^2}\right) \quad (79)$$

for

$$\omega > \frac{mcv}{\hbar} \frac{1}{\sqrt{n^2\beta^2 - 1}} > 0, \quad (80)$$

and $P(\omega, t) = 0$ for

$$\omega < \frac{mcv}{\hbar} \frac{1}{\sqrt{n^2\beta^2 - 1}}. \quad (81)$$

Using the dispersion law (61) we can write the power spectrum $P(\omega)$ as a function dependent on k^2 . Then,

$$P(k^2) = \frac{Q^2}{4\pi} \frac{v\mu}{nc} \sqrt{k^2 + \frac{m^2c^2}{\hbar^2}} \left(1 - \frac{1}{n^2\beta^2}\right); \quad k^2 > \frac{m^2c^2}{\hbar^2} \frac{1}{n^2\beta^2 - 1} \quad (82)$$

and $P(\omega, t) = 0$ for $k^2 < (m^2c^2/\hbar^2)(n^2\beta^2 - 1)^{-1}$.

The most simple way how to get the angle Θ between vectors $\mathbf{k}$ and $\mathbf{p}$ is the use the conservation laws for an energy and momentum.

$$E - \hbar\omega = E', \quad (83)$$

$$\mathbf{p} - \hbar\mathbf{k} = \mathbf{p}', \quad (84)$$

where E and E' are energies of a moving particle before and after act of emission of a photon with energy $\hbar\omega$ and momentum $\hbar\mathbf{k}$, and $\mathbf{p}$ and $\mathbf{p}'$ are momenta of the particle before and after emission of the same photon.

If we raise the equations (83) and (84) to the second power and take the difference of these quadratic equations, we can extract the $\cos \Theta$ in the form:

$$\cos \Theta = \frac{1}{n\beta} \left(1 + \frac{m^2c^2}{\hbar^2k^2}\right)^{1/2} + \frac{\hbar k}{2p} \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) - \frac{m^2c^2}{2n^2p\hbar k}, \quad (85)$$

which has the correct massless limit. The massless limit also gives the sense of the parameter n which is introduced in the massive situation. We also observe that while in the massless situation the angle of emission depends only on $n\beta$, in case of massive situation it depends also on the wave vector k . It means that the emission of the massive photons are emitted by the Čerenkov mechanism in all space directions. So, in experiment the Čerenkov production of massive photons can be strictly distinguished from the Čerenkov production of massless photons or from the hard production of spin 1 massive particles.

5 2D Čerenkov effect with Massive photon

5.1 2D Čerenkov effect with massless photon

In case of the the two-dimensional Čerenkov radiation by source theory formulation, the form of equations is the same with the difference that $\eta^\mu \equiv (1, \mathbf{0})$ has two space

components, or $\eta^\mu \equiv (1, 0, 0)$, and the Green function D_+ as the propagator must be determined by the two-dimensional procedure. In other words, the Fourier form of this propagator is with $(dk) = dk^0 d\mathbf{k} = dk^0 dk^1 dk^2 = dk^0 k dk d\theta$

$$D_+(x - x') = \int \frac{(dk)}{(2\pi)^3} \frac{1}{\mathbf{k}^2 - n^2(k^0)^2} e^{ik(x-x')}, \quad (86)$$

or, with $R = |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|$

$$D_+(x - x') = \frac{1}{(2\pi)^3} \int_0^{2\pi} d\theta \int_0^\infty k dk \int_{-\infty}^\infty \frac{d\omega}{c} \frac{e^{ikR \cos \theta - i\omega(t-t')}}{k^2 - \frac{n^2 \omega^2}{c^2} - i\varepsilon}. \quad (87)$$

Using $\exp(ikR \cos \theta) = \cos(kR \cos \theta) + i \sin(kR \cos \theta)$ and $(z = kR)$

$$\cos(z \cos \theta) = J_0(z) + 2 \sum_{n=1}^\infty (-1)^n J_{2n}(z) \cos 2n\theta \quad (88)$$

and

$$\sin(z \cos \theta) = \sum_{n=1}^\infty (-1)^n J_{2n-1}(z) \cos(2n-1)\theta, \quad (89)$$

where $J_n(z)$ are the Bessel functions (Kuznetsov. 1962), we get after integration over θ :

$$D_+(x - x') = \frac{1}{(2\pi)^2} \int_0^\infty k dk \int_{-\infty}^\infty \frac{d\omega}{c} \frac{J_0(kR)}{k^2 - \frac{n^2 \omega^2}{c^2} - i\varepsilon} e^{-i\omega(t-t')}. \quad (90)$$

The ω -integral in (90) can be performed using the residuum theorem after integration in the complex half ω -plane.

The result of such integration is the propagator D_+ in the following form:

$$D_+(x - x') = \frac{i}{2\pi c} \int_0^\infty d\omega J_0\left(\frac{n\omega}{c} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|\right) e^{-i\omega|t-t'|}. \quad (91)$$

The spectral formula for the two-dimensional Čerenkov radiation is the analogue of the formula (77), where the charge density and current involves only two-dimensional velocities and integration is also only two-dimensional.

The difference is in the replacing mathematical formulas as follows:

$$\frac{\sin \frac{n\omega}{c} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} \longrightarrow J_0\left(\frac{n\omega}{c} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|\right). \quad (92)$$

So, instead of eq. (77), we get:

$$P(\omega, t) = \frac{e^2}{2\pi} \frac{\mu\omega v}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2 \beta^2}\right) \int dt' J_0\left(\frac{n\omega}{c} |t - t'|\right) \cos[\omega(t - t')], \quad \beta = v/c, \quad (93)$$

where the t' -integration must be performed. Putting $\tau = t' - t$, we get the final formula:

$$P(\omega, t) = \frac{e^2}{2\pi} \frac{\mu\omega v}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2 \beta^2}\right) \int_{-\infty}^\infty d\tau J_0(n\beta\omega\tau) \cos(\omega\tau), \quad \beta = v/c. \quad (94)$$

The integral in formula (94) is involved in the tables of integrals (Gradshteyn et al., 1963). Or,

$$J = \int_0^\infty dx J_0(ax) \cos(bx) = \frac{1}{\sqrt{a^2 - b^2}}, \quad 0 < b < a,$$

$$J = \infty, \quad a = b; \quad J = 0, \quad 0 < a < b, \quad (95)$$

In our case we have $a = n\beta\omega$ and $b = \omega$. So, the power spectrum in eq. (94) is as follows with $J_0(-z) = J_0(z)$:

$$P = \frac{e^2}{\pi} \frac{\mu v}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2 \beta^2}\right) \frac{2}{\sqrt{n^2 \beta^2 - 1}}, \quad n\beta > 1, \quad \beta = v/c. \quad (96)$$

and

$$P = 0; \quad n\beta < 1, \quad (97)$$

which means that the physical meaning of the quantity P is really the Čerenkov radiation. And it is in our case the two-dimensional form of this radiation. The 2D-Čerenkov effect with the massless photons in the Mach cone was observed by the famous world laboratories (Adiv et al., 2022)

5.2 2D Čerenkov effect with Massive photon

In this case we write with regard to the formula (63) and (64) that the crucial formula for the derivation is the transition

$$\frac{\sin \left[\frac{n^2 \omega^2}{c^2} - \frac{m^2 c^2}{\hbar^2} \right]^{1/2} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'|}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}'|} \longrightarrow J_0 \left(\left[\frac{n^2 \omega^2}{c^2} - \frac{M^2 c^2}{\hbar^2} \right]^{1/2} |\mathbf{x} - \mathbf{x}'| \right) \quad (98)$$

It means that after some operations we get instead the formula (34) the following radiative correction caused by the massive term:

$$P(\omega, t) = \frac{e^2}{4\pi^2} \frac{v\mu\omega}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2 \beta^2}\right) \times$$

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{d\tau}{\tau} J_0 \left(\left[\frac{n^2 \omega^2}{c^2} - \frac{m^2 c^2}{\hbar^2} \right]^{1/2} v\tau \right) \cos \omega \tau \quad (99)$$

In order to find the final contribution by mass, we are forced to determine the τ -integral in eq. (99). The integral in formula (99) is involved in the tables of integrals (Gradshteyn, 1963). Or,

$$J = \int_0^\infty dx J_0(ax) \cos(bx) = \frac{1}{\sqrt{a^2 - b^2}}, \quad 0 < b < a,$$

$$J = \infty, \quad a = b; \quad J = 0, \quad 0 < a < b, \quad (100)$$

In our case we have

$$a = \left[\frac{n^2 \omega^2}{c^2} - \frac{m^2 c^2}{\hbar^2} \right]^{1/2}, \quad b = \omega \quad (101)$$

Or,

$$\begin{aligned} & \int_{-\infty}^{\infty} \frac{d\tau}{\tau} J_0 \left(\left[\frac{n^2 \omega^2}{c^2} - \frac{c^2 m^2}{\hbar^2} \right]^{1/2} v\tau \right) \cos \omega\tau = \\ & = \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{\omega^2(n^2\beta^2-1) - \frac{v^2 c^2}{\hbar^2} m^2}}, & 0 < m^2 < \frac{\hbar^2 \omega^2}{c^2 v^2} (n^2 \beta^2 - 1) \\ 0, & m^2 > \frac{\hbar^2 \omega^2}{c^2 v^2} (n^2 \beta^2 - 1) \end{cases} \end{aligned} \quad (102)$$

From eq. (102) immediately follows that $m^2 > 0$ implies the Čerenkov threshold $n\beta > 1$. From eq. (99) and (102) we get that the radiative corrections to the original spectral formula of the Čerenkov radiation are given by the formula (with $J_0(-z) = J_0(z)$):

$$P = \frac{e^2}{4\pi^2} \frac{v\omega\mu}{c^2} \left(1 - \frac{1}{n^2 \beta^2} \right) \frac{1}{\sqrt{\omega^2(n^2\beta^2-1) - \frac{v^2 c^2}{\hbar^2} m^2}}. \quad (103)$$

The fundamental features of the 3D and 2D Čerenkov radiation are as follows:

- (1) The radiation arises only for particle velocity greater than the velocity of light in the dielectric medium.
- (2) It depends only on the charge and not on mass of the moving particles.
- (3) The radiation is produced in the visible interval of the light frequencies and partly in the ultraviolet part of the frequency spectrum. The radiation does not exist for very short waves, which follows from the dispersion theory of the index of refraction n , where $n < 1$.
- (4) The spectral dependency on the frequency is linear for the 3D homogeneous medium.
- (5) The radiation generated in the 3D medium at given point of the trajectory spreads on the surface of the Mach cone with the vertex at this point and with the axis identical with the direction of motion of the particle. The vertex angle of the cone is given by the relation $\cos \theta = c/nv$.
- (6) There is no Mach cone in the 2D dielectric medium. There is only the Mach angle in the 2D sheet. It follows from the fact that Čerenkov effect is the result of the collective motion of the 2D dielectric medium and it also follows from the quantum definition of the Čerenkov effect in the 2D structures. The conservation laws of momentum and energy for the Čerenkov effect are as follows:

$$\mathbf{p}_i = \mathbf{p}_f + \hbar \mathbf{k} \quad (104)$$

$$E_i = E_f + \hbar \omega, \quad (105)$$

where index i concerns the initial momentum and energy of an electron and index f concerns the final momentum and energy of an electron. Symbol $\mathbf{k}$ is the wave vector of emitted photon and $\hbar\omega$ is its energy. With regard to the situation that the motion of an electron is realized in the plane x-y, the 3D Mach cone cannot be realized (The existence

of Mach cone in our situation is the nonphysical escape of photons from 2D plane to the extra-dimension). So, the nonexistence of the Mach cone in the 2D structures is not mysterious. The 2D-Čerenkov effect with the massless photons in the Mach angle was observed by the famous world laboratories (Adiv et al., 2022)

6 Discussion

The distribution of massive photons generated by the Čerenkov radiation is derived here to our knowledge in the framework of the source theory for the first time and there is no conventional derivation of this effect in QED. As this effect was not discussed in physical literature, we fill up the gap by this article.

The velocity of the charged projectile which generates the massless Čerenkov radiation can be considered during the process of radiation constant because the energy loss due to radiative process is small. However, in case of massive Čerenkov effect the energy loss of the projectile may be large which means the projectile is strongly decelerated. It means the duration of the generation of massive photons is very short. The velocity can be considered constant only in case of very energetic and heavy charged projectile.

From the theoretical point of view, we used the massive electrodynamics which is only the generalization of the massless electrodynamics. So, our derivation of the Čerenkov radiation of massive photons can be considered also as a generalization of the situation with the massless photons.

The theory of the Čerenkov radiation of massive photons concerns the photons not only in superconductive medium but also plasma medium in electron gas, ionosphere medium or photons in waveguides. The possibility of the existence of the massive photons in neutron stars is discussed by Voskresensky et al. (1998). The bosons $W^\pm$ and Z^0 are also massive and it means that the generalization of our approach to the situation in the standard model is evidently feasible. Similarly, the generation of vectors mesons $\rho, \varphi, J/\psi$ by the Čerenkov mechanism may be possible. Probably, they can be generated in a such nuclear medium where they play role of mediators of nuclear forces.

The Čerenkov effect with massive photons can be in the experiment strongly distinguished from the classical effect because the emission of massive photons is distributed in all space directions.

We hope that with regard to the situation in physics of superconductivity, plasma physics, physics of ionosphere, waveguide physics, particle physics, where massive photons are present, sooner or later Čerenkov effect with massive photons will be observed and the theory presented in our article confirmed. The 2D-Čerenkov effect with the massless photons was observed in this year (Adiv et al., 2022) by the famous world laboratories. emission of light would appear.

”In nanofilms and nanowires made of Ag, Au, Cu there are so called surface plasmon polaritons, namely natural waves with a low phase velocity. These waves velocity could be by tens and hundreds times lower than the light velocity in vacuum. An electron with a velocity that is comparatively lower than a velocity of an electron that is able to emit in a uniform medium could emit Čerenkov light. Dispersion relations were calculated for the corresponding plasmons as well as the angles of emission of the plasmons of corresponding frequencies” (Zuev, 2009).

References

- Adiv, Y. et al..(2022). Observation of 2D Cherenkov radiation, arXiv: 2203.01698 [pdf], quant-ph, [physics.optics].
- Anderson, P. W. (1963). Plasmons, gauge invariance, and mass. *Physical Review* **130**(1), 439.
- Čerenkov, P. A. (1934). The visible radiation of pure liquids caused by γ -rays. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Sciences de l'Académie des Sciences (USSR)* 2, 451.
- Commins, E. D. and Bucksbaum, P. H. (1983). *Weak Interactions of Leptons and Quarks*, Cambridge University Press, Cambridge.
- de Wit, B. and Smith, J. (1986). *Field Theory in Particle Physics*, Vol. I, Elsevier, Amsterdam.
- Dittrich, W. (1978). Source methods in quantum field theory. *Fortschritte der Physik* 26, 289.
- Feldman, G. and Mathews, P. T. (1963). Massive electrodynamics. *Physical Review* **130**, 1633.
- Goldhaber, A. S. and Nieto, M. N. (1971). Terrestrial and extraterrestrial limits on the photon mass. *Reviews of Modern Physics* **43**, 277.
- Gradshteyn, I. S. and Ryzhik, I. M. (1965). *Table of Integrals, Series and Products*, Academic Press, New York.
- Kirzhnits, A. D. and Linde, A. D. (1972). Macroscopic consequences of the Weinberg model. *Physics Letters* **42B**, 471.
- Minkowski, P. and Seiler, R. (1971). Massive vector meson in external fields. *Physical Review D: Particles and Fields* **4**,
- Pardy, M. (1983a). Particle production by the Čerenkov mechanism. *Physics Letters* **94A**, 30.
- Pardy, M. (1983b). Particle production by accelerated charges moving in condensed matter. *Journal of Physics G: Nuclear Physics* **9**, 853.
- Pardy, M. (1989). Finite-temperature Čerenkov radiation. *Physics Letters A* **134**(6), 357.
- Pardy, M. (1994a). The Čerenkov effect with radiative corrections. *Physics Letters B* **325**, 517.
- Pardy, M. (1994b). The gravitational Čerenkov radiation with radiative corrections. *Physics Letters B* **336**, 362.
- Pardy, M. (1995). The finite-temperature gravitational Čerenkov radiation. *International Journal of Theoretical Physics* **34**(6), 951.
- Pardy M. (2015). The two-dimensional Vavilov-Čerenkov radiation in LED, *Results in Physics* **5**, 6971
- Ryder, L. H. (1985). *Quantum Field Theory*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Schwinger, J. (1970). *Particles, Sources and Fields*, Vol. I, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Schwinger, J., Tsai, W. Y. and Erber, T. (1976). Classical and quantum theory of synergic Synchrotron-Čerenkov radiation. *Annals of Physics (New York)* **96**, 303.
- Tamm, I. E. and Frank, I. M. (1937). The coherent radiation of a fast electron in a medium. *Doklady Akademii Nauk SSSR* **14**, 107.

- van Nieuwenhuizen, P. (1973). Radiation of Massive Gravitons. *Physical Review D: Particles and Fields* **7**(8), 2300.
- Voskresensky, D. N., Kolomeitsev, E. E. and Kaempfer, B. (1998). Contribution of the massive photon decay channel to neutrino cooling of neutron stars. e-print: astro-ph/9802251.
- Yildiz, A. (1977). Meissner effect in gauge fields. *Physical Review D: Particles and Fields* **16**(12), 3450.
- Zuev, V. S. (2009). Vavilov-Čerenkov phenomenon in metal nanofilms, arXiv: 0907.1145, [Optics (physics.optics)].

Ad hoc additions to theories suggest a new paradigm

John C. Hodge^{1*}

¹Retired, 477 Mincey Rd., Franklin, NC, 28734

Abstract

The current, accepted theories in cosmology and quantum realms encompass observations that are not explained by the theory. A method to account for these observations is to suggest new, ad hoc additions to the theory. The ad hoc additions suggest the need for a paradigm shift to produce a simpler theory with broader scope and with a cause-effect physical interaction such as the Scalar Theory of Everything (STOE). Links to papers showing calculations and observational data comparison are found in Hodge, 2020, IntellectualArchive, Vol.9, No. 4, P. 14; DOI: 10.32370/IA_2020_12_3 ; See video:

<https://www.youtube.com/watch?v=0YIJGdTvuTU>

Inflation, negative energy, Dark Matter, action-at-a-distance, and Dark Energy are ad hoc additions to the Big Bang model of cosmology. Other problematic assumptions are spacetime, infinities, decreasing temperature, and increasing entropy of the universe. The strong force, weak force, and the orbits of electrons around a nucleus are ad hoc additions to the atomic models. Other problematic assumptions are the weird results from the assumption of the probabilistic nature of the universe and that the speed of light limits the speed of causality.

keywords: Theory of Everything, TOE, STOE

1 INTRODUCTION

The introduction of ad hoc assumptions with their accompanying complexity is a typical method to develop standard models. That is, a new assumption is introduced specifically to continue the accepted model against some new observation that doesn't fit in the standard model.

The ad hoc additions may suggest the type of paradigm shift that produces a simpler, broader model. For example, the Aristotelian model was a geocentric model of planets on several rotating around the Earth. The celestial spheres were holding the planets in their orbits and the stars on the perfect, unchanging

*E-mail: jchodge@frontier.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1520-2153>

2 COSMOLOGY REALM

outer sphere. Ptolemy added epicycles to explain the observed retrograde motion and kept the idea of uniform circular motion. This was an early recognition that would later be called the Fourier series. The Fourier series is a mathematical infinite (sine and cosine) series to calculate any periodic function. All that is needed is additional terms for the more complex functions. Aristarchus of Samos and, later, Copernicus suggested a heliocentric motion of planets. However, the Ptolemaic model was much more accurate. Tycho Brahe noted comets approached Earth from the star celestial sphere through the orbits of the planets and a supernova that was on the outer (star) celestial sphere. Therefore, transparent celestial spheres were not there and the heavens changed and were not perfect. Johannes Kepler used Brahe's data to form his laws of planetary motion that introduced elliptical orbits. Isaac Newton's gravity explained what kept the planets in orbit. However, the lack of parallax of stars remained a problem for the heliocentric model until the 1830's when more accurate instruments could detect the stars parallax in a much larger universe.

Newton's model (Newton 1730; Hodge 2020d) posited (1) the gradient of an aether density was a force that caused gravity and the diffraction of light and (2) corpuscles of light as components of matter. That is, support for the aether was because it could explain several observations then known but mysterious and it could provide a link between the big and the small.

The links to the Scalar Theory of Everything (STOE) model comparisons to observations are found in Hodge (2020d).

This Paper discusses the STOE resolution of several ad hoc assumptions in the cosmology realm (Section 2), in the atomic realm (Section 3), and in the subatomic realm (Section 4). The Discussion and Conclusion are in Section 5.

2 COSMOLOGY REALM

Cosmology models include postulates about the cosmogony of the universe. Because observation of times long past are untestable, the physics of those times are unknown. However, postulating the physics and the evolution of that physics should have conditions and rates of change that should be observed today. Therefore, cosmogony postulates are useful and should be treated as postulates.

Because the beginning of the universe must suggest something from nothing, such postulates must violate conservation laws or the universe must be postulated to have always existed. The latter allows infinities into the model that is also unfavorable.

2.1 Big Bang

The standard cosmology model considers the universe to have begun with a Big Bang with which all the stuff of the universe was created. After the creation, the universe expanded, matter condensed to form small atoms (H, He, Li), and

2 COSMOLOGY REALM

matter in fell to form galaxies. General Relativity (GR) is the mathematics used to model gravity, but is poor in describing the atomic and subatomic realms.

The galaxy formation model of matter falling into galaxies works well for elliptical galaxies and poorly for spiral galaxies (Binney and Merrifield 1998).

Nucleosynthesis of heavier elements occurred in stars and of lighter elements partly occurring at the Big Bang doesn't match the abundance of Li (Hoyle et al. 2000).

Ad hoc "Dark Energy" is assumed from the measurement of SN1a and was interpreted to indicate the acceleration of the universe expansion. The conclusion of the existence of Dark Energy has come into question (Nielsen et al. 2016; Colin et al. 2019). Because the standard cosmological model is of energy, the designation of "energy" is generic and refers only to the effect. The implication is that the "energy" is unknown.

Other problems include flatness (a Euclidian universe) and horizon problems. These suggested the ad hoc addition of a high density of relic magnetic monopoles. Thus, this caused the ad hoc introduction of "inflation" cosmology.

Ad hoc "Dark Matter" was assumed from rotation curves of spiral galaxies that showed a higher velocity than Newtonian physics allowed. It was considered non-baryonic. This postulate was also applied to observations of galaxy clusters. The observed Tully-Fisher relation (rotation curve velocity related to luminosity for flat rotation curves) is explained. However, it fails for rising and falling rotation curves. The fate of matter inflowing is unexplained.

Ad hoc Gravity is by action-at-a-distance and has no model for Machian influences.

Spacetime replaces the ad hoc gravity. In GR mathematics it may be interpreted to use the observed energy/momentum on the right hand side (RHS) of the field equation to be a mapping (transformation) to the "spacetime" of the left hand side (LHS). Then the inverse mapping provides observable data. Another view is that the "spacetime" is a physical warping that can direct matter.

Temperature of the Microwave background is the result of long term cooling by expansion of the universe. The value it has today is merely the measurement with no other theoretical reason for the value.

Entropy increases without limit. The speed of causality is postulated to be limited to the speed of light. However, observations of gravity speed (van Flandern 1998) and the coulomb field speed (de Sangro et al. 2012) suggest a much higher speed limit.

2 COSMOLOGY REALM

Time-symmetric equations are assumed which is inconsistent with observation.

2.2 Quasi Steady State Cosmology

The STOE return to Newton's path started with the Quasi Steady State Cosmology (QSSC) (Hoyle et al. 2000; Narlikar et al. 2008, 2015). QSSC suggests Sources of the stuff of our universe at the center of galaxies are emitting matter in Mini Creation Events (MCE).

A creation parameter was added to the General Relativity formalism. The MCE causes universe expansion. A "bounce" could also be conceived to form the cyclic universe models. A negative energy field was postulated to maintain the conservation of energy ideas. The creation field could also account for an accelerated expansion of the universe. The QSSC still includes action-at-a-distance and has no model for Machian influences although it is theoretically possible. The QSSC incorporates a cyclic universe model that, if coupled to expansion, breaks the time-symmetry.

The galaxy formation model of matter creation at the center of galaxies works well for spiral galaxies (Binney and Merrifield 1998) and poorly for elliptical galaxies.

Nucleosynthesis of heavier than hydrogen elements occurs in stars and of hydrogen at the center of galaxies. QSSC improves atomic abundance results and accounts for the outflow of hydrogen clouds from the center of spiral galaxies.

Ad hoc "Dark Energy" (the acceleration of the universe expansion) derives from the creation field and the creation of matter. This requires a negative energy in the universe. The Dark Energy ad hoc postulate is unnecessary.

Other problems (flatness, horizon, the high density of relic magnetic monopoles, and "inflation" cosmology) result from matter creation with a negative pressure, scalar field. However, equations with the "creation field" may not be solvable.

Ad hoc "Dark Matter" The rotation curves of galaxies are explained as a density medium directing bodies to vary as $1/d$ (where d is the distance from the Source) according to the spherical principle. Note the positive value causes an outward force on bodies in spiral galaxies. Matter moving outward combines to form heavier bodies that are gravitationally attracted inward in spiral galaxies. However, some matter escapes as the $1/d$ pushes it beyond the galaxy's influence. Therefore, there is no need for "dark matter". The fate of matter moving inward is unmodeled.

Gravity action is by action-at-a-distance. For the volume between galaxies to have low medium density, the universe must expand without limit. Because the Sources adds the stuff of the universe, the QSSC is potentially

2 COSMOLOGY REALM

Machian. However, there is no indication for how the Machian influence works.

Spacetime is also used in the QSSC with a “creation” term added to the RHS (the real side) of the GR field equation.

Temperature of the Microwave background achieves an average determined by the on/off cycles of new matter creation. These cycles must be synchronized but the model has no model for the synchronization.

Entropy If new matter is created at the beginning of cycles, a steady long term expansion creates a constant entropy.

Time-symmetric equations are used. However, if expansion is coupled with cyclic matter injection, then the absorber theory of electromagnetic radiation may apply (Narlikar et al. 2008). The equations become time-asymmetric. This is not the case for the Big Bang model or the simple cyclic universe model of Steinhardt & Turok (2002).

2.3 Scalar Theory of Everything

The STOE posits the existence of only two components that emerge to form the universe. The components of the universe are discrete hods and a continuous plenum that supports waves similar to Newton’s corpuscles and aether (Hodge 2020d). These components enter the universe through Sources with a plenum density (ρ) at maximum. The spiral galaxies form around the Sources. Because the plenum supports waves, it has the property of inertia (Hodge 2016b, 2017a) and directs hods. Hods are a 2 dimensional, rigid, magnetic disk with a high ρ on one side and $\rho = 0$ on the other. Particles are assemblies of hods (Hodge 2016c).

The STOE posits a Sink in galaxy clusters in addition to the Sources of the QSSC model that lowers the ρ (Hodge 2019a,b, 2020b). Elliptical galaxies form around Sinks. The universe begins as a single Source that ejects other Sources (Arp 1998; Hodge 2020b). The entire universe emerges (strong emergence) from the two components and their interaction (Hodge 2016g).

The speed of plenum waves is much faster than the speed of light. The maximum speed of hods is the speed of light. Because the electromagnetic signals have a speed of light, these signal are of hods. Because the speed of coulomb fields is much faster than the speed of light (de Sangro et al. 2012), a coulomb field is a plenum effect. The STOE model was used to describe the particle explanation of interference effects (Hodge 2012a) found in Young’s Experiment, the Afshar experiment (Afshar 2005), and the Transparent Mask experiment (Hodge 2019e).

The galaxy formation model The QSSC model of matter Sources forming spiral galaxies and of matter condensing to Sinks in elliptical galaxies works well (Binney and Merrifield 1998). The stuff of the universe expands

2 COSMOLOGY REALM

outward from Sources or inward to Sinks. The hods form bodies whose influence warps the plenum. These actions obey the spherical principle in the Euclidean space. Hence, the inverse distance (r^{-1}) terms in the plenum density (ρ) equation (Hodge 2020d).

Nucleosynthesis of all heavier than hydrogen elements occurred in stars. Subatomic particles and hydrogen formation occur near the Source. Hydrogen gas outflows as measured by the clouds of shocked hydrogen moving outward from the center.

Ad hoc “Dark Energy” is unnecessary because the cyclic nature of the temperature of the universe has an expanding phase in the distant past (Hodge 2006a). That is, the requisite “energy” is thermal rather than some exotic form. Further, the organization of the universe is of cells of Sources and Sinks that form galaxy clusters.

Other problems The flatness and horizon problems are explained by a scalar field of an existing plenum. Because the hod is a magnet, magnetic monopoles are non-existent. The ρ at a point is relatively easy to calculate unlike the QSSC “C field”. Because all matter, Sources and Sinks contribute to the ρ at a point, the STOЕ is Machian.

Ad hoc “Dark Matter” is unnecessary because the $\vec{\nabla}\rho$ was from the Source and causes a force on matter in the outer galaxy that causes the deviation from Newtonian mechanics (the “missing mass” problem). That the $\vec{\nabla}\rho$ is also influenced by other galaxies explains the asymmetry in the rotation curves (Hodge 2006c), which remains a mystery in other models. The STOЕ includes the reason why the Tully-Fisher relation works plus a modification that allows the inclusion of rising rotation and falling rotation curve galaxies. The $\vec{\nabla}\rho$ also has a lens-like effect on passing light as Newton suggested (Newton 1730). The fate of matter moving inward in spiral galaxies is to condense to supernova that sends some matter out of the galaxy. The remainder condenses to black holes which are disintegrated in the very high ρ near the Source and reradiated.

Ad hoc gravity action is by contact. The hods cause the plenum to warp, the warp travels at a speed much greater, but finite, than the speed of light and its gradient causes a force on the surface of another hod. The speed of gravity is the speed of causation.

Space and time are a backdrop to the physical universe and are mathematical tools, only. Reality is the objects, the distance between objects, and the duration between events in the universe.

Temperature of the Microwave background is the result of heating in Sources (spiral) galaxies and cooling in Sink (elliptical) galaxies. Because matter requires time to move from Sources to Sinks, there is a temperature of the universe. Therefore, the temperature hunts the long-term average

3 THE ATOMIC REALM

temperature somewhat like a thermostat controlling the temperature of a room. Thus, various universe characteristic formed long ago (far away) such as the abundance of radio sources are in a volume with a different temperature.

The current (local) universe temperature is declining but still slightly above the long-term average. The temperature is primarily determined in each galaxy cluster. However, because the movement of photons and plenum among galaxy clusters transfers energy, the temperature of the clusters may oscillate in synchrony. So, “negative energy” which seems necessary as an ad hoc addition to the Big Bang and QSSC models is unnecessary in the STOE.

Entropy is low at Sources and increases outward from Sources. The flow of the components of the universe to Sinks oscillates with the temperature. The long-term average temperature suggests the long-term average entropy of the universe is constant. The interaction of the hods and plenum is that hods warp the plenum and the plenum directs the hods. Thus, the speed of causality is the speed of the plenum wave that is much faster than the speed of light. Further, all interaction between bodies is the speed of the plenum changes that is the speed of causation.

Time-symmetric equations are not assumed which is consistent with observation. Because “time” is the duration between events and the events are the flow of the components of the universe, the constant entropy implies the functioning of the universe is not time-symmetric. That is, as hods and plenum move from Sources to Sinks, they form larger bodies.

Many observations suggest several parameters are “fine-tuned” such as the temperature of the microwave background. Fine-tuning is explained as the processes of forming larger bodies involve some physical control (feedback) of the input by the output level [see the example of CMB temperature (Hodge 2006a)].

3 THE ATOMIC REALM

The discovery of phenomena suggesting an atomic structure resulted in attempting to describe the spectra as an orbital (angular momentum) characteristic of electrons (Herzberg 1944). This became untenable because radiation should be emitted and none was observed. Later attempts became weirder by using Quantum Mechanics combined with many ad hoc exclusion rules.

The results of several experiments in electricity and magnetism were combined into Maxwell’s equations. Because the experiments were independently done, several simplifications resulted in incorrect descriptions (Hodge 2018c,d,e,f). The *base* for Maxwell’s Equations is an *electrical charge* that then causes magnetism and the electromagnetic forces. The observation of two types of magnetic fields (Hodge 2018f) imply the hod is either rotating charges or is a permanent

3 THE ATOMIC REALM

magnet. Because rotating charges would emit radiation, the rotating charge model is rejected in the STOE. Therefore, the hod is a permanent magnetic (Hodge 2018d).

Magnetism in the STOE model is postulated to emerge from the hods and plenum. *Magnetism* is the *base* for modified Maxwell's Equations. Magnetism is observed in small subatomic particles and light. The application of the $\vec{\nabla}\rho$ follows the magnetic lines of force seen in iron filings at the macro scale. The self-similar (fractal) postulate suggests disk permanent magnets are a macro object that is analogous to hods.

Repulsion of a column of disk permanent magnets was measured. The measurements showed an asymmetry between South poles repelling and North poles repelling (Hodge 2019f). Further, the repulsion force along the axis was inverse-distance when the magnets were close, inverse distance-cubed a bit further, and inverse distance-squared still further apart. The repulsion force perpendicular and centered on the axis was inverse distance-cubed of the distance for the dipoles.

Particle magnetic fields were studied (Hodge 2019g) for proposed structures of photons, neutrinos, and electrons.

Electromagnets did not show the asymmetry that the permanent magnets demonstrated (Hodge 2019h).

Atomic structure in the standard model is orbiting electrons. Also observed is that energy radiation is light (photons). Photons in the STOE are columns of hods. So, the STOE atomic structure is of rods of photons determining and magnetically holding electrons in position around the nucleus (Hodge 2019i). Included is how the magnetic structure results in ionic and covalent bonds form.

Ad hoc gravity emerges from magnetic effects in hod structures (Hodge 2019j). Magnetic attractive and repulsive effects determine atomic structures. Therefore the distance required before an only attractive force is at least the atomic scale of Angstroms. That is, the "gravity" at more than atomic scale is an approximation which becomes invalid at less than atomic scale rather than being present and merely too small. The distance at which this occurs may determine atomic size. The relative strength of the photon hod binding and the gravity speaks to the "hierarchy problem". The Newtonian problem of $r \rightarrow 0$ causing an infinite force is nonexistent.

The inverse distance squared noted for gravity occurs at distances greater than the atomic radius and is due to the spherical principle. That is, the net effect of the atom's magnets is to cause a depression in the plenum as Newton suggested.

ad hoc nuclear forces (weak and strong) were proposed because the electric model of the atomic nucleus had repulsive protons in the center. Protons

4 THE SUBATOMIC REALM

and neutrons are modeled as an assembly of hods into a spherical ball of magnets (Hodge 2020c). Because the axis of the magnets on the surface of the ball is always tangent to the ball, the $\vec{\nabla}\rho$ force close to the nucleon ball is always attractive to other hods (magnets) and inversely distance cubed close to the nucleon.

Grand Unified Theory is, therefore, that the magnetic force evolves into the four manifestations of force of the GUT. There is only one force - the $\vec{\nabla}\rho$ - and the ρ is determined by all matter, all Sources, and all Sinks in the universe.

4 THE SUBATOMIC REALM

Young's experiment of interference was interpreted to indicate light was a wave rather than Newtonian corpuscles directed by aether waves (Newton used a rock-thrown-into-water analogy) (Newton 1730). This began the effort to attempt to explain observations of the small scale by waves, fields, etc. This effort has resulted in the very counterintuitive (no analogies with the classical world) Quantum Mechanics (QM).

Our experience in the classical world suggests effects are transmitted by contact. However, probabilistic mathematics used in QM has been effective. The STOE suggests the effectiveness is because all effects are related to all other effects in a Machian universe. That cause-effect is unmodeled in QM indicates a lack of a theoretical physical model and indicates a conceptual issue for the arrow-of-time.

The STOE suggests modifications to Maxwell's Equations that better agree with experiment. The Biot-Savart Law was restated (Hodge 2018b,c,d,e). There are two different types of magnetic field, each with the same symbol ($\vec{B}$) (Hodge 2018f).

The emergence of the hod and the plenum of the universe is achieved by the structures and the behavior of various structures. The magnetic characteristic of the hod affects other hods. The force exerted through the plenum can attract or repel depending on direction. It has a distance zone perpendicular to the hod surface that is inverse distance related, that is inverse distance squared related, and that is inverse distance cubed (or exponential) (Hodge 2019f). This provides many different structures.

The characteristic of the hod as a rigid surface suggests the two hods strongly attract perpendicular the their surface (the hods surfaces are parallel and co-axial). Therefore, a strong tendency for hods to align themselves and form in the inverse distance region (very close) causes the structure of particles. Thus, photons are formed as a column of hods. Note that greater distance or slight misalignment of the axis results in a weaker force.

The hod is modeled as a surface with zero cross-section area. Therefore, the $\vec{\nabla}\rho$ on the surface of hod produces no movement or resistance to movement perpendicular to axis of the hod. Therefore, the speed of the hod is maximal

4 THE SUBATOMIC REALM

perpendicular to the axis. All hods in a photon are axially aligned. Because hods are two dimensional, they and photons experience no impressed force in their direction of travel. They attain the maximum speed allowed by the plenum. Because electromagnetic signals speed is that of light, electromagnetic signals are hods (Hodge 2018d).

Photons are a column of hods with an amount of plenum captured by each hod (Hodge 2012a). Because the plenum has the inertia property to support wave propagation, this is the cause of the inertial mass of bodies. The Equivalence Principle suggests each hod, that causes the gravitational warping of the plenum, captures the same amount of plenum wherein the inertia resides.

The formation of a column of hods has an always-attractive direction perpendicular to the photon axis. Further, the attractive tendency is to form a “T” (perpendicular axes). These structures can be strong or weak to form larger particles such as neutrinos and electrons (Hodge 2016c). That the weaker possible structures are the anti-matter particles is the reason anti-matter particles are much less numerous in the universe.

Collider experiments show effects that are modeled as particles with short life. The short life of particles indicates a weak structure. The lengthening of the photon also may account for size limitations on the structure of particles. This model suggests long chains of hods may be more easily broken. Consider two electrons held by a long photon similar (the self-similar postulate) to an atom that has stable particles magnetically held by photons. Like two weights at the ends of a bar, the longer bar breaks more easily. The longer photon becomes prone to breaking. This suggests a limit on the size of particle as well as why many particles are unstable. This may be a method to model the subatomic particles.

Electrons are modeled with a surface presented in all 3 directions (Hodge 2016c). Therefore, their movement is always limited to a speed less than that of light. Further, electrons tend to orient with minimum surface area presented to direction of movement. Because some hods will have a force exerted on them as particles travel through the rapidly changing plenum, the $\vec{\nabla}\rho$ may spall hods from particles or provide a volume where hods may join to the particle. Spallation is also noted in galaxy redshift (Hodge 2006b) and in the Pioneer anomaly (Hodge 2006e). The orientation of these hods from electrons traveling along a wire then form the magnetic (electromagnetic) field around the wire in the Biot-Savart experiment (Hodge 2018d). The STOE suggests the orientation is the cause of the magnetic field to be only perpendicular to the wire and not as the Biot-Savart Law in Maxwell’s equations. The forces caused by the electron’s travel direction and the magnetic field cause the results of the Stern-Gerlach experiment (Hodge 2016f).

Therefore, if the “mass” measure of a subatomic particle involves a magnetic field and the direction of travel, the amount of surface area relative to the number of hods is important. That is, the structure may cause a false view of the measurements. For example, a photon will not react to another body perpendicular to its axis. That is, the photon will appear to have zero gravitational mass from a direction perpendicular to its axis and perpendicular to its travel

5 DISCUSSION AND CONCLUSION

direction. However, in a direction along its axis it will appear to have the full hods count of gravitational reaction. Whereas, baryons larger than the electron will appear to have approximately one-third the hods being $\vec{\nabla}\rho$ affected. The structure will change this ratio.

The distance between hods is inversely proportional to the ρ in the neighborhood of the photon. This proposition was included in the toy simulation of photon interference (Hodge 2012a). The shortening of photons may account for the breaking of the “T” structure (Hodge 2021) and the dissolving of black holes in the center (very high ρ) of spiral galaxies.

5 DISCUSSION AND CONCLUSION

A cause-effect model should be a part of the theories. However, the plenum causation is not directly observed. The STOE becomes more intuitive by invoking cause-effect and by invoking the self-similar postulate.

Part of the justification of postulates is their applicability to size scales from the cosmology to the subatomic.

The addition to the STOE of the idea of “structure” to the two components and their interaction allows the emergence of the objects and of movement. The structure characteristics provide geometry mathematics. Particles have an intrinsic direction in space and time. Objects are observed to be ordered in distance and time in the classical realm. The spherical property in 3 dimensions from a point applies to a Euclidean space and time coordinate system. So, counting and structure provided by the nature of the universe dictates the mathematics we use (Hodge 2015).

The STOE views the idea of “infinity” as a fudge factor in physics. Its use in mathematical physics means objects greater in distance or duration have little effect on the parameter in question. This is an assumption that should be verified. The STOE self-similar postulate suggests every scale in the universe is self-similar to every other scale. Therefore, that we observe limits in classical scale suggests other scale observations also have limits. Therefore, the universe is bounded with an edge. However, the STOE allows the galaxy clusters and the universe (1) to be expanding by adding matter (Source rates are larger than Sink rates) and by adding new galaxy clusters or (2) to be shrinking (Source rates are less than Sink rates). That is, the temperature of the galaxy clusters indicates the processes in the cluster.

The STOE is a model of forces not energy. Energy is calculated as a force exerted over distance and duration. The force is exerted by the ubiquitous plenum on bodies. The plenum is warped by not only bodies (hods), but also by Sources and Sinks. However, the local calculation of energy may ignore Source and Sink contributions and dissipative contributions (entropy).

The Universal Equation can be applied to all size realms. By considering the contribution of various terms as being too small, the calculations are much simpler. For example, the model of rotation curves considered only the target galaxy Source. Whereas the model of rotation curve asymmetry also considered

REFERENCES

neighbor galaxies (Hodge 2006c). The model of the Planet 9 (Hodge 2019c) and the Pioneer Anomaly (Hodge 2006e) considered only one galaxy Source. Therefore, the plenum and structure inclusion is more complete. That is, the plenum ρ throughout space replaces the gauge theories.

The ad hoc additions to current models suggest the need for a paradigm shift to produce a simpler theory with broader scope and cause-effect physical interaction such as the Scalar Theory of Everything (STOE). Inflation, negative energy, Dark Matter, action-at-a-distance, and Dark Energy are ad hoc additions to the Big Bang model of cosmology. Other problematic assumptions are spacetime, infinities, decreasing temperature, and increasing entropy of the universe. The strong force, weak force, and the orbits of electrons around a nucleus are ad hoc additions to the atomic models. Other problematic assumptions are the weird results from the assumption of the probabilistic nature of the universe and that the speed of light limits the speed of causality.

References

- Afshar, S.S., 2005, *Violation of the principle of Complementarity, and its implications*, Proceedings of SPIE 5866 (2005): 229-244. preprint <http://www.arxiv.org/abs/quant-ph/0701027v1>.
- Arp, H., 1998, *Seeing Red: Redshifts, Cosmology and Academic Science* Montreal, Quebec, Canada: Apeiron.
- Binney, J., and Merrifield, M., 1998, *Galactic Astronomy* Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Colin, Mohayaee, Rameez, & Sarkar, 2019. *Evidence for anisotropy of cosmic acceleration*, A&A, 631, L13 preprint <http://arxiv.org/abs/1808.04597>
- de Sangro, R. et al., 2012, *Measuring Propagation Speed of Coulomb Fields* <https://arxiv.org/abs/1211.2913>
- Hertzberg, G., 1944, *atomic spectra and atomic structure*, (ISBN 13: 978-9-486-60115-1, (Dover Publications, Inc., New York, New York, USA).
- Hodge, J.C. 2003b. *Neighboring Galaxies' Influence on Rotation Curve Asymmetry*. Presented at 202nd meeting of the AAS, session 40.08. <https://www.arxiv.org/abs/astro-ph/0305022>.
- Hodge, J.C. 2006a. *Scalar potential model of the CMB radiation temperature*. 2006. <https://www.arxiv.org/abs/astro-ph/0603140>.
- Hodge, J.C. 2006b. *Scalar potential model of redshift and discrete redshift*. NewA, v.11 (5), 344-358. http://www.arxiv.org/PS_cache/astro-ph/pdf/0602/0602344v1.pdf.
- Hodge, J.C. 2006c. *Scalar potential model of spiral galaxy HI rotation curves and rotation curve asymmetry*. http://www.arxiv.org/PS_cache/astro-ph/pdf/0611/0611029v2.pdf.

REFERENCES

- Hodge, J.C. 2006e. *Scalar potential model of the Pioneer Anomaly*. http://www.arxiv.org/PS_cache/astro-ph/pdf/0602/0612567v1.pdf.
- Hodge, J.C. 2012a. *Photon diffraction and interference*. IntellectualArchive, 2012, v. 1 (3), 31–60. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=597>
- Hodge, J.C. 2015. *Math characteristics are universe characteristics*. <https://www.fqxi.org/community/forum/topic/2296>
- Hodge, J. C., 2016b. *Inertia according to the STOE*, <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1676>.
- Hodge, J.C. 2016c. *Structure and spin of the neutrino, electron, and positron*. IntellectualArchive, 2016, v. 5, (2), 1–8. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1694>.
- Hodge, J.C. 2016f. *STOE model of the electron spin 1/2 observation*. IntellectualArchive, 2016, v. 5 (4), 1–7. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1735>.
- Hodge, J. C., 2016g. *STOE emergence*, IntellectualArchive, v.5 (5), P. 10–14, <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1757>.
- Hodge, J. C., 2017a. *STOE inertia*, IntellectualArchive, v. 6 (1), P. 1–58, <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1814>.
- Hodge, J.C. 2018b. *STOE electric charge*. IntellectualArchive, v. 7 (2), 1–10. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1917>.
- Hodge, J.C. 2018c. *Experiment supports STOE model and rejects the traditional model of a coulomb field*. IntellectualArchive, v. 7 (2), 11–14. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1927>.
- Hodge, J.C. 2018d. *Magnetostatics relation to gravity with experiment that rejects Biot-Savart Law*, IntellectualArchive v. 7 (3), P. 1–8, 2018. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1945>.
- Hodge, J.C. 2018e. *Another experiment rejects Ampere's Law and supports the STOE model*, IntellectualArchive v. 7 (4), P. 6–10. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1956>.
- Hodge, J.C. 2018f. *Two different types of magnetic field*. IntellectualArchive, v. 7 (4), P. 1–5. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=1964>.
- Hodge, J.C. 2019a. *QSSC model's next step is the STOE*. IntellectualArchive, v. 8 (1), P. 9. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2043>.
- Hodge, J.C. 2019b. *STOE beginnings*. IntellectualArchive, v. 8 (2), P. 11. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2087>.
- Hodge, J.C. 2019c. *STOE explains "Planet 9"*. IntellectualArchive, v. 8 (2), P. 13. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2089>.
- Hodge, J.C. 2019e. *Interference Experiment with a transparent Mask Rejects Wave Models of Light*, Optics and Photonics Journal, v. 9 (6). DOI: 104236/opj.2019.96008. See video: <https://www.youtube.com/watch?v=A07bogzzMEI>

REFERENCES

- Hodge, J.C. 2019f. *Magnetic field evolves to gravity field:1 Repulsion*. IntellectualArchive, v. 8 (3), P. 17. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2164>.
- Hodge, J.C. 2019g. *Magnetic field evolves to gravity field:2 particles*. IntellectualArchive, v. 8 (3), P. 30. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2170>.
- Hodge, J.C. 2019h. *Magnetic field evolves to gravity field:3 Electromagnetics*. IntellectualArchive, v. 8 (3), P. 23. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2193>.
- Hodge, J.C. 2019i. *Magnetic field evolves to gravity field:4 Atomic structure*. IntellectualArchive, v. 8 (4), P. 30. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2199>.
- Hodge, J.C. 2019j. *Magnetic field evolves to gravity field:5 Final*. IntellectualArchive, v. 8 (4), P. 37. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2233>.
- Hodge, J.C. 2020b. *Nature of beginning*. IntellectualArchive, v. 9 (2), P. 8. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2343>.
- Hodge, J.C. 2020c. *Magnetic field causes the strong and weak nuclear forces and is the GUT force*. IntellectualArchive, v. 9 (3), P. 19. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2366>.
- Hodge, J.C., 2020d, *Scalar Theory of Everything (STOE) unites the big, the small, and the four forces (GUT) by extending Newton's model*, IntellectualArchive, Vol.9, No. 4, P. 14,. <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2414> DOI: 10.32370/IA-2020.12.3 See video: <https://www.youtube.com/watch?v=0Y1JGdTvuTU>
- Hodge, J.C. 2021. *Replacing Special Relativity*. IntellectualArchive, v. 10 (3). <http://intellectualarchive.com/?link=item&id=2554>.
- Hoyle, F., Burbidge, G., & Narklikar, J.V., 2000, *A different approach to cosmology*, (ISBN 9781469987361, Cambridge Univ. Press, Cambridge).
- Narklikar, J.V., Burbidge, G., and Vishwakarma, R.G. 2008. *Cosmology and Cosmogony is a Cyclic Universe*, preprint <http://arxiv.org/abs/0801.2965>.
- Narklikar, J.V. et al. 2015. *Gravitational wave background in the Quasi-Steady State Cosmology*, Mon. Not. Astron. Soc. V.451 (2), p. 1390-1395. preprint <http://arxiv.org/abs/1505.05494>.
- Newton, I., *Opticks* based on the 1730 edition (Dover Publications, Inc., New York, 1952).
- Nielson, Guffanti & Sarkar, 2016. *Marginal evidence for cosmic acceleration from Type 1a supernovae*, Sci Rep. 6 (6) 35596 preprint <http://arxiv.org/abs/1506.01354>
- Steinhardt, P.J., and Turok, N., 2002. *A Cyclic model of the Universe*, preprint <http://arxiv.org/abs/0111030>
- von Flandern, T., 1998. Physics Letters A 250, 1.

The Entropic Potential of Events in Deterministic and Indeterministic Systems

Mark Zilberman, M.S.

Shiny World Corp., Concord, Ontario, Canada

Abstract

This article analyses entropy changes triggered by specific events in deterministic and indeterministic systems. Article considers a simple model consisting of water in a cuvette, an ice cube in the device above the cuvette and a random number generator (RNG) that controls the probability of dropping the ice into water. Article introduces the entropic potential $Z(T, A)$ of an event A occurred in a system R at the moment T_0 , which describes the influence of the event A to the entropy of the system R in the future (for the moments $T > T_0$). The entropic potential of an event $Z(T, A)$ can be calculated as the difference between the mathematical expectations of entropy of the system R for the moment T ($T > T_0$) made immediately before and immediately after the event A as $Z(T, A) = \hat{S}_T(T_0 + dT) - \hat{S}_T(T_0 - dT)$. Article also presents examples of calculations of the entropic potentials of events in indeterministic systems with different probabilities of events. Since real-life systems are mostly indeterministic, the entropic potentials of events in real-life usually have non-zero values. The entropic potentials of the events "useful" for the system are negative, and entropic potentials of the events "harmful" for the system are positive.

Keywords: entropy; event; deterministic system; indeterministic system; entropic potential of an event

1. Introduction. An analysis of entropy changes in a simple deterministic and indeterministic system

1.1 Deterministic system

Let us consider a simple system consisting of water in a cuvette and an ice cube located in the device above this cuvette. Let the moment T_0 designate when the device drops the ice into water. The ice melts and during the specific moment, T_{fin} , the system enters a state of equilibrium. Since in the described model the system's entropy S is a function of time T , let us denote it as $S(T)$. At time T_0 it is $S(T_0)$ and at the moment T_{fin} it is $S(T_{fin})$. During the ice melting the entropy grows and we denote this increase as ΔS .

$$\Delta S = S(T_{fin}) - S(T_0) \quad (1).$$

We can also calculate the average speed of entropy growth (V_{eg}), which is

$$V_{eg} = [S(T_{fin}) - S(T_0)] / (T_{fin} - T_0) \quad (2)$$

For an arbitrary moment of time (T) between the immersion of ice and the equilibrium state ($T_0 < T < T_{fin}$) the entropy of the system is between $S(T_0)$ and $S(T_{fin})$ and for the time (T) after reaching the equilibrium ($T > T_{fin}$), the entropy of the system stays as $S(T_{fin})$ while the system is isolated. (For simplicity we neglect the melting of ice while it is located in the device before it drops into the water.)

1.2 Indeterministic system

The model above with the ice cube dropping into water represents a deterministic system [1, 2]. In that model, the probability of the piece of ice dropping into water is 100%.

Let us now consider an indeterministic system [3] where the probability of dropping the ice into water is less than 100%. It can, for example, be a system where the device drops the piece of ice into water only if a random number generator (RNG) [4] connected to this device returns a specific predefined number. For simplicity we check the random number generator only once. This restriction is important to avoid the situation when the ice will eventually be dropped into water after multiple RNG trials. Let us denote the moment of the RNG trial as T_0 and the probability that the RNG outcome will trigger the ice drop as p . In the indeterministic system at the time preceding the RNG trial, we do not know for sure if the ice will be dropped into the water or not, and correspondingly we have to use the mathematical expectation $\hat{S}(T_{fin})$ as an estimation of system entropy at the moment T_{fin} instead of the $S(T_{fin})$ value.

To analyze this model in further detail we will consider two moments of time. One moment is $(T_0 - dT)$, which immediately precedes the RNG trial. The second moment is $(T_0 + dT)$, which immediately follows the RNG trial. Similarly to the deterministic model, T_{fin} denotes the moment in the future in which the system would achieve equilibrium if the ice was dropped at the time T_0 . Since the temperature of the water and ice and their masses are known in this model, the time T_{fin} is calculatable.

Let us try to estimate the system entropy S_{fin} for the moment T_{fin} in the future. We will perform two estimations at the moments $(T_0 - dT)$ and $(T_0 + dT)$ and will also denote these entropy estimations as $\hat{S}_{fin}(T_0 - dT)$ and $\hat{S}_{fin}(T_0 + dT)$.

When we estimate entropy S_{fin} at the moment $T_0 - dT$ we do not yet know if the ice will be dropped into the water or not. Correspondingly, the mathematical expectation of S_{fin} is

$$\hat{S}_{fin}(T_0-dT) = S(T_0) + \Delta S * p \quad (3),$$

where the change in entropy ΔS was defined in formula (1) and p is the probability that the RNG outcome will trigger the ice dropping.

When we estimate entropy $\hat{S}_{fin}$ at the moment T_0+dT we already know if the ice was dropped into the water or not. Here we can have one of two cases.

If the RNG produced the number that triggered the ice drop, then the estimation of entropy $\hat{S}_{fin}$ is

$$\hat{S}_{fin}(T_0+dT) = S(T_0) + \Delta S \quad (4).$$

If the RNG did not produce the number that triggered the ice drop, then the estimation of entropy $\hat{S}_{fin}$ is

$$\hat{S}_{fin}(T_0+dT) = S(T_0) \quad (5),$$

since the initial state was not changed and entropy did not increase.

2. Entropic potential of an event

2.1 Calculation of the strength of the “RNG trial” event to the change of entropy in the future

As we saw in the presented model, a random event in the system at the moment T_0 may influence the system entropy value at the moment of T_{fin} in the future. The above formulae also give us the method to calculate the strength of this influence. Before the RNG trial the estimation of entropy for the moment T_{fin} was $\hat{S}_{fin}(T_0-dT)$. After the RNG trial the estimation of entropy for the moment T_{fin} is $\hat{S}_{fin}(T_0+dT)$. Correspondingly we can use the difference of the math estimations $\hat{S}_{fin}(T_0+dT) - \hat{S}_{fin}(T_0-dT)$ to measure the influence of the RNG outcome to entropy changes in the future.

For estimating the influence of the event “RNG outcome has triggered the ice drop” to the system entropy in the future we have the difference

$$\hat{S}_{fin}(T_0+dT) - \hat{S}_{fin}(T_0-dT) = [S(T_0) + \Delta S] - [S(T_0) + \Delta S * p] = \Delta S(1-p) \quad (6).$$

For estimating the influence of the event “RNG outcome did NOT trigger the ice drop” to the system entropy in the future we have the difference

$$\hat{S}_{\text{fin}}(T_0+dT) - \hat{S}_{\text{fin}}(T_0-dT) = S(T_0) - [S(T_0) + \Delta S \cdot p] = -\Delta S \cdot p \quad (7).$$

This way we can describe the strength of influence of random events occurred in the system to the speed of future entropy growth in this system.

The text above illustrated the preamble of the introduction of an *Entropic potential of an event*, which describes the influence of an event occurred at the moment T_0 to the entropy change in the future $T > T_0$.

2.2 Definition

The entropic potential $Z(T, A)$ of an event A occurred in the system R at the moment T_0 describes the influence of the event A to the entropy of the system R in the future (for the moments $T > T_0$).

As shown in the above model, in indeterministic systems the entropy can grow faster or slower depending on the random events occurred in this system, and the strength of influence of these events to the speed of entropy growth can be formulated.

2.3 Formula

As shown in the section “Indeterministic systems”, the entropic potential $Z(T, A)$ can be formulated as the difference between the mathematical expectations of entropy of the system R for the moment T ($T > T_0$) made immediately before and immediately after the event A .

$$Z(T, A) = \hat{S}_T(T_0 + dT) - \hat{S}_T(T_0 - dT) \quad (8)$$

2.4 Examples of “Entropic potential of an event” calculations

Let us return to the formulae (6) and (7) and review in further detail what they mean from a physical point of view. As above, ΔS is the entropy increase, which occurs if the ice is dropped into water. The value p shows the probability of this event. Since p is a probability, it is located within the $[0,1]$ interval. Let us analyze several cases.

2.4.1 The case when the system is deterministic.

In such a case the probability is $p=1$ because the device drops the ice into water for any RNG outcome. Correspondingly the mathematical expectations made before and after the RNG trial are the same, $\hat{S}_{\text{fin}}(T_0+dT) = \hat{S}_{\text{fin}}(T_0-dT)$. Correspondingly, the entropic potential of the RNG

trial is zero $Z(A,T)=0$, because the outcome of the RNG at the moment T_0 does not influence the change of entropy in the future.

2.4.2 The case when the system is indeterministic and probability p is high, $p \sim 1$.

For example, this can be implemented if from the n available RNG outcomes the $(n-1)$ outcomes lead to dropping the ice into water. The entropic potential of the event “*RNG trial has triggered the ice drop*” is described by formula (6)

$$Z(A, T_{\text{fin}}) = \Delta S(1-p) \approx 0$$

The entropic potential of the “*RNG trial has triggered the ice drop*” event is small because it is an expected event with high probability $p=(n-1)/n$. It occurs in $(n-1)$ cases from n and correspondingly the event “*RNG trial has triggered the ice drop*” practically does not alter the entropy at the moment T_{fin} from its mathematical expectation made before the RNG trial.

The entropic potential of the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” is described by formula (7)

$$Z(A, T_{\text{fin}}) = -\Delta S \cdot p \approx -\Delta S$$

The potential $Z(A, T_{\text{fin}})$ in this case is high and has a negative value because the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” has a low probability. Reasonably it is expected that the entropy at the moment T_{fin} will be $\hat{S}_{\text{fin}} = S_0 + \Delta S$. However, because of the RNG event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*”, the device did not drop the ice into water and entropy S_{fin} at the moment T_{fin} will be equal to $S_{\text{fin}} = S_0$, which is much less than its mathematical expectation $S(T_0) + \Delta S \cdot p \approx S(T_0) + \Delta S$. The entropy growth halts and correspondingly the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” has a large negative entropic potential. This slows down the growth of entropy (in this model it even halts it) in the system R compared to the expected outcome.

2.4.3 The case when the system is indeterministic and probability p is 0.5.

For example, this can be implemented if within the available n RNG trials only the $n/2$ outcomes lead to the dropping of ice into water. The entropic potential of the event “*RNG trial has triggered the ice drop*” is described by formula (6), which is shown as

$$Z(A, T_{\text{fin}}) = \Delta S(1-p) = \Delta S/2$$

The entropic potential of the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” is described by formula (7), which now is shown as

$$Z(A, T_{\text{fin}}) = -\Delta S(1-p) = -\Delta S/2$$

As shown, the absolute values of entropic potentials for both events are equal. However, the potentials have different signs. The following shows why.

The event “*RNG trial has triggered the ice drop*” causes the entropy S_{fin} to be higher than the mathematical expectation. The estimation $\hat{S}_{\text{fin}}(T_0-dT)$ made before the RNG trial produces the value $S(T_0) + \Delta S \cdot p = S(T_0) + \Delta S/2$. However, the event “*RNG trial has triggered the ice drop*” produces the entropy $S_{\text{fin}} = S(T_0) + \Delta S$ at the moment T_{fin} , which is $\Delta S/2$ higher than the mathematical expectation made before the RNG trial. Correspondingly, the entropic potential of this event is positive, and the system’s entropy grows faster than estimated.

In the inverse case, the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” leads to the entropy $S_{\text{fin}} = S(T_0)$ at the moment T_{fin} , which is $\Delta S/2$ lower than the mathematical expectation made before the RNG trial. Correspondingly, the entropic potential of this event is negative and the system’s entropy grows slower than estimated.

2.4.4 The case when the system is indeterministic and probability p is low, $p \sim 0$.

This can be implemented if within the n available RNG results only 1 outcome leads to the dropping of ice into water. The entropic potential of the event “*RNG trial triggers the ice drop*” is described by formula (6)

$$Z(A, T_{\text{fin}}) = \Delta S(1-p) \approx \Delta S$$

As shown, the entropic potential of the “*RNG trial has triggered the ice drop*” event is high because it is an unexpected event with low probability $p = 1/n$. It occurs only in 1 case from n and correspondingly the event “*RNG trial triggered the ice drop*” significantly influences the entropy of the system R at the moment T_{fin} deviating it from the mathematical expectation. In this case the mathematical expectation is $\hat{S}_{\text{fin}}(T_0-dT) = S(T_0) + \Delta S \cdot p \approx S(T_0)$, while S_{fin} is $S_{\text{fin}} = S(T_0) + \Delta S \gg S(T_0)$.

The entropic potential of the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” is described by formula (7)

$$Z(A, T_{\text{fin}}) = -\Delta S^*p \approx 0.$$

The potential $Z(A, T_{\text{fin}})$ in this case is negative and very small. The following shows why. In the analyzed case, the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” has a high probability. All the RNG outcomes but one keeps the ice out of water. Therefore, the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” practically does not deviate the final entropy $S_{\text{fin}} = S(T_0)$ from its mathematical expectation $\hat{S}_{\text{fin}}(T_0 - dT) = S(T_0) + \Delta S^*p \approx S(T_0)$. Correspondingly, the event “*RNG trial did NOT trigger the ice drop*” at T_0 practically does not influence the entropy at the future moment T_{fin} .

3. Discussion. The entropic potential of an event and real-life systems

Real-life systems are mostly indeterministic as for almost any event A the event $\bar{A}$ (“not A ”), with the non-zero probability $p(\bar{A}) = 1 - p(A) \neq 0$ can also occur. Correspondingly, the entropic potentials of real-life events are not zero, $Z(A, T) \neq 0$ for any T as soon as the entropy in these systems is not constant.

Since system entropy describes the amount of disorder/organization in the system, the entropic potential of events $Z(A, T)$ thereby describes the impact of event A to the development or degradation of the system R in the future. Therefore, if before event A has occurred (i.e., when it is not yet known if A or $\bar{A}$ will take place) a mathematical expectation of entropy at the moment T is $\hat{S}(T_0 - dT)$ and after event A has occurred the mathematical expectation of entropy is $\hat{S}_T(T_0 + dT)$ and $\hat{S}_T(T_0 + dT) < \hat{S}_T(T_0 - dT)$. This in essence means that event A prevented the growth of entropy in the system R , and protected it from degradation and destruction at least until the moment T . For such cases the entropic potential of event A is negative

$$Z(T, A) = \hat{S}_T(T_0 + dT) - \hat{S}_T(T_0 - dT) < 0 \quad (9).$$

Vice versa, if the difference between the mathematical expectations of entropy at the future moment T is calculated after and before the event A is positive $\hat{S}_T(T_0 + dT) > \hat{S}_T(T_0 - dT)$, this essentially means that the event A sped up the growth of entropy in the system R and accelerated degradation of this system at least until the moment T . For such cases the entropic potential of event A is positive

$$Z(T, A) = \hat{S}_T(T_0 + dT) - \hat{S}_T(T_0 - dT) > 0 \quad (10).$$

In short, the entropic potentials of the events "useful" for system *R* are negative, and the entropic potentials of the events "harmful" for system *R* are positive.

References

1. Pontes J., Determinism, chaos, self-organization and entropy. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* **2016**, 88(2): 1151-1164. <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201620140396>
2. Durham I. T. Emergent deterministic systems **2017**.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.1703.01516>
3. Kosyakov, B.P. Is Classical Reality Completely Deterministic? *Found Phys* **2008**, 38, 76–88. <https://doi.org/10.1007/s10701-007-9185-x>
4. Goualard, F. Generating Random Floating-Point Numbers by Dividing Integers: A Case Study. In: *Computational Science - ICCS 2020*. Lecture Notes in Computer Science(), Springer, Cham. **2020**, 12138, 15–28 https://doi.org/10.1007/978-3-030-50417-5_2

Some Aspects of the Integration of Natural and Legal Knowledge and Issues of Judicial Control (Past and Present)

Pavlovska Nataliia

PhD of Juridical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Theory and History of Law, Kyiv National Economic University, Kiev, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-3311-0364 wwwpav@gmail.com

Chuprina Olena

Professor of the Department of Criminalistics and Forensic Medicine National Academy of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
ORCID ID 0000-0001-6349-9361 ev_65@ukr.net

Kulyk Maryna

PhD of Juridical Sciences, Associate Professor of Criminal Produce of the National Academy of Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1373-6749 coolss777@ukr.net

Symchuk Anatolii

Senior Teacher at the Department of Criminal Procedure of the National Academy Internal Affairs, Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-8663-8210 symchukas@gmail.com

Kofanov Andrii

Legal Advisor to the Council of Europe Programme “Decentralization and Territorial Consolidation in Ukraine”, PhD of Juridical Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Forensic Support and Forensic Expertise of the National Academy of Internal Affairs, Kiev, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-5242-2518 kofanov_andrey@ukr.net

Abstract

Crime expansion and its structural changes created a need for new general approaches to developing methods of discovering and analyzing crimes characterized by high latency. Theoretically, facts of crimes can be discovered at the objects of management and financial activities with the help of traditional criminalist and investigation methods. However, for improving the cited above methods it became of great need to establish scientific interconnections. That's why economic and criminalist analysis is widely used as the former is based on studying body of technical and financial indices of objects under control under investigating crime signs, which usually manifest themselves as breaking stable interconnections between indices. Along with advantages of the cited above approach the former is characterized by laboriousness and high requirements to inspection activity

including well-qualified auditors, time and funds spending. Just according to the cited above circumstances the researchers have developed scientific concept of criminalist and mathematical approach to analyzing and detecting crimes.

The problem of society and individual's interests' correlation in increasing fighting organized crime is one of the most complicated. Every state solves it considering existed legal traditions, ideas, legal conscience of the people, and even their mentality. But the general tendency is that the means of fighting organized crime are more severe than those applied for fighting not organized crime. Papers of UNO X Congress on Preventing Crime and Treatment of Law Violators (Vienna, April 2000) prove that because of increasing scale and appearing new forms of transnational organized criminality, it is worth reconsidering some traditional opinions concerning justice for law violators, and some their rights as they are an obstacle for effective investigation and prosecution.

Key words: criminal, mathematical, economy, algorithm, investigating crimes, prosecution.

Introduction The approach is based on formalized complex of procedures and algorithms eliminating element of subjectivity. The research group consists of G.A. Matusovsky [2], M.S. Vertuzaev [1], E.V. Bodiansky (researcher), PHD in engineering science I. Pliss (mathematician) [3-6] and O. Popov (system analyst).

For implementing the approach, it is necessary to develop special methods of accumulating and processing initial indices, developing data and knowledge ba algorithm of prediction, analysis a making decision, imitation and ga models, i. e. all methods developed computer engineering.

As the research is of criminalist a computer sciences interconnection character, the researchers used appropriate scientific potential of logics law and mathematical approaches. It is natural that some formal approaches required describing special mathematical procedures easily understood by specialists only. In this connection the researchers had to describe the former in popular mathematical form including description of the results achieved and research technology applied. To our mind, the cited above measure is compulsory requirement to reflect the research process and results especially a far as the humanities and exact science concern.

In compliance with the research hypotheses the project purpose is fulfilled within the established program. Proceeding from criminalist tasks mathematical methods are used to compress financial and economic files, which characterize definite objects, to detect contradictions and process and select objects, which have differing characteristics in actual time.

The researchers used the following:

- information sources: legislative acts, expert judgments, national statistics, publications as to data on situation, structure and dynamics of crime including banking and taxation-related crime:

- data collection methods: comprehensive analysis of the cited above information sources and mathematical methods;
- analytical methods: descriptive, comparative, data mining, intellectual methods of data processing;
- methodological design: description, quantity data, tables, and schemes.

Implementation of mathematical and computer methods and development of the developing data and knowledge base, algorithm of prediction, analysis and making decisions, imitation and game models, i. e. all methods developed in computer engineering.

As the research is of criminalist and computer sciences interconnection character, the researchers used appropriate scientific potential of logics law and mathematical approaches. It is natural that some formal approaches required describing special mathematical procedures easily understood by specialists only. In this connection the researchers had to describe the former in popular mathematical form including description of the results achieved and research technology applied. To our mind, the cited above measure is a compulsory requirement to reflect the research process and results especially as far as the humanities and exact science concern.

In compliance with the research hypotheses the project purpose is fulfilled within the established program. Proceeding from criminalist tasks mathematical methods are used to compress financial and economic files, which characterize definite objects, to detect contradictions and process and select objects, which have differing (nonstandard) characteristics in actual time.

The researchers used the following:

- information sources: legislative acts, expert judgments, national statistics, publications as to data on situation, structure and dynamics of crime including banking and taxation-related crime:
- data collection methods: comprehensive analysis of the cited above information sources and mathematical methods;
- analytical methods: descriptive, comparative, data mining, intellectual methods of data processing;
- methodological design: description, quantity data, tables, and schemes.

Implementation of mathematical and computer methods and development of the former

on the basis of mathematical and criminist approach to detecting crimes and their traits required using definite quantity indices of activity of respective research objects.

As taxation is the most vulnerable to crime activities characterized by universality and prevalence the former is chosen an object of their research.

Based on the published data on financial activities of objects, in particular banks the researchers pretest theoretical results. Final test of the research results was based on data about financial activity of objects given by law enforcement agencies. Initial data file was presented in tables of figures including information on objects (more than 80) characterized by 18 activities. Under the term of the experiment the researchers were not informed as to the names of objects and kinds of activities. The initial data file was examined with the help of the developed methods. The results of compressing were projected onto the plane. Under consideration of the former it is evident that most objects analyzed form rather solid "core" except objects-outsiders (## 46, 51-68) remaining behind enough the main group. The administrative inspection revealed that one of the cited above objects was bankrupt (under possibility of criminal activity committed) and the other one had essential deviations.

The administration of the cited above department took interest in collaboration to apply the research results in practice [2].

Let us analyze in connection with it the adequacy of legislation regulation in applying such punishment as putting in prison to modern state of crime, in particular, its organized forms. The aim of any confinement measure including arrest is a necessity in preventing evading investigation or trial; not admitting to prevent establishing the truth, preventing criminal activity and providing possibilities for implementing the sentence. Putting under arrest is a severe measure used as a rule only in cases on committed crimes, for which the law provides confinement term of more than three years. But one should take into consideration conditions provided of Criminal Procedural Code of Ukraine. The exceptions are persons for whom arrest was chosen even only because of dangerous motives of crime they are accused in committing. The danger of a crime is an estimate category. That is why in order to avoid discrepancies in legal practice this problem is solved by legislation - the list of crimes normatively considered dangerous was set in the Criminal Procedural Code of Ukraine.

During investigating crimes committed by organized criminal groups, the persons standing on the lowest step in criminal group hierarchy are arraigned, they are the doers.

Persons in charge of criminal groups are detained mostly for petty offences, and arrest as a confinement measure for them may be when lodging appeal to court be changed into a milder one: pledge or subscription on non-leaving on legal basis. After it they are either hiding or (depending on situation) assassinated. Thus, arresting persons accused in committing crimes as members of organized groups has one more objective - saving their life and health. That is why to accomplish the goals of justice, it is necessary to put in into procedural law a separate reason for choosing arrest as a confinement measure: "if a person is accused in committing a crime being a member of organized group or criminal organization".

Organized crime has transnational character, its activity embraces countries that are different not only in state system or government mechanism but also belonging to different legal systems. This makes difficult using evidence obtained in one country for administering justice in another, as it is realized on a basis of national criminal-procedural legislation. It is necessary to minimize the consequences of legal differences. From this point of view the analysis is interesting concerning reasons, ways, and consequences of implementing such action as tapping phone calls and other communication means.

In Ukraine normative regulation of tapping phone calls and electronic supervision on legislation level was first implemented in 1992 in the Law "On Operative-Search Activity". The absence of judicial procedure of supervision over obtaining information did not guarantee its truth, observance of human rights and freedoms. Though. Considerable changes in the procedure of control over operative- search actions were in 1996 because of adopting Constitution of Ukraine, when secret intrusion into premises. tapping phone conversations became possible only with court permission. Next important step for legislation regulation in restricting constitutional rights of citizens became the Law of Ukraine "On Bringing in Changes into Criminal Procedural Code of Ukraine" of June 21, 2001. This Law for the first-time regulated reasons and grounds for accomplishing such investigation action as obtaining information from communication canals, and also having permission for conducting it.

Nevertheless, non-regulation in some issues still existed, and even a need for legislative solving new ones arose. This can be referred first of all to clear defining terms for limitation constitutional rights of citizens, and reality of judicial control over this restriction. The Code provides that judicial decision concerning obtaining information from communication channels has a term during which this information may be obtained. The Law "On Operative-Search

Activity” also has indication to terms but only generally, that is “limitation of constitutional rights and freedoms is temporary”. Thus, the terms are limited not by a law but by a wish of a judge, that is I think not the best decision. Initial and maximum (two months, for example) terms for implementing actions restricting constitutional rights of citizens (in addition it will be differentiated depending on a stage of crime investigation), and the way of prolonging initially set term by a judge, in limits provided by law. Such a rule would allow deciding a question of using facts obtained later than in terms set by law as evidence, avoiding probable abuses. For the same purpose should be provisions of such attachments to a criminal case documents: a) a decision of a judge allowing obtaining information from communication channels; b) a decision on prolonging the term of implementing this action; c) protocols of all tapping, collecting and searching cases. The Criminal Procedural Code provides that obtaining information from communication canals is ceased after the end of term set for implementing this inquiry action by judicial decision [7].

Conclusions Thus, in compliance with the authors’ application for the project contest and proceeding from the research results the researchers made propositions as to the implementation of mathematical and criminalist approach to analyzing financial and economic information. The approach allows detecting nonstandard objects including ones in possibly unfavorable state. In contrast to traditional methods of auditing, investigation and other activities, the proposed method requires minimum time and funds to conduct analysis.

In the purpose of negative phenomena monitoring and crime prevention it is advisable to continue research for developing mathematical and criminalist procedures of detecting and predicting objects behavior.

That is why a rule should be set according to which an investigator must inform the court that gave permission about its finishing, having copies of corresponding protocols attached, if tapping or obtaining information from communication canals in any other way was conducted.

References

1. Vertuzaev M.S., Popov A.F. *Problemy sovershenstvovanyja dejatel'nosty organov vnutrennyh del v preduprezhdenyy y rassledovanny komp'yuternyh prestuplenyj* // *Pravove, normatyvne ta metrologichne zabezpechennja systemy zahystu informacii v Ukraini: Materialy juvilejnoi' nauk.-tehn. konf.* [Problems of improving the activities of law enforcement agencies in the prevention and investigation of computer crimes // Legal, regulatory and metrological support of the information protection system in Ukraine:

Proceedings of the Jubilee Nauk.-Techn. conf.]- K.: NTTU «Kyiv's'kyj politechnichnyj instytut», 1998. – P.156-159.

2. Matusovs'kyj G.A. *Mizhnaukovi zv'yazky kryminalistyky i matematychnykh nauk.* [Interdisciplinary links between criminology and mathematics.] Materials of the final conference of the Ukrainian-American scientific and academic programs of the Academy of Legal Sciences of Ukraine and the National Institute of Justice for the US Justice Department. Kharkiv, Ukraine. 2001, pp. 39-42.

3. *Shvydke rozpiznavannja zobrazhen' iz vykorystannjam nejronnoi' merezhi z podvijnoju giperbazysnoju funkcijeju ta i'i' kombinovanogo navchannja.* [Rapid image recognition using a neural network with dual hyperbasic function and its combined learning.] URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9648723>

4. *Pravdopodibna nechitka klasteryzacija danyh na osnovi evoljucijnogo metodu bozhevil'nyh kotiv.* [Probable fuzzy clustering of data based on the evolutionary method of crazy cats.] URL: <http://journal.iasa.kpi.ua/article/view/244607>

5. *Adaptyvna imovirnisna nejro-nechitka systema ta i'i' gibrydne navchannja v zadachi medychnoi' diagnostyky.* [Adaptive probabilistic neuro-fuzzy system and its hybrid training in the task of medical diagnostics] URL: <https://openbioinformaticsjournal.com/VOLUME/14/PAGE/123/FULLTEXT/>

6. *Metod nechitkoi' klasteryzacii' doviry v Interneti na osnovi funkcii' rozpodilu shhil'nosti Koshi.* [The method of fuzzy clustering of trust on the Internet based on the Cauchy density distribution function] URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9548572>

7. Sibil'ova N.V. *Procesual'ni problemy realizacii' sudovogo kontrolju pry zdijsnenni pravosuddja po spravah pro zlochyny, vchyneni organizovanymy zlochynnymy formuvannjamy.* [Procedural problems of judicial control in the administration of justice in cases of crimes committed by organized criminal groups.] Materials of the final conference of the Ukrainian-American scientific and academic programs of the Academy of Legal Sciences of Ukraine and the National Institute of Justice for the US Justice Department. Kharkiv, Ukraine. 2001, pp. 78-81.

Translation of the list of references into the language of the authors

1. Вертузаев М.С., Попов А.Ф. *Проблемы совершенствования деятельности органов внутренних дел в предупреждении и расследовании компьютерных преступлений* // Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні: Матеріали ювілейної наук.-техн. конф. – К.: НТТУ «Київський політехнічний інститут», 1998. – С.156-159.

2. Матусовський Г.А. *Міжнаукові зв'язки криміналістики і математичних наук.* Materials of the final conference of the Ukrainian-American scientific and academic programs of the Academy of Legal Sciences of Ukraine and the National Institute of Justice for the US Justice Department. Kharkiv, Ukraine. 2001, pp. 39-42.

3. Швидке розпізнавання зображень із використанням нейронної мережі з подвійною гіпербазисною функцією та її комбінованого навчання. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9648723>
4. Правдоподібна нечітка кластеризація даних на основі еволюційного методу божевільних котів. URL: <http://journal.iasa.kpi.ua/article/view/244607>
5. Адаптивна імовірнісна нейро-нечітка система та її гібридне навчання в задачі медичної діагностики. URL: <https://openbioinformaticsjournal.com/VOLUME/14/PAGE/123/FULLTEXT/>
6. Метод нечіткої кластеризації довіри в Інтернеті на основі функції розподілу щільності Коші. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9548572>
7. Сібільова Н.В. *Процесуальні проблеми реалізації судового контролю при здійсненні правосуддя по справах про злочини, вчинені організованими злочинними формуваннями*. Materials of the final conference of the Ukrainian-American scientific and academic programs of the Academy of Legal Sciences of Ukraine and the National Institute of Justice for the US Justice Department. Kharkiv, Ukraine. 2001, pp. 78-81.

Regional Study of Holocaust

Nadiia Ryzheva

*Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the History Department
at V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv, 24 Nikolska street,
Mykolaiv, Ukraine, 54001 (ryzheva.nadiya@gmail.com)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8379-4325>*

Nataliia Sugatska

*PhD in Historical Sciences,
Associate Professor of the Department of Humanities,
Mykolaiv Institute of Law, National University “Odessa Law Academy”,
18 General Karpenko street, Mykolaiv, Ukraine 54001 (sugatska@ukr.net)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7252-0724>*

Abstract

An objective study of Holocaust events by Ukrainian scholars is based on the determination of their consequences and lessons of universal significance. The essence of the Nazi genocide against the Jewish population as one of the most shameful phenomena in the history of civilization is clearly crystallized in modern scientific work. Full knowledge of the real events of the Holocaust and awareness of their tragic consequences should serve as a warning and incentive to prevent the revival of such phenomena in the future. In domestic historiography, the analysis of the occupiers' repressive policies aimed at the extermination of the Jewish population during World War II allows us to form a multi-vector view of the recent history of Ukraine and identify the tragic events of the Holocaust by regional realities. The historical and scientific field created in Ukraine about the research has considerable potential for further research in the future.

Key words: historical source, classification, methodological approaches, scientific developments, monographs, dissertations, regional history.

The research space of the historical science of Ukraine is impossible to imagine without realizing the most difficult consequences of the events that became the realities of the Second World War – the Nazi genocide against the Jewish population of Europe. That is why modern algorithms of historiographical developments for the preservation of the historical memory of the Holocaust have become important guidelines for all mankind: first, a warning about the extremely short distance that can guide the society, even declaring democratic slogans to genocide, and secondly, a convincing call to unite and oppose it.

The formation of historiographical issues related to the tragedy of European Jewry during the Second World War began in the 1940s. Nowadays, objective coverage of the whole complex of available archival sources and materials has not lost its relevance and has become continuous. The numerical significance of the works that directly or briefly cover the problem

of the Nazi genocide against the Jewish population of Europe (including Ukrainian Jews) has a certain systematization both in terms of subject matter and chronology.

In Ukraine, historiographical developments are mostly divided into the following groups: foreign historiography, Soviet historiography of the 1940s and 1980s, research by diaspora historians, and modern Ukrainian historiography. In this article, the main emphasis is placed on modern research with an emphasis on the regional context.

Active research into the history of the Holocaust in Ukraine began in the 1990s. At the first stage (1991–1996) there was a process of searching for source material and determining certain scientific accents [Koval, 1991; Levytas, Shymanovskiy, 1991; Popovych, 1994: 160–164]. Researchers tried to put into scientific circulation the maximum amount of documentary material that was available at that time. In the first investigations there is a feeling of a certain emotional shock of the authors from the facts and documents that they found while working on the topic. Researchers have wondered why the mass extermination of the Jewish population became possible.

Ukraine's research field is currently expanding with the publication of documentaries and memoirs on the events surrounding the Nazi genocide against the Jewish population. A milestone in scientific and social life was the first domestic edition of the Black Book (1991) – a collection of testimonies, letters and other documents of Holocaust survivors. It should be noted that the materials for the publication were systematized and prepared in 1944–1946 by compilers V. Hrossman and I. Erenburh. However, for almost 45 years the Black Book was “unknown” to a wide range of interested USSR researchers. The publication includes documents and evidence of real events during the Nazi occupation of Ukraine [Black Book, 1991].

The three-volume edition of Essays on Jewish Heroism (edited by S. Averbukh) was a source-personalized supplement to Holocaust research. 1995).

In the research field there are books that reproduced the realities of southern Ukraine: a collection of documents and materials about the Jewish population in Mykolayiv region [Jewish population in Mykolayiv region, 1996], memoirs of Odessa D. Starodinsky [Starodynskyi, 1991] S. Borovoy's book on the fate of the Jewish population of Odessa [Borovoy, 1991] deserves unconditional attention.

Systematization of source materials was accompanied by the first attempts to generalize and formulate methodological issues, which was made in the articles of M. Koval “Nazi genocide of Jews and the Ukrainian population (1941-1944)” [Koval, 1992: 25-32] and M. Popovych “Jewish Genocide in Ukraine: History and Lessons” [Popovych, 1994]. It is worth noting the collective study “Jews of Ukraine (Short Essay on History)” which attempts to inscribe the events of the Catastrophe in the general context of the history of the Jewish population of Ukraine [Gorovsky, Honigsman, Naiman, Elisavetsky, 1995: Part 2].

In M. Koval's works, the anti-Jewish Nazi genocide is recognized as an integral part of the tragic events of the Second World War on the territory of Ukraine [Koval, 1992: 25-32; 1995]. The scholar does not avoid sharp questions about the participation of Ukrainian collaboration in acts of mass extermination of Jews and the attitude of the majority of Ukrainians to the Jewish population during the occupation. One of the main aspirations of the researcher is to reveal or at least identify “white spots” within this historical period. M. Koval admits that the situation of Jews during the occupation was much more tragic than that of the rest of the population. In particular, he notes: “It should be emphasized that the Jewish Catastrophe is part of the general tragedy experienced by the people of Ukraine who fell victim to Nazi murderers. If Slavs, in particular Ukrainians, were killed on political grounds, Jews were killed only because they were Jews” [Koval, 1999: 163].

Research on this issue is taking new forms in the second stage, which began in 1997. In particular, the process of in-depth study and generalization of regional issues. In this context, the research of J. Honigsman on the fate of Judaism in the Lviv region and in Western Ukraine deserves unconditional attention [Honigsman, 1998; 2003]; J. Kovba, which analyzes the situation in Eastern Galicia [Kovba, 1998; 2000: 46-48]; S. Orlyansky on the Holocaust in Zaporozhye [Orlyansky, 1999; 2003]. The latter adds new emphasis to regional studies of Holocaust events. In his works, based on the involvement of the maximum number of sources of various origins, the events that took place in the Zaporozhye region are logically connected with the all-Ukrainian situation. In addition, the works compared local specifics with the all-Ukrainian realities of the Catastrophe.

The events in Babyn Yar, information about Ukrainians who risked their lives to save Jews during the occupation, are reflected in the books of F. Levitas, M. Shymanovskiy [Levitas, Shymanovsky, 1991], I. Levitas [Levitas, 2001]. In the work of L. Sushon, the

language of testimonies and documents reproduces the “life of Jews in Hell” in Transnistria [Sushon, 1998]. Various aspects of the events of the Catastrophe in the Crimea are analyzed by M. Tiahlyi [Tiahlyi, 2001: 55–70; 2005: 28–42]. These materials allow us to trace both the tragic events and the heroism of ordinary citizens of Ukraine.

In most of the analyzed works, the authors emphasized that the Holocaust was tragic throughout Ukraine, while certain events in each region were determined by their own characteristics, which require separate research for a deeper and comprehensive understanding of the scale and consequences of this phenomenon.

A special place is occupied by the works of S. Elisavetsky [Elisavetsky, 1998; 2000: 120-124; 2001: 70-75; 2002] whose main idea is that Jews were not only victims of the war, but also took an active part in the guerrilla, underground movement and other manifestations of the Resistance movement to the occupiers. The attitude of partisans and underground fighters towards Jews is considered.

Expanding the range of subject issues and involving a new cohort of scientists in its research was accompanied by some discussion about the level of analysis and the form of presentation of the material. S. Orlianskyi has repeatedly pointed out the almost complete lack of new methodological approaches to the development of the Holocaust, arguing that “we are in dire need of researchers who can work professionally in various fields of Judaism.” under the threat of dilettantism and profanity [Orlianskyi, 2003: 43]. The opposite opinion was expressed by I. Pogrebinska, who believed that “... it is in this area that all aspects of the topic are most widely covered: from historiographical analysis, the accumulation of extensive factual material to the conceptual understanding of the topic. There is every reason to believe that in recent years a Ukrainian school of researchers Shoah has been formed on the territory of our country. This scientific field uses modern methodological approaches and is deeply integrated into international research on this topic” [Pogrebinskaya, 1999: 97]. S. Yekelchik assessed the current realities and prospects of Ukrainian historians' study of the Holocaust as follows: [Yekelchik, 1998: 22]. In this context, a certain step forward was the articles of the Crimean researcher M. Tiahlyi [Tiahlyi, 2001: 55-70; 2005: 28-42] on the consequences and effectiveness of anti-Semitic propaganda carried out by the German occupation authorities; A. Podolsky's work on reflections on the Holocaust [Podolsky, 1998: 86-94; 1999: 26-38].

Crystallization of the research field was certainly facilitated by information and reference works of domestic historians, among which we highlight the works of O. Kruglov [Jewish genocide in Ukraine during the occupation... 1995; Kruglov 1997; Collection of documents and materials... 2002]. They became a kind of attempt to classify and generalize documentary and research material. At that time, works of this level were considered innovative in the post-Soviet space. O. Kruglov is credited with publishing a large number of new sources. The researcher translated and processed 204 German documents, which are recognized as the property of Ukrainian researchers and are actively involved in the work.

In the second half of the 90s of the 20th and the beginning of the 21st century research of certain issues reaches a new level - the search for forms of objective analysis and generalization of material in the dissertations of scientists of Ukraine begins. In 1996, A. Podolskyi defended his dissertation on the Holocaust [Podolsky, 1996]. The next dissertation research on this topic was conducted by F. Levytas. The scholar attempted to summarize factual material on the Holocaust in Ukraine, as well as to highlight the participation of Jews in the Resistance movement [Levytas, 1997]. The author argues that the policy of the Soviet leadership before and at the beginning of the war did not allow the organization of the evacuation of the population and thus contributed to the scale of the genocide.

The funds of the State Archives of Vinnytsia region became a solid basis for the source analysis of the history of the Holocaust by researcher F. Vynokurova, which was comprehensively reflected in her dissertation [Vynokurova, 2003]. The study analyzes the main provisions and directions of the Nazi policy of total physical and psychological extermination of Jews, the organization of ghettos and labor camps, shows various forms of opposition of Jews to the occupiers. Collected and classified archival documents crystallized a large number of “living evidence”.

The genocide against the Jewish population of the South of Ukraine during the German-Romanian occupation of 1941–1944 became the subject of N. Sugatska's dissertation research. The author focuses on the events of the Catastrophe in the southern part of the Reich Commissariat of Ukraine and the Governor-General of Transnistria. A separate section of the study is devoted to the attitude of the population of the occupied territories to the anti-Jewish policy of the occupiers [Sugatska, 2006].

At the beginning of the 21st century in Ukrainian historiography, there is a growing interest in issues related to the role, place, social base and scale of collaboration, the participation of collaborators in the Holocaust and the attitude of the Ukrainian population to the events of mass extermination of Jews. These questions have long been silenced because most documents were inaccessible to researchers, and the very formulation of these questions was considered “inconvenient” for Ukrainian historians. An analysis of the achievements of modern historiography in covering the problems of collaborationism during the Nazi occupation was carried out in the article by O. Marushchenko [Marushchenko, 2003: 47-62]. The author noted that this problem remains one of the most complex and least studied in domestic historiography. Due to the lack of a source base, researchers have some difficulty in carrying out an objective analysis of this complex phenomenon. This, in turn, hinders the creation of a full picture of the Holocaust in Ukraine.

We would like to note that in the late 20th - early 21st century there is an understanding among the general scientific and social community that objective, comprehensive coverage of such a complex phenomenon as the Holocaust should help to remove mutual prejudices and accusations between the two peoples. Over the centuries, their historical path has had both positive and negative realities and, accordingly, “their mythology”, which future generations should get rid of. By publishing the sources and objectively analyzing the events that took place in specific periods of time, it is necessary to recreate a real historical field for future scientific and unbiased developments.

Attempts to approach the coverage of these and other issues with new accents were made in the articles of J. Kovba “Collaboration of Ukrainians and the fate of Jews in Ukraine during the Second World War” [Kovba, 2000: 46-48], B. Zabarka “Transnistria: The pain of our memory” [Zabarko, 2002], I. Gusev “Once again about saving children from the ghetto of Transnistria” [Gusev, 2003: 18-21], V. Nakhmanovych “Problems and prospects of the Ukrainian Holocaust” [Nakhmanovych, 2002: 3-4].

The intensity of regional research has also accelerated in Ukrainian Holocaust studies. The events in Mykolayiv and Kherson regions are analyzed in the article by I. Shaikin and M. Ziabko about the genocide in the Jewish agricultural colonies of the South of Ukraine [Shaikyn and Ziabko, 1999: 152–186]. A large amount of factual and statistical material in this region is contained in S. Elisavetskyi's article “The Holocaust in the South of Ukraine”

(1941-1944). Nikolaev, Kherson, Zaporozhye regions” [Elisavetsky, 2002: 11]. The events in the Odesa region during the Second World War were recreated by M. Yakupov and V. Shchetnikov. In the monograph, they cover the creation of ghettos and concentration camps by the Nazis and the extermination of the Jewish population [Yakupov and Shchetnikov, 2004]. M. Kozyreva's scientific article [Kozyreva, 2002: 153–156] is devoted to certain aspects of the participation of collaborators in the mass extermination of the Jewish population. Attempts are being made to place the Catastrophe in the general context of the events of the Second World War in the South of Ukraine. In this regard, the collective monograph “Mykolayiv Region during the Great Patriotic War: 1941–1944” is noteworthy, in which a separate section is devoted to the events of the Holocaust [Mykolayiv Region during the Great Patriotic War, 2004]. This is one of the first attempts to summarize the documentary material and shed light on the objective picture of the tragic events in the region. The collective work “Fates of Jews of Mykolayiv Region during the Great Patriotic War of 1941–1945” deserves special attention, one of sections of which is devoted to events of the Holocaust in Mykolayiv Region. The author of this section, V. Shchukyn, not only covers in detail the tragic events at the sites of the execution of Jews, but also raises the question of preserving the historical memory of the Holocaust [Shchukyn, 2012: 48-85].

In general, the first decades of the 21st century were characterized by both the deepening of already identified and the search for new areas of research. In our work we emphasize the most, in our opinion, significant for two peoples history, namely - the activities of the Righteous Among the Nations, who during the Nazi occupation, risking their own lives, saved Jews from death. In 2016, the Ukrainian Institute for Holocaust Studies “Tkuma” published a guide edited by I. Shchupak, which contains organized information on the Ukrainian Righteous Among the Nations [Righteous Among the Nations, 2016]. Researchers N. Suhatskaia, L. Tashlay, V. Shchukyn created a guide containing stories of saving Jews in Mykolayiv region, information about the Righteous, as well as memories of Jews who survived the Holocaust [Righteous Among the Nations. Righteous Among the Nations. Righteous in Ukraine. Saviors. Mykolaiv region, 2021] . The tragedy of the Holocaust through the prism of real events is revealed in another edition of 2021 – “Righteous Among the Nations. Ukraine” [Ioffe, Yevsiukov, 2021]. Scientific crystallization of this topic indicates its unconditional relevance in the future.

Thus, the reproduced historiographical picture of the Holocaust is considered by us as an integral part of the general historiographical process in a specific spatio-temporal dimension. In the context of the development of Ukraine's statehood, the issue of a comprehensive study of little-known pages of history related to the Nazi anti-Jewish genocide during the Second World War has become important in the research field. Domestic historiography of the Holocaust in Ukraine shows the attention of historians to various aspects of the problem. The tragic realities of the Holocaust are considered in close connection with the process of forming a multi-vector view of the development of modern history of Ukraine. That is why there is an intensification of research in this area, which allows us to predict the emergence in the near future of new discoveries that will deepen our understanding of the topic. Research on this issue is a matter of time, given that modern historical science has mainly developed methodological approaches and experience in working with factual and source materials.

References

1. Borovoy S. (1991). *Hybel evreiskoho naselenyia Odessy vo vremia fashystskoi okkupatsyy*. [The death of the Jewish population of Odessa during the Nazi occupation] *Istorychni zoshyty - Historical information*, 4 [in Russia].
2. Vynokurova F. A. (2003). *Fondy Derzhavnoho arkhivu Vinnytskoi oblasti yak dzherelo z istorii doli yevreiv pid chas nimetsko-rumunskoi okupatsii 1941 – 1944 rr.* [Funds of the State Archives of Vinnytsia region as a source on the history of the fate of Jews during Kyiv the German-Romanian occupation of 1941-1944] Candidate's thesis. Kyiv : NAN Ukrainy, Int ukr. arkheohrafiï ta dzhereloznavstva im. M. S. Hrushevskoho [in Ukrainian].
3. Gorovsky F. Ya., Khonigsman Ya. A., Naiman A. Ya., & Elisavetsky S. Ya. (1995). *Evrey Ukrayny* [Jews of Ukraine]. (Vols. 1-2). Kyiv : Ucraina Institutum Management et Negotia [in Ukrainian].
4. Gusev I. (2003). *Eshche raz o spasenyy detei yz hetto Transnystryy* [Iterum de liberis e ghetto Transnistri]. *Holocaustum et modernus - Holocaustum et modernus*, 3, 18-21. [in Ukrainian].
5. Kruglov A. I. (1995). *Evreiskyi henotsyd na Ukrayne v peryod okkupatsyy v nemetskoï dokumentalystyke 1941 – 1944 hh* [The Jewish Genocide in Ukraine during the Occupation in German Documentaries 1941-1944]. Kharkov ; Yerusalyim, [in Ukrainian].
6. Trigub P. X. (1996). *Evreiskoe naselenye na Nykolaevshchyne* [Jewish population in Mykolaiv region]. Nikolaev: Atoll [in Ukrainian].
7. Ekelchik S. (1998). *Nekotorye teoreticheskiye problemy sovremennoi ystoryohrafiy Katastrofy*. [Some theoretical problems of modern historiography of the Holocaust]. *Evreiskoe naselenye Yuha Ukrayny: Ezhehodnyk. Yssledovanyia, vospomynanyia, dokumenty - Multitudo Judaica Australis Ucrainae: Yearbook. Investigationes, commentaria, documenta -*

Jewish population of the South of Ukraine: Yearbook. Research, memoirs, documents, 22 – 29. Kharkov ; Zaporozhye [in Ukrainian].

8. Elisavetsky S. (1998). *Polveka zabvenyia. Evrey v dvyzheny Soprotivlenyia y partyzanskoi borbe v Ukrayne (1941 – 1945)*. [Half a Century of Oblivion: Jews in the Resistance Movement and Partisan Struggle in Ukraine (1941-1945)]. Kyiv [in Ukrainian].

9. Elisavetsky S. (2000). *Partyzanskoe dvyzhenye na Ukrayne y otnoshenye k evreiam* [Partisan movement in Ukraine and attitude towards Jews]. *Zaporozhskye evreiskye chtenyia - Zaporizhzhya Jewish Readings*, 4, 120-124. Zaporozhye: Admirabilis [in Ukrainian].

10. Elisavetsky S., & Burmistrov K.Yu. (2001). *Yssledovanye ystoryy Kholokosta v Ukrayne v ukraynskoi ystoryohrafiy (1990 – 2000)*. [Research of the history of the Holocaust in Ukraine in Ukrainian historiography (1991 - 2000)] *Kholokost: Doklady na Vosmoi Ezhegodnoi mezhdunarodnoi mezhdystsyplynarnoi konferentsyy po yudayke - Holocaustum. Materyaly Vosmoj Ezhegodnoj Mezhdunarodnoj Mezhdysyplynarnoj konferencyy po yudayke*, 70 – 75, Moskva : “Probel” [in Russia].

11. Elisavetsky S. (2002). *Xolokost na yuge Ukrayny (1941 – 1944) (Ny`kolaevskaya, Xersonskaya, Zaporozhskaya oblasti`)*. *Golokost i suchasnist`*. [Holocaustum ad meridiem Ucrainae (1941 - 1944) (Nikolaev, Kherson, Zaporozhye regiones)]. Holocaustum et modernus. Scientifica et pedagogica Bulletin Investigationis Holocaustae Ucrainae Centri - Holocaustum et modernus. Scientifica et pedagogica Bulletin Investigationis Holocaustae Ucrainae Centri, 6, 11 [in Ukrainian].

12. Zabarko B. (2002). *Transnystryia: bol nashei pamiaty* [Transnistria: the pain of our memory] *Zerkalo nedely- Mirror of the week*, 10 – 17 maia [in Ukrainian].

13. Ioffe I., Yevsiukov O. (2021). *Pravednyky narodiv svitu. Ukraina* [Righteous of the peoples of the world. Ukraine]. Kyiv : “Nash Format”.

14. Koval V. S. (1991). *Put k Babemu Yaru*. [Way to Babi Yar. Historical information.] *Istorychni zoshyty - Historical information*, 5, 55. Kyev : In-t istorii Ukrainy AN URSR [in Ukrainian].

15. Koval M. V. (1992). *Natsystskyi henotsyd shchodo yevreiv ta ukrainske naseleattia (1941 – 1944 pp.)* [Nazi genocide against the Jews and the Ukrainian population (1941 - 1944 pp.)]. *Ukrainskyi istorychnyi zhurnal - Ukrainian historical journal*, 2, 25-32 [in Ukrainian].

16. Koval M. V. *Ukraina: 1939 – 1945: malovidomi i neprochytani storinky istorii* [Ukraine: 1939 - 1945: few houses and unread sides of history]. Kyiv : Vyscha shk. [in Ukrainian].

17. Koval M. V. (1999). *Ukraina kriz viky* [Ukraine crisis wiki]. (Vols. 1-15) : *Ukraina u Druhii svitovii ta Velykii Vitchyznianskii viinakh (1939 – 1945 rr.)*. Kyiv : Vydavnychiy dim “Alternatyvy” [in Ukrainian].

18. Kovba Zh. (1998). *Povedinka mistsevoho naseleattia Skhidnoi Halychyny v roky “ostatochnoho rozviazannia yevreiskoho pytannia”* [The Behavior of the Local Population of Skhidnaya Galicia in the Years of “Residual Development of the Jewish Nutrition”]. Kyiv : Sfera [in Ukrainian].

19. Kovba Zh. (2000). *Kolaboratsiia ukrainsiv i doli yevreiv na terenakh Ukrainy periodu Druhoi svitovoi viiny* [Collaboration of Ukrainians and the Share of Jews on the Terens of Ukraine during the Other Light War] *Zaporozhskye evreiskye chtenya*- Zaporizhzhya Jewish Readings, 4, 45-48, Zaporozhe : Dyvo, [in Ukrainian].
20. Kozyrieva M. E. (2002). *Uchast nimetskykh kolonistiv u masovomu znyschenni yevreiskoho naseleattia na terytorii Mykolaivshchyny pid chas fashystskoi okupatsii* [The fate of the German colonists in the massively impoverished Jewish population on the territory of Mykolaiv region under the hour of fascist occupation] *Shestye Zaporozhskye evreiskye chtenya* - Sixth Zaporozhye Jewish Readings, 153-156, Zaporozhe : Dyvo [in Ukrainian].
21. Kruhlov A. Y. (1997). *Natsystskiy henotsyd evreev Ukraynu 1941 – 1944 : khronyka sobytyi* [Nazi genocide of the Jews of Ukraine 1941 - 1944: chronicle of events]. Kharkov [in Ukrainian].
22. Levytas Y. M. (2001). *Pravednyky Babeho Yara* [The Righteous of Babi Yar] Kyev : Evreiskiy Sovet Ukrainy [in Ukrainian].
23. Levytas F., Shymanovskiy M. (1991). *Babyi Yar: stranytsu trahedyi* [Babi Yar: pages of tragedy]. Kyev : “Slid i Ko” [in Ukrainian].
24. Levitas F. L. (1997). *Yevrei Ukrainy v roky Druhoi svitovoi viiny* [Jews of Ukraine in the fates of the Other world war]. Doctors thesis. In-t natsionalnykh vidnosyn i politolohii NAN Ukrainy. Kyiv [in Ukrainian].
25. Marushchenko O. V. (2003). *Suchasna ukrainska istoriografiia i problema kolaboratsionizmu v roky nimetsko-fashystskoi okupatsii Ukrainy* [Modern Ukrainian historiography and the problem of collaborationism in the fate of the German-fascist occupation of Ukraine]. *Storinky voiennoi istorii Ukrainy- Storinky military history of Ukraine*, 7, 47-62. Kyiv : Instytut istorii NAN Ukrainy [in Ukrainian].
26. Shytiuk M. M., & Bahmet M. O. (2004). *Mykolaivshchyna v roky Velykoi Vitchyznianoï viiny: 1941 – 1944 (Do 60-richchia vyzvolennia oblasti vid nimetsko-rumunskykh okupantiv)* [Mykolaivshchyna during the Great Vitchiznian War: 1941 – 1944 (Until the 60th century, the permission of the region from the German-Romanian occupiers)]. Mykolaiv : Kvit [in Ukrainian].
27. Nakhmanovych V. (2002). *Problemy y perspektyvy ukraynskoho “Kholokostovedenya”* [Problems and Prospects of Ukrainian “Holocaust Studies”.] *Holokost i suchasnist - Holocaust and modernity*, 6. 3-4 [in Ukrainian].
28. Orlianskyi S. F. (1999). *Materyaly k ystoriy evreiskoi obshchyny Aleksandrovska (Zaporozhia). 1941 – 1945 hh.* [Materials for the history of the Jewish community of Aleksandrovska (Zaporozhye). 1941 – 1945] 5. 52, Zaporozhe [in Ukrainian].
29. Orlianskyi S. F. (2003). *Kholokost na Zaporozhe* [Holocaust in Zaporozhye] Zaporozhe [in Ukrainian].
30. Averbukh S. L. (1995). *Ocherky evreiskoho heroizmu* [Essays on Jewish Heroism]/ (Vols. 1-3). Kyiv : Kyivska yevreiska misla hromada [in Ukrainian].

31. Pohrebinska I. (1999). *Osnovni tendentsii rozvytku suchasnoi yudaiky v Ukraini* [The main trends in the development of modern youth in Ukraine]. *Zaporozhskye evreiskye chteniya - Zaporizhzhya Jewish Readings*, 3, 93-103, Zaporozhe : Dyvo [in Ukrainian].
32. Podolskyi A. (1998). *Yevrei Ukrainy v roky natsystskoi okupatsii. Sproba istoriografichnoho analizu* [Jews of Ukraine in the fate of the Nazi occupation. A test of historiographical analysis]. *Naukovi zapysky Instytutu politychnykh ta etnonatsionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy - Scientific Notes to the Institute of Political and Ethnonational Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 4, 86-94, Kyiv [in Ukrainian].
33. Podolskyi A. (1999). *Doslidzhennia z istorii Holokostu v suchasni ukrainskii istoriografii : novi pidkhody*. [Follow-up from the history of the Holocaust in modern Ukrainian historiography: new approaches.] *Katastrofa i opir ukrainskoho yevreistva - Catastrophe and Opir of Ukrainian Jewry*, 26-38, Kyiv [in Ukrainian].
34. Podolskyi A. (1996). *Natsystskyi henotsyd shchodo yevreiv Ukrainy 1941 – 1944* [Nazi genocide of Jews in Ukraine 1941 – 1944]. Candidate's thesis. Kyiv [in Ukrainian].
35. Popovych M. (1994). *Yevreyskyi henotsyd v Ukraini: istoriia ta uroky* [Jewish genocide in Ukraine: history and lessons] *Filosofska i sotsiologichna dumka - Philosophical and sociological thought*, 5-8, 160-164 [in Ukrainian].
36. Suhatskaia N. V., Tashlai L. B., Shchukyn V. V., & Suhatskyi S. N.. *Pravednyky narodov myra, Pravednyky Ukrayny, spasytely: Nykolaevskaia oblast* [Righteous Among the Nations, Righteous Among the Nations, Saviors: Mykolaiv region]. Nikolaev: Shamray P. N. [in Ukrainian].
37. Shchupaka I. Ya. (2016). *Pravednyky narodiv svitu: dovidnyk* [Righteous among the nations]. Dnipro : Ukrainskyi instytut vyvchennia Holokostu “Tkuma” [in Ukrainian].
38. Kruhlov A. (2002). *Sbornyk dokumentov y materyalov ob unychtozhenny natsystamy evreev Ukrayny v 1941 – 1944 hodakh* [Collection of documents and materials on the destruction of the Jews of Ukraine by the Nazis in 1941-1944]. Kyev : Ynstytut yudayky [in Ukrainian].
39. Starodynskyi D. (1991). *Odesskoe hetto: Vospomynanyia* [Odessa Ghetto: Memoirs]. Odessa : TPP “Khaitekh” [in Ukrainian].
40. Suhatska N. V. (2006). *Henotsyd proty yevreiskoho naseleattia Pivdnia Ukrainy v roky nimetsko-rumunskoi okupatsii (1941 – 1944 rr.)* [Genocide against the Jewish population of Pivdnia of Ukraine during the fate of the German-Romanian occupation (1941 - 1944)]. Candidate's thesis. Mykolaiv : Mykolaivskyi derzh. un-t im. V.O. Sukhomlynskoho [in Ukrainian].
41. Sushon L. (1998). *Transnystryia: evrey v adu. Chernaia knyha o Katastrofe v Severnom Prychernomorie (po vospomynanyiam y dokumentam)* [Transnistria: Jews in hell. Black book about the Catastrophe in the Northern Black Sea region (according to memoirs and documents)]. Odessa : RYO AO kynokompanyia “Iuh” [in Ukrainian].
42. Tiahlyi M. (2001). *Natsystskaia antysemytskaia propahanda v okkupyrovannom Krymu y ee mesto v systeme meropriiatyi Kholokosta* [Nazi anti-Semitic propaganda in the occupied Crimea and its place in the system of Holocaust events]. *Kholokost: Doklady na Vosmoi Ezhehodnoi mezhdunarodnoi mezhdytsyplynarnoi konferentsyy po yudayke - The*

Holocaust: Papers at the Eighth Annual International Interdisciplinary Conference on Jewish Studies, 55-70 Moskva : “Probel – 2000” [in Russia].

43. Tiahlyi M. (2005). *Antysemytskaia propahanda na okkupyrovannyykh natsystamy terrytoryakh SSSR: ystoryohrafiya y metodyka yzuchenyia voprosa* [Anti-Semitic propaganda in the territories of the USSR occupied by the Nazis: historiography and methods of studying the issue]. *Holokost i suchasnist. Studii v Ukraini i sviti-* Holocaust and modernity. Studios in Ukraine and world, 1, 28-42 [in Ukrainian].

44. Khonyhsman Ya. A. (1998). *Katastrofa evreistva Zapadnoi Ukrainy: Evrey Vostochnoi Halytsyy, Zapadnoi Volyny, Bukovyny y Zakarpattia v 1933 – 1945 hh.* [The catastrophe of the Jews of Western Ukraine: Jews of Eastern Galicia, Western Volhynia, Bukovina and Transcarpathia in 1933-1945]. Lvov : Manuskrypt [in Ukrainian].

45. Khonyhsman Ya. A. (2003). *Yanivske peklo: Korotkyi narys Yanivskoho kontstaboru u Lvovi* [Yanivsky inferno: A short sketch of the Yanivsky camp near Lvov]. Lvov: Manuskrypt [in Ukrainian].

46. Hrossman V, & Erenburh Y. (1991). *Chernaia knyha. O zlodeiskom povsemestnom ubyistve evreev nemetsko-fashystskymy zakhvatchykamy vo vremenno okkupyrovannyykh raionakh Sovetskoho Soiuza y v laheriakh Polshy vo vremia voyny 1941 – 1945 hh* [Black book. About the villainous widespread murder of Jews by Nazi invaders in the temporarily occupied regions of the Soviet Union and in the camps of Poland during the war of 1941-1945]. (Vols. 1-2). Kyiv : “Oberih” [in Ukrainian].

47. Shaikyn Y. M., Ziabko M. N. (1999) *ю Natsystskiy henotsyd v evreiskykh zemledelcheskykh koloniyakh Yuha Ukrainy* [Nazi genocide in the Jewish agricultural colonies of the South of Ukraine]. *Ocherky po ystoriy Kholokosta y Soprotivleniya v Ukrayne* - Essays on the history of the Holocaust and Resistance in Ukraine, 152 – 186 [in Ukrainian].

48. Shchukyn V. V. & Holdenberha M. D. (2012). *Trahycheskaia khronyka Kholokosta na zemliakh Nykolaevskoi oblasti* [Trahycheskaia khronyka Kholokosta na zemliakh Nykolaevskoi oblasti] *Sudby evreev Nykolaevshchyny v peryod Velykoi Otechestvennoi voyny 1941 – 1945 hh.* - The fate of the Jews of Nikolayevshchina during the Great Patriotic War of 1941-1945, 48-85 [in Ukrainian].

49. Iakupov N. M., Shchetnykov V. P. (2004). *Podvyh Odessy* [The feat of Odessa]. Odessa : KP OHT [in Ukrainian]

Translation of authors' names, titles, abstract and references in the authors' language

УДК 930.1(477) :94(100) «1939/1945»:341.485 (411.16)

РЕГІОНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГОЛОКОСТУ

Рижева Надія Олександрівна

докторка історичних наук, професорка, завідувачка кафедри історії,
Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського, вул. Нікольська,
24, м. Миколаїв, Україна 54001 (ryzheva.nadiya@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8379-4325>

Сугацька Наталія Василівна

*кандидатка історичних наук, доцентка кафедри гуманітарних дисциплін,
Миколаївський інститут права Національного університету
«Одеська юридична академія», вул. Генерала Карпенка, 18, м. Миколаїв, Україна 54001
(sugatska@ukr.net)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7252-0724>*

Об'єктивне дослідження українськими науковцями регіональних подій Голокосту відбувається на засадах визначення їх наслідків та уроків загальнолюдського значення. В сучасному науковому доробку виразно кристалізується сутність нацистського геноциду щодо єврейського населення як одного із найганебніших явищ у цивілізаційній історії. Повноцінне знання реальних подій Голокосту та усвідомлення їх трагічних наслідків мають слугувати попередженням і стимулом для унеможливлення відродження таких явищ у перспективі. У регіональній історіографії аналіз репресивної політики окупантів, спрямованої на винищення єврейського населення в період Другої світової війни, дозволяє формувати як багатовекторний погляд на розвиток новітньої історії України, так й визначити трагічні події Голокосту за регіональними реаліями. Створене в Україні за тематикою дослідження історико-наукове поле обіймає значний потенціал для продовження напрацювань у майбутньому.

Ключові слова: історичне джерело, класифікація, методологічні підходи, наукові розробки, монографії, дисертаційні роботи, регіональна історія.

Ukraine's State Policy in the Field of School History Education in the 1990s – 2000s

Dmytro Nefodov

Doctor of Historical Sciences

Associate Professor at the Department of History

V. O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv

nefyodovdv@gmail.com

Abstract

The article examines Ukraine's state policy in the field of school history education in the 1990s – 2000s. Issues of school history courses content filling with new visions; normative and legal support of their teaching; and search for this process best models have been the subject of attention of state authorities, research institutions, teachers, and the public of Ukraine since independence. For almost two decades, their solution has been generally progressive. A return to the 1990s – 2000s state policy principles in the field of school history education took place in Ukraine after the Revolution of Dignity. Therefore, the study of this policy, in particular, on the history rethinking, the creation of a regulatory framework for students' study of this subject, and public perception of the process is of great practical significance today.

Key words: general secondary education institution, school history education, textbook, syllabus, curriculum, civil society, competence approach

Ukraine's policy on school history education in the period under study was the result of the proclamation and establishment of an independent Ukrainian state, a powerful process of historical past rethinking that began in the 1980s and 1990s. Ukrainian society's unprecedented interest in national history, the urgent need of government agencies, research and educational institutions to update school history education were its results. Factors that contributed to this policy implementation were the unknown documentary sources introduction and historical facts accumulation, national historians' rejection of ideological paradigms of Marxist historiography and their methodological reorientation, the impact of the Council of Europe on the formation of a single European historical and cultural space [2].

An effective means of reforming the education sector in general and school history education in particular was a strong legal framework. It consisted of the Constitution of Ukraine, laws of Ukraine, decrees and orders of Presidents of Ukraine, legal documents on education, orders of the Ministry of Education and Science of Ukraine, local authorities, international and interstate agreements, treaties and etc. A special place here belongs to the decrees and orders of Presidents of Ukraine, L. Kravchuk, L. Kuchma and V. Yushchenko, on

significant and memorable events in the history of Ukraine, its historical and cultural heritage, which became an effective means of forming historical memory among students.

The general trends of school history education renewal are democratization and depoliticization of its content, filling it with national component, development of draft state standards in this field, introduction of a competency-based approach to its content, humanization, implementation of ideas of variability and many more. The results of rethinking of the historical past of Ukraine and the world were reflected in the school historical education content. As a result, issues related to Kyevan Rus, the Ukrainian people's Liberation War in the mid-seventeenth century, Ukrainian national consciousness revival in the nineteenth century, the events of the Ukrainian Revolution of 1917-1921, the NEP, and others began to be considered in the school course of Ukrainian history in a new way. For the first time in teaching this course, materials about the Holodomor of 1932–1933 in Ukraine, unknown facts about World War II, the postwar period, and others were published. The school course of world history was changed to a lesser extent. However, such topics as “The Origin of Capitalism in England”, “Great Geographical Discoveries”, “Completion of the Industrial Society Formation in the World Leading Countries in the late 19th - early 20th Centuries”, “World War II”, “The World after World War II”, “Eastern European Countries”, etc. got corrected [4].

During the 1990s and 2000s, Ukrainian school history textbooks were modernized and became more logical and consistent in conceptual and semantic terms. There were attempts to create textbooks that would successfully perform the main functions – educational, developmental, managerial, research; adhere to the logical, psychological, genealogical (inheritance of structural components from previous textbooks) principles in the educational material content formation; focus on the students' personality, develop their logical and critical thinking, etc. [11].

Such representatives of the academic science and pedagogical community as N. Yakovenko, I. Hyrych, J. Hrytsak, L. Zashkilniak, O. Udod, O. Karlina, O. Pometun, K. Bakhanov, I. Koliada, V. Mysan, and others actively participated in the optimization of content and history courses teaching in secondary school. Thanks to their work, the concept of presenting a new vision of history in the school was developed; textbooks were prepared; proposals to improve school history education were made [1].

An important aspect of Ukraine's policy in the field of school history education in the 1990s – 2000s was the activities of state bodies, representatives of scientific, educational institutions, and the public to ensure its proper provision with history syllabi, textbooks and manuals.

Since the History of Ukraine stood out as a separate course, there was an increase in the amount of educational material for this subject. New approaches to the coverage of historical events, facts and the historical process in general emerged. It became clear that the 1989 program did not meet the needs of Ukrainian society. The proclamation of Ukraine's independence required a radical reformatting of history syllabi [10]. Therefore, since 1992, absolutely new syllabi primarily in the history of Ukraine have started to appear. Their content, structure and distribution of the number of topics and teaching hours per academic year have been constantly changing. The syllabi content was built on the principles of humanization and a combination of formational, civilizational and cultural approaches. With this in mind, school syllabi reflected the latest advances in historical science. On the other hand, the syllabi served as a source of studying changes in historical science in the most concentrated form. The syllabi maintained a linear approach to the presentation of the educational material content [3].

New high school textbooks and manuals began to appear as the syllabi developed. The main factors that led to this were the emergence of a sovereign Ukraine in the historical arena, the development of the process of national and world history rethinking, the introduction in the early 1990s of two independent courses (Ukrainian history and world history), which required new content; the development of continuing historical education concepts and state standards in the field of school history education; and the approval of new syllabi [9].

Ukrainian history textbooks and manuals published during the 1990s and 2000s focused on democratic values and priorities of civil society, consideration of historical events in national, European and global contexts, dialogical form of communication between the author and readers, effective selection of facts and their presentation, coverage of different views and interpretations, a variety of documents and didactic materials, creative and problematic nature of cognitive tasks, etc. They were aimed at enabling the student to learn to think critically and understand what exactly, why and how has changed over time in the interpretation of the past. Largely due to such history textbooks and manuals, national history education at school in the 1990s – 2000s acquired a Ukrainian studies orientation, i.e. preference was given to teaching

the history of Ukraine. The content of national history education gradually acquired a character and orientation, which objectively reflected the general trends of the original and self-sufficient Ukrainian historical process, especially the formation of the Ukrainian nation, its life at different stages in the context of world history [8].

Scientists, representatives of creative intelligentsia, teachers, and students' parents were concerned with issues of school history education development. They set out their views on them in many periodicals. The public's subject of discussion and criticism were issues of objectivity in teaching history, updating the content of its courses, the preparation of textbooks and manuals and proper provision of schools with them, the introduction of new pedagogical technologies into the educational process.

References

1. Mudryi M. *Tema "kolonialnoho statusu" Ukrainy u pidruchnykakh Ukrainy* [The theme of Ukraine "colonial status" in Ukrainian textbooks] // *Shkilna istoriia ochyma istoriykiv-naukovtsiv : materialy Robochoi narady z monitorynhu shkilnykh pidruchnykiv istorii Ukrainy* / [uporiad. N. Yakovenko]. – K. : Vyd. im. Oleny Telihy, 2008. S. 90 –107.
2. Mutsenko Ya. *Shkilnyi pidruchnyk z istorii: yevropeiske bachennia* [School textbook on history: European vision] // *Istoriia v shkolakh Ukrainy*. 2003. № 6. S. 39 – 43.
3. *Navchalni plany dennnykh zahalnoosvitnikh shkil Ukrainskoi RSR na 1991/1992 navchalnyi rik* [Curricula of day secondary schools of the Ukrainian SSR for the 1991/1992 academic year] // *Inform. zb. M-va osvity Ukrainy*. 1991. № 7. S. 2 – 22.
4. *Osvita Ukrainy. Normatyvno-pravovi dokumenty* [Education of Ukraine. Regulatory documents] K.: Milenium, 2001. 580 s.
5. Podaliak N. *Yak podolaty shliakh onovlennia zmistu do novoi orhanizatsii shkilnoi istorychnoi osvity?* [How to overcome the path of updating the content to a new organization of school history education?] // *Istoriia Ukrainy*. 2006. № 2. S. 41 – 42.
6. Pometun O. *Aktualni problemy shkilnoho pidruchnyka z istorii* [Actual problems of school textbook on history] // *Istoriia v shkolakh Ukrainy*. 2002. № 6. S. 13 – 17.
7. Pro vnesennia zmin do zakonodavchykh aktiv z pytan zahalnoi serednoi ta doshkilnoi osvity shchodo orhanizatsii navchalno-vykhovnoho protsesu : *Zakon Ukrainy (vid 6 lypnia 2010 r.)* [On Amendments to Legislative Acts on General Secondary and Preschool Education Regarding the Organization of the Educational Process: Law of Ukraine (July 6, 2010)] // *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy*. 2010. № 46. S. 545.
8. *Pro vnesennia zmin do nakazu MON Ukrainy № 32 vid 23.02.2004 r. "Pro zatverdzhennia typovykh navchalnykh planiv zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv 12-richnoi shkoly"* [On amendments to the order of the Ministry of Education and Science of

Ukraine № 32 of 23.02.2004 “On approval of standard curricula of 12-year schools”] // Inform. zb. M-va osvity i nauky Ukrainy. 2005. № 10. S. 2 – 32.

9. *Pro vnesennia zmin do nakazu MON Ukrainy № 32 vid 23.02.2004 r. “Pro zatverdzhennia typovykh navchalnykh planiv zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv 12-richnoi shkoly”* [On amendments to the order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 32 of 23.02.2004 “On approval of standard curricula of 12-year schools”] // Inform. zb. M-va osvity i nauky Ukrainy. 2009. № 8. S. 3 – 32.

10. *Pro zahalnu seredniu osvitu : Zakon Ukrainy* [On General Secondary Education: Law of Ukraine] // Uriadovyi kurier. 1999. 8 lyp. S. 5 –12.

11. *Pro zatverdzhennia Derzhavnoho standartu bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 14 sichnia 2004 r.* [On approval of the State standard of basic and complete general secondary education. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of January 14, 2004] // Inform. zb. M-va osvity i nauky Ukrainy. 2004. № 1 – 2. S. 19.

Feature and Specificity of Graphics and Difference from Other Arts

Yulia Lipchanskaya

*Lecturer at the Department of Fine Arts Kharkiv National Pedagogical
University named after G.S. Skovoroda, Ukraine*

Abstract

Based on the analysis of scientific literature and relying on personal experience, the article briefly on the issues and the specific features of graphics, its definition on the main key features. Substantiates the basic techniques - practical principles of graphic art in terms of its further study and application, described the essence and specific features inherent in graphics. The work is addressed to researchers, employees of higher art - teacher education students.

Key words: graphics, graphic style, contrast, line, plane, spatial illusion, stylistic device, paper, painting, sculpture, surface, art.

Графіка – це стиль, який називається графічним. Звичайна дефініція базується на трьох головних ознаках:

1. Домінування лінії.
2. Контраст чорного і білого.
3. Ілюстративний, оповідальний характер.

Ця дефініція і правильна і неправильна. Правильна тому, що названі три ознаки справді притаманні графіці. Неправильні тому, що вони не являються прерогативами тільки графіки – ми знаходимо їх і в інших мистецтвах.

А з іншого боку, сутність графіки цими ознаками не може бути обмежена. З одного боку майстри графіки застосовували колористичні ефекти (плакат, хромолітографію, кольорову акватинту, японську кольорову ксилографію і т.п.). А з іншого - ми знаємо також приклади монохромного живопису (так званий гризайль – в одному тоні, моделювання світлом і тінню). Отже, контраст чорного і білого не вважається перевагою тільки графіки. Теж саме відноситься і до нібито лінійного і оповідного характеру графіки. З цієї точки зору не можна буде провести принципову лінію розподілу між графікою та декоративним живописом. В настінному живопису, мозаїці, вітражі форму створює лінія, контур. Разом з тим, настінний живопис, зазвичай, схиляється більше до оповідання, події, міфу, ілюстрації геройських подвигів.

Це означає, що не лінія, не контраст чорного і білого, не оповідання самі по собі складають своєрідність графіки, а специфічні методи їх використання.

Щоб зрозуміти стилістичну сутність графіки, необхідно шукати інші шляхи. В цьому сенсі дуже повчальне порівняння графіки і живопису і їх принципового відношення до площини і простору. Живописець прагне площину «знецинити» всіма засобами – лінійною і повітряною перспективою, світлотінню, градаціями тону, так би мовити, відкрити її ілюзією глибокого простору, перетворити у вікно, яке виходить у світ, що бачимо. Цю тенденцію щодо розкладання поверхні підкреслює рама: вона ізолює картину від стіни, від реального світу, своїми зрізами вабить погляд в глибину.

Графіка, навпаки, стверджує, підкреслює площину, не підкоряється ілюзії простору і тілесності. Одним із найважливіших засобів цієї протидії оптичній ілюзії являється білий фон паперу. Його графік у багатьох випадках залишає немов би не використаним (особливо у книжковій ілюстрації, а також і у всіх видах малюнка і в друкованій графіці).

Інший засіб ствердження площини – відсутність рами, яка нагадує глядачеві, що перед ним площина, лист паперу, який можна взяти в руки, повертати у всіх напрямках, покласти на стіл.

Картину розглядають з певної точки зору (зазвичай здалеку), щоб не знищити ілюзії, забути про фізичні властивості фарб. Гравюру або малюнок можна наближувати до очей або віддаляти: чим ближче, тим сильніший вплив. Тому малюнок створює зовсім інше враження простору, ніж живопис – в картині простір здається конкретним, відчутним; в графіці його швидше можна назвати абстрактним і символічним.

Малюнок являє собою у відомому сенсі не конкретний, реальний образ речі, а її так зване перевтілення. Тому графіка на багато більше, ніж живопис, дозволяє собі скорочувати, використовувати метафори, аналогії і т.ін. Тому вона вільніша, невичерпно різноманітна за тематикою; вона легко може бути пов'язаною з поезією, політикою, рекламою, вона може носити і особистий і масовий характер, може звинувачувати і висміювати тому, що в ній завжди є елементи, які протидіють ілюзії реальності. Те, що в більш матеріалізованому і просторовому живопису може відштовхнути як страшне, некрасиве, еротичне або цинічне, в графіці сприймається як натяк, знак на площині.

Таким чином, сутність графіки полягає не в тому, що графіка користується лінією, контрастом чорного і білого, динамікою оповідання, а в тому, що всі ці засоби в руках художника-графіка набувають експресивно-орнаментального характеру, надають зображенню відтінок письмен, алегорії (звідси тісний зв'язок графіки з літературою). Сутність графічного стилю полягає в коливанні між просторовою ілюзією і площиною, між реальним образом і знаком.

Для сутності графіки в цьому сенсі характерне те, що кожний її стилістичний засіб може мати різні значення і виконувати протилежні функції.

Наприклад, лінія може мати в графіці, що найменше, три різних значення:

1. Зображальне значення – давати за допомогою контуру, об'єму, дистанції, світлотіні уяву про предмет і простір, про рух і міміку.
2. Декоративно – ритмічне значення : лінія може бути текучою або закругленою, гострою і відривчастою, неквапливою і швидкою.
3. Експресивне значення – оскільки лінійний образ може викликати певні емоції тому, що лінії можуть відображати суб'єктивні почуття художника, т. як своєю співзвучністю і дисонансами, співдружністю або зіткненням вони можуть хвилювати чи заспокоювати глядача, взагалі, створювати у нього певний настрій.

В такій же мірі різноманітним може бути інший засіб графіки - контраст чорного і білого. Його можна досягти різними засобами - тоном паперу, плямою фарби, натисканням ліній, їх паралельністю або перехресною сіткою. Разом з тим контраст чорного і білого в графіці може мати найрізноманітніше предметне і стилістичне значення.

1. Біле - світло, чорне – темрява у всіх переходах і градаціях. Контрастом білого паперу і чорної фарби графік може створити враження сліпучої яскравості і глибокої тьми. Графіка може зображати не тільки освітлені предмети, а і саме світло, яке падає в самі очі глядачеві.
2. Градаціями чорного і білого графіка може передавати відтінки кольору і тону, теплого і холодного, голубого неба і зеленої галявини – одним словом, володіти кольоровістю.
3. Контраст чорного і білого може передавати структуру матеріалу, відмінні і обов'язкові властивості поверхні, оскільки різні матеріали по – різному реагують на дотик променів: пропускають або віддзеркалюють їх. Саме завдяки цим властивостям графіка може передавати блиск зброї, прозорість скла, м'якість чи шорсткість тканини.
4. На взірць ліній, контраст світла і тіні може мати декоративну, ритмічну функцію.

Таким чином, стилістичні засоби графіки, з одного боку, дуже обмежені, з іншого – вони потенційно дуже багаті і виразні, можуть виконувати складні і часто суперечливі функції. Що ж об'єднує, урівноважує, скріплює ці протиріччя так, що ми їх не відчуваємо? Білий фон паперу – ось найпотужніший, вирішальний засіб графіки. В живопису можна забути про полотно або деревину, на яких намальована картина, в графіці ж забути про папір не можливо – абстрактний, нібито нейтральний білий фон бере активну участь у художньому впливі графіки.

Саме він вирівнює всі протиріччя графіки, виправдовує всі її замовчування, скорочує її подвійні тлумачення. Саме завдяки білому фону, малюнок може бути без рами, без завершення по краях, без підґрунтя, без бази і т.ін.

Живопис спрямований до просторової ілюзії, графіка йому протидіє, в живопису ми «читаємо» з боків до центру і з переду в глибину, в графіці – з центру до країв без чіткого розчленування планів. «Антипросторова» тенденція графіки особливо яскраво проявляється у її відношенні до кольору. Всюди, де графіка застосовує колір, вона намагається відібрати у нього просторову функцію і підкреслити площинний характер: чи то накладаючи колір рівномірними плямами, уникаючи ліпити фарбою, чи оперуючи блідими тонами, чи виділяючи світлі і теплі, які мають тенденцію наближуватись до передньої площини.

Графіка більше, ніж живопис, сприяє часовому відліку, четвертному виміру. Живопис не може зобразити самий плин часу, він перетворює дію в стан, довготривалу, застиглу ситуацію.

Графіка, навпаки, завдяки білому фону здатна втілювати сам процес, становлення дії, без часових ознак. Причому, у подвійному сенсі:

1. В сенсі фіксації швидкого, миттєвого враження, неочікуваного ефекту, стрімких рухів.

2. В сенсі розгортання дії у зміні декількох етапів і точок зору.

Звернувшись до скульптури, можна відмітити, що з графікою вони споріднені, не дивлячись на існуючий різкий контраст. Вони являють собою наче крайні протилежні полюси образотворчої творчості: наскільки графіка являється абстрактним мистецтвом (зображуючи трьохмірний простір на плоскому аркуші паперу), настільки ж скульптура конкретна і тілесна. Разом з тим, скульптура, безумовно, поступається в сенсі популярності в широкого загалу. А між іншим, скульптура за своїми стилістичними прийомами – дуже просте, за своїм тематичним репертуаром – досить органічне, за проблемами і задачами – дуже чітке і конкретне мистецтво.

Скульптор реалізує свій задум в малюнках, начерках, ескізах саме графічними засобами вираження. Малюнки скульптора можуть бути і етюдами з натури, імпровізаціями і начерками композицій, але вони помітно відрізняються від малюнків живописця. Коли скульптор малює, то він наче ліпить, висікає, шліфує форму, він наче вимірює руками і очима об'єм та поверхню. Штрихи скульптора не стільки утворюють контури фігур, скільки означають дотик, рухи самого художника. Скульптор завжди прагне охопити форму і рухи фігур з різних сторін, наче одночасно з різних точок зору.

Саме ця чутливість графіки, і зокрема, до часу, робить її настільки сприятливою для підготовчих робіт в інших видах мистецтв і для розгортання серій або циклів як до реального так і до уявного тексту. І коли ми його «читаємо», то сьогодні природно поєднується з минулим, а майбутнє з теперішнім часом, оптичні образи невід'ємно поєднуються з ідейними і моральними асоціаціями.

References

1. Bachyns'kyj S.L. *Osnovy gramoty obrazotvorchyh mystectv*. [Fundamentals of Fine Arts] – K.: Radjans'ka shkola, 1981. – 117 p.
2. Antonovych Je. A., Shherba M. A., Shpyl'chak V, A. ta in. *Zbirnyk praktykumiv z hudozhn'o-grafichnyh dyscyplin. 4.1. Osnovy hudozhn'ogo konstruivannja. Osnovy kompozycji'. Pedagogichna praktyka: Navchal'nyj posibnyk*. [Collection of workshops on graphic arts disciplines. 4.1. Fundamentals of artistic design. Basics of composition. Pedagogical practice: Textbook.] — Ivano-Frankivs'k: Prykarpats'kyj universytet, 1995.— 152 p.
3. Garryson Hejlz. *Povnyj kurs Maljunok i zhyvopys. Materialy Tehnika Metody*. [Full course Drawing and Painting. Materials Technique Methods.]—M.: «Эксмо», 2007, - 252 p.
4. Tymoshevs'kyj V.I., Lyhvar I.I. *Metodychni rekomendacii' do kursu "Teorija ta praktyka tvorchoho estampu" dlja studentiv hudozhn'o-grafichnogo fakul'tetu special'nosti "Obrazotvorche ta dekoratyvno-prykladne mystectvo" dennoi' formy navchannja osvith'o-kvalifikacijnogo rivnja "Magistr"*. [Methodical recommendations for the course "Theory and practice of creative printing" for students of the Faculty of Arts and Graphics majoring in "Fine and Decorative Arts" full-time education qualification level "Master".]— Harkiv: Harkivs'kyj nacional'nyj pedagogichnyj universytet im. G.S.Skovorody, 2004. – 110 p., il.
5. Tregub I.S. *Osnovy prykladnoi' grafiky*. [Basics of applied graphics.] – L'viv: Svit, 1992 – 115 p.

Translation of the Title, Author's name, Abstract and References to the Author's Language

Особливість і специфіка графіки та відмінність від інших мистецтв

Липчанська Ю. В., викладач кафедри «Образотворчого мистецтва» ХНПУ ім Г.С. Сковороди.

Анотація

На основі аналізу наукових літературних джерел та опираючись на власний досвід, автор статті коротко зупиняється на питаннях особливості і специфіки графіки, її дефініції за головними ключовими ознаками. Обґрунтовано основні методико – практичні засади графічного мистецтва в плані його вивчення і подальшого застосування, розкрито сутність та охарактеризовано специфічні засоби, притаманні

графіці. Виявлено відмінність графіки від інших мистецтв та накреслено шляхи вирішення творчих задач засобами графіки.

Робота адресована науковцям, працівникам системи вищої художньо – педагогічної освіти, студентам.

Ключові слова: графіка, графічний стиль, контраст, лінія, площина, просторова ілюзія, стилістичний засіб, папір, живопис, скульптура, поверхня, мистецтво.

Список використаних джерел

1. Бачинський С.Л. Основи грамоти образотворчих мистецтв. – К.: Радянська школа, 1981. – 117с.
2. Антонович Є. А., Щерба М. А., Шпильчак В, А. та ін. Збірник практикумів з художньо-графічних дисциплін. 4.1. Основи художнього конструювання. Основи композиції. Педагогічна практика: Навчальний посібник. — Івано-Франківськ: Прикарпатський університет, 1995.— 152 с.
3. Гаррисон Хейлз. Повний курс Малюнок і живопис. Матеріали Техніка Методи.— М.: «Эксмо», 2007, - 252с.
4. Тимошевський В.І., Лихвар І.І. Методичні рекомендації до курсу “Теорія та практика творчого естампу” для студентів художньо-графічного факультету спеціальності “Образотворче та декоративно-прикладне мистецтво” денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня “Магістр”. – Харків: Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди, 2004. – 110 с., іл.
5. Трегуб І.С. Основи прикладної графіки. – Львів: Світ, 1992 – 115 с. с.

Feature and Specificity of Ceramics and its Difference from Other Arts

Julyja Lypchanskaja

*Lecturer of the Department of Fine Arts of KhNPU
named after G.S. Skovoroda*

Abstract

The author of the article considers the features and specifics of ceramics. The difference between this art and others. Observes the historical path of development of ceramics, technical and technological capabilities of creative ceramics, features of modern ceramics. Ceramics is also considered as a special kind of art, the creation of various works of art thanks to this technique. The qualities of ceramics inherent in the creation of works of monumental and decorative art, sculpture, design, installations, plastic possibilities of technology, its expressiveness and a wide palette of colors when using glaze are considered. The work is addressed to scientists, employees of the system of higher art - pedagogical education, students.

Keywords: art, formation, clay, majolica, ornaments, paint, color, tradition, crafts, decorative, products, patterns.

1. Кераміка як вид мистецтва
2. Виникнення і розвиток керамічного мистецтва
3. Місце кераміки в системі світового мистецтва
4. Переваги кераміки перед іншими видами мистецтва
5. Розвиток мистецтва кераміки в Україні

Кераміка як вид мистецтва

Напевно, на Землі практично немає народів, які б не використовували глину для створення посуду і прикрас. Найстарішим зі знайдених близько 9 тисяч років – період неоліту. Професія гончаря шанувалася у всі часи і епохи однаково високо, не дивно, що образ Бога у Біблії вибраний як образ гончаря, що виліпив людину з глини.

Історія кераміки дуже цікава. Термін кераміка походить від грецького слова *keramos* – глина. Кераміка – це загальний термін, який описує будь-який виріб з натуральної глини, змішаної в різних пропорціях з водою і в деяких випадках з органічними матеріалами. З такого складу створюють форму, декорують, зазвичай покривають глазур'ю і гартують матеріал під впливом тепла при випаленні в печі.

Споконвіку людина використовує в побуті керамічний посуд. Мабуть, це найдревніший, перевірений і екологічний посуд. З розвитком культури і зростанням

технологій якість глиняної маси і форма посуду нескінченно удосконалювалися. Сьогодні керамічний посуд – це справжній витвір мистецтва!

Перший глиняний горщик мав землистий колір, а тепер глазурований посуд можна зустріти будь-якої барви веселки ще і з орнаментом, ідеально гладкої і будь-якої форми. І досконалості немає межі!

Існує велика відмінність між поняттями "образотворче мистецтво" (унікальні предмети, створені виключно для їх візуальної або естетичної привабливості) і "виріб" (предмети, які, незалежно від того, наскільки вони візуально декоративні, зазвичай функціональні). Таким чином, поняття "кераміка образотворчого мистецтва" (чи кераміка) описує художні твори, тоді як термін "кераміка" відноситься до горщиків, посуду і інших функціональних предметів. Ці визначення не є абсолютними: деякі керамічні предмети можуть бути як прекрасними витворами мистецтва, так і виконувати свою функцію.

Декоративна кераміка займає важливе місце в системі світового мистецтва останньої третини XX – початку XXI ст. Цей період став перемогою творчої особи і майстерності художників над консервативним громадським смаком, перемогою унікального художнього мислення над масовою продукцією..

Виникнення і розвиток керамічного мистецтва

Коли людина навчилася обробляти глину, вона почала виготовляти посуд. Усі керамічні вироби робляться з глини, але з різних сортів глини, з різними добавками, тому вони виглядають такими різними. З самих прадавніх часів людина виготовляє вироби з кераміки, витвори мистецтва, посуд. В процесі розвитку художньої кераміки було зроблено багато чудових відкриттів. Люди експериментували з сортами глин і домішок, з прийомами формування і випалення, прикрасами виробів. Прагнучи отримати тонку, красиву, міцну кераміку, виробники з різних країн робили схожі винаходи.

Древня кераміка, можливо, найпоширеніша у світі форма древнього мистецтва, уперше з'явилася під час верхнього палеоліту в Моравському басейні Центральної Європи. На відміну від інших видів пластичного мистецтва кераміка була винайдена, потім втрачена, потім наново винайдена, а потім знову втрачена, перш, ніж остаточно затвердилася у всьому світі в період неоліту (близько 8000-2000 рр. до н.е.).

Вже десь в VI столітті китайці стали робити вироби з такого благородного виду кераміки, як фарфор, який отримали, змішуючи китайську глину каолін з каменем "петунце" і обпалюючи при високій температурі. Вироби вражали своєю міцністю і красою. Це був явний переворот в історії кераміки. Лише у XIII столітті вироби з китайського фарфору стали з'являтися в країнах Європи і вважалися рідкісною розкішшю. Намагаючись підробити вироби оригіналу, європейці вивели новий вид кераміки – "м'який фарфор". За якістю, безперечно, він поступався китайському фарфору, але став активно використовуватися у виготовленні предметів посуду.

Керамічне виробництво також розвивалося на рівні мистецтва. Знайдені археологами останки первісного посуду вже мали орнамент. Спочатку вони були наділені магічним значенням, асоціювалися з природними явищами. Поступово орнаменти перетворилися лише на декоративний елемент. Це свідчить про те, що первісна кераміка вже досягала рівня художньої виразності. Особливим відкриттям в розвитку художньої кераміки являється поява кольорової глазури на Древньому Сході. З керамічних виробів Древнього Ірану особливо виділяються рельєфні глазуровані панно, що прикрашають стіни храмів.

Місце кераміки в системі світового мистецтва

Не існує загальноприйнятого визначення терміну "мистецтво". Хоча він зазвичай використовується для опису чогось красивого або уміння, що дає естетичний результат. В принципі немає чіткої межі між, наприклад, унікальним твором скульптури ручної роботи і візуально привабливим виробом масового виробництва.

Мистецтво кераміки, як один з видів прикладного мистецтва, за традицією пов'язане з сферою задоволення матеріально-практичних потреб суспільства. Але, з іншого боку, як одна з форм художньо-естетичного освоєння світу, має духовно-практичну цінність – воно виконує певну художньо-естетичну функцію в громадському побуті. Іншими словами, місце і значення мистецтва кераміки в громадському житті, в основному, визначаються його подвійним призначенням: утилітарною і естетичною функціями.

У Європі друге народження кераміки доводиться на епоху Ренесансу. У зв'язку з ввезенням іспано-мавритської художньої кераміки італійські майстри стали створювати свої прекрасні вази, блюда, картини, розписані яскравими пейзажами і сценами з Біблії. В цей час розвиток отримав такий вид італійської кераміки, як майоліка. Кольорова

декоративна майоліка прикрасила багато споруд, храми, палаци. Багато відомих художників різних часів розглядали захоплення керамікою як цікавий життєвий епізод. Хтось з них займався цією захоплюючою справою досить довго, а М. А. Врубель з головою поринув в дивовижний світ глиняної майстерності. Він працював, використовуючи техніку під назвою "майоліка". Численні унікальні вазы і скульптурні портрети, кахельні печі були створені руками Врубеля.

У кінці XIX століття в Москві відкрилася Абрамцевська керамічна майстерня. М. А. Врубель очолив її. З Врубелем працювали і інші видатні художники – Серов, Коровін, Головін. Оригінальні і прекрасні вазы і фігури Врубеля, що зображують морського царя, морську царицю, Садко і інших казкових героїв, вражають своєю фантастичністю і ніскільки не втрачаються поряд з чудовим живописом в залах Третьяковської галереї.

На початку 70-х років минулого століття в декоративному мистецтві Західної Європи і Росії остаточно склалися унікальні напрями і самобутні школи художньої кераміки, що дозволили розкритися яскравим творчим індивідуальностям і створити нові способи формоутворення. Важливу роль в розвитку європейської декоративної кераміки зіграли видатні художники XX століття – П. Пікассо, А. Матисс, Ф. Леже і Х. Миро. Їх пошуки і експерименти продовжили відомі художники-керамісти К. Заулі, И. Сассі, Г. Маріані, Э. Галассі (все - Італія), М. Орландіні, Д. Блум, Л. Туз (Бельгія), Г. Копер, Л. Рай, Г. Хуго, К. Пірсон (Великобританія), И. Шраммель, И. Полгар (Угорщина) та ін.

Переваги кераміки перед іншими видами мистецтва

Вважається, що глина – живий матеріал, який має властивість усувати негативні емоції. За старих часів до майстрів гончарної справи пред'являлися строгі вимоги. З поганими думками вони не повинні були братися за роботу, оскільки посуд виходив низької якості. Це повір'я живе досі.

Робити з кераміки художні речі люди навчилися багато віків тому. Одним з прадавніх свідчень цього мистецтва є картини, написані на стінах царських гробниць в Єгипті за три з половиною тисячі років до нашого часу. На цих картинах зображений цар стародавнього Єгипту, що приймає послів з острова Крит. Посли підносять дорогоцінні подарунки, серед яких знаходяться великі, прекрасні вазы. Розкопки, зроблені ученими на Криті, дали дивовижні результати. Була знайдена ціла фабрика, що

випускала такі вази, чашки, чайники і інші речі. Усі ці вироби були прекрасно розписані яскравими, живими фарбами у вигляді найрізноманітніших візерунків, кольорів, риб і страшних морських чудовиськ – осьминогів.

Кераміка має безмежний естетичний і функціональний діапазон засобів, що дозволяє в одному творі органічно з'єднати конструктивно-пластичні, кольорово-тональні і фактурні можливості. Поява нової техніки випалення і декору, а також вплив різних течій сучасного мистецтва значно розширили можливості кераміки, істотно підвищили її роль в декоративному мистецтві. Можливості кераміки – красу і пластичність теракоти, стрункість і крихкість фарфору, багатофарбовість фаянсу і майоліки, монументальну велич шамота – важко переоцінити.

Художньо-технічні якості кераміки також ідеальні для створення витворів монументально-декоративного мистецтва, скульптури, дизайну, арт-об'єктів, інсталяцій і відео-арту. Багата колірна палітра надглазурних і підглазурних фарб, глазури і емалей складає колористичну основу південно-європейської кераміки. Художники північної і східної Європи вважають за краще використати красиву по фактурі, але стриманішу за кольором матову глазур, яка внесла істотну зміну в естетичне сприйняття керамічних творів. Природні можливості кераміки – краса і пластичність теракоти, стрункість і благородство фарфору, багатофарбовість майоліки знайшли нове застосування в результаті використання в новому столітті європейськими і російськими майстрами старовинної японської техніки випалення кераміки "раку". У декоративній кераміці успішно вирішувалися складні завдання синтезу з архітектурою і ландшафтним середовищем.

Пройшовши величезний шлях, кераміка кінця XX ст. стає своєрідним синтетичним видом творчості, який об'єднує в собі і скульптуру, і живопис, і графіку, стаючи лідером серед інших видів декоративного мистецтва в художньому експериментуванні.

Пройшло декілька віків, а кераміка продовжує бути важливою і потрібною. Це матеріал, з якого можна зробити все – від плити розміром з жирафа до крихтної підставки під чашку.

Розвиток мистецтва кераміки в Україні

Гончарство в Україні є прадавнім ремеслом. Земля багата покладами якісних звичайних і каолінових глин з різноманітністю колірної гамми: від білої і кремової до

темно-сірої і коричневої. Закладена повіками історія і культура краю в орнаментальних мотивах вплинула на розвиток гончарства і кераміки в Україні. Археологічні знахідки виробів з глини на території України відносяться до кінця мідно-кам'яного століття, тобто 2,5 тисячі років до нашої ери. Знайдені на початку XX століття археологом Хвойко В. біля села Трипільля глиняні предмети побуту дозволили зробити висновок про існування трипільської культури, названої так за місцем перших знахідок.

У VII столітті почалася слов'янська епоха в розвитку української кераміки. Вона характеризується присутністю в темно-сірій кераміці римських рис витисненого орнаменту з паралельними і хвилястими лініями, насічками.

Розвиток українського керамічного виробництва відбувався не ізольовано. Десь з XV ст. він зазнає впливу західноєвропейських зразків. З наданням магдебурзького права та запровадженням цехової організації ремесла на українських землях з'являються й нові риси в технології та формах кераміки.

До запозичень слід віднести появу швидкообертового гончарного круга і формування виробу шляхом витягування з одного шматка глини. Про це свідчать сліди зрізів ниткою з круга, які зустрічаються на денцях горщиків з початку XV ст. Разом з тим змінюються пропорції горщиків та форма їх вінець. Такі вінця (з виїмкою під покришку зсередини) були на той час поширені на території Польщі, Молдови, Румунії. Але вінця місцевих горщиків відрізнялись від західних аналогів тим, що були дуже потовщеними.

З XVII століття стали формуватися центри керамічного виробництва. Їх розміщення на території України було непропорційним унаслідок нерівномірності покладів гончарної глини. У XIX столітті ці центри почали набирати свої характерні особливості, залежні від природних якостей глини, місцевих традицій і технічного рівня виробництва.

XX століття охарактеризувалося спадом гончарного ремесла за часів колективізації і підйомом в післявоєнний час при зруйнованому виробництві. У кінці XX століття з появою на ринку доступного і якісного посуду фабричного виробництва гончарне ремесло прийшло в занепад.

Свого часу в Слов'янську працював величезний керамічний комбінат – близько семи тисяч працівників. В середині 90-х комбінат закритися назавжди. Люди залишилися без роботи, але вижили, знову-таки, завдяки кераміці, відкриваючи свою справу по виробництву посуду, плитки, ваз, підставок.

Звичайно ж, деякі гончарні центри були втрачені, так само, як і техніка гончарства. А сучасні керамічні вироби часто є авторськими поєднаннями декількох регіональних традицій і техніки. Втім добре, що є натхненні майстри, які охоче відновлюють і підтримують цей промисел, який насправді вже давно став душевним національним мистецтвом.

References

1. Bilodid Ju.M., Polishhuk O.P. *Osnovy dyzajnu: Navch. Posib.* [Fundamentals of design: Textbook.]- K.: Vyd. PARAPAN, 2004. – 240 p.
2. Burdejnyj, M. A. *Yskusstvo keramyky.* [The art of ceramics.] — M.: Profyzdat, 2005. — 104 p.
3. Dolors Ros. *Keramyka: Tehnyka. Pryemy. Yzdelyja.* [Ceramics: Technique. Reception. Products.] /Per. s nem. Ju. O. Bem. - M: AST-PRESS KNYGA, 2003. - 144 p.
4. Kara-Vasyl'jeva T., Chegusova Z. *Dekoratyvne mystectvo Ukrai'ny XX st. U poshukah "velykogo stylju".* [Decorative art of Ukraine in the XX century. In search of "great style"] - K.: Lybid', 2005. - 280 p.
5. Klymenko O. O. *Narodna keramika Opishni na zlami XIX–XX st. // Ukrai'ns'ke mystectvo i arhitektura kincja XIX – pochatku XX st.* [Folk ceramics Descriptions at the turn of the XIX–XX century // Ukrainian art and architecture of the late XIX - early XX centuries]– K. : Naukova dumka, 2000. – P. 152–164.
6. Krutenko N. G. *Rozpovidi pro keramiku.* [Stories about ceramics.]- K. : Lybid', 2002. - 252 p.
7. Navarro P. *Dekoryrovanye keramyky: ystoryja, osnovnye tehnyky, yzdelyja.* [Decorating ceramics: history, basic techniques, products]– M., 2005
8. Pasichnyj A.M. *Obrazotvorche mystectvo: slovnyk - dovidnyk.* [Fine arts: dictionary - reference book] -Ternopil': Navch. knyga, 2003. -216 p
9. Romanec' T.A. *Riznovyd goncharnogo posudu // Narodna tvorchist' ta etnografija.* [Variety of pottery // Folk art and ethnography]- 1986. - №1, P. 60-62.
10. Tytarenko V. P. *Narodni promysly Ukrai'ny* [Folk crafts of Ukraine]/ V. P. Tytarenko. – Poltava: Poltavs'kyj literator, 2011. – 524 p.

Translation of the Title, Author's name, Abstract and References to the Author's Language

Особливість і специфіка кераміки і відмінність її від інших мистецтв

Липчанська Ю. В., викладач кафедри «Образотворчого мистецтва» ХНПУ ім Г.С. Сковороди.

Анотація

Автор статті розглядає особливості і специфіку кераміки. Відміну цього мистецтва від інших. Спостерігає історичний шлях розвитку кераміки, техніко-технологічні можливості творчої кераміки, особливості сучасної кераміки. Також розглянуто кераміку як особливий вид мистецтва, створення завдяки цієї техніки різноманітних художніх творів.

Розглянуто якості кераміки притаманні для створення витворів монументально-декоративного мистецтва, скульптури, дизайну, інсталяцій, пластичні можливості техніки її виразності та велику палітру кольорів при використанні глазурі.

Робота адресована науковцям, працівникам системи вищої художньої – педагогічної освіти, студентам.

Список використаних джерел

1. Білодід Ю.М., Поліщук О.П. Основи дизайну: Навч. Посіб. - К.: Вид. ПАРАПАН, 2004. – 240 с.
2. Бурдейный, М. А. Искусство керамики. — М.: Профиздат, 2005. — 104 с.
3. Долорс Рос. Керамика: Техника. Приемы. Изделия. /Пер. с нем. Ю. О. Бем. - М: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003. - 144 с.
4. Кара-Васильева Т., Чегусова З. Декоративне мистецтво України ХХ ст. У пошуках "великого стилю". - К.: Либідь, 2005. - 280 с.
5. Клименко О. О. Народна кераміка Опішні на зламі ХІХ–. ХХ ст. // Українське мистецтво і архітектура кінця ХІХ – початку ХХ ст. – К. : Наукова думка, 2000. – С. 152–164.
6. Крутенко Н. Г. Розповіді про кераміку. - К. : Либідь, 2002. - 252 с.
7. Наварро П. Декорирование керамики: история, основные техники, изделия. – М., 2005

8. Пасічний А.М. Образотворче мистецтво: словник - довідник. -Тернопіль: Навч. книга, 2003. -216 с.
9. Романець Т.А. Різновид гончарного посуду // Народна творчість та етнографія. - 1986. - №1, С. 60-62
10. Титаренко В. П. Народні промисли України / В. П. Титаренко. – Полтава: Полтавський літератор, 2011. – 524 с.

The Formation of Improvisation Skills in Future Bayan-Accordion Teachers in the Process of Performance Training

Yaremchuk Yaroslav

Postgraduate student

Dragomanov National Pedagogical University (Ukraine, Kyiv)

Abstract

The article presents an experimental study aimed at developing the skills of improvisation in future teachers of bayan-accordion. The concept of improvisation and its influence on the development of creative abilities of a musician are considered. Improvisation has a great influence on the general professional level of development, namely the education of creative, well-developed musicians, develops musical hearing, sense of rhythm, musical memory, develops a good orientation on the keyboard, strengthens performance skills. Musicians feel confident during the stage performance, the ability to apply their own knowledge and skills in future pedagogical work are formed. The factors influencing the effectiveness of the development of improvisational skills are identified, the importance of a personal approach in accordance with the creative abilities of the student is emphasized. Attention is drawn to the need to use various improvisational forms and direct creative participation of the teacher in the process of working with students.

Understanding the complexity and duration of this process, three stages of formation of improvisational skills were developed: motivational-oriented, reflective-informative, creative-activity. Each stage has a specific purpose and a clear sequence of actions, the principles of creative activities and independence, systematic and consistent, the unity of artistic and technical, as well as the development of various improvisational skills. The importance of musical thinking, constant auditory control for the implementation of tasks and the ability to transpose is emphasized. Due to the consistent application of certain stages of learning improvisation, creative and educational activities of students become universal.

Key words: improvisation, performing activity, transposition, listening, creativity, methods, improvisational skills.

Актуальність. Сучасна музично-педагогічна освіта дає поштовх до розробки та впровадження нових педагогічних принципів, форм і методів роботи, які б покращили розвиток особистості, сприяли розкриттю її духовних, розумових, естетичних і творчих якостей. У процесі інструментально-виконавської підготовки майбутніх викладачів баяна-акордеона важливим завданням є формування умінь імпровізації. Частково ця проблема розкривається у роботах В. Власова, В. Підгорного, О. Хишко, Г. Шахова, Ю. Шмалько, О. Щолокової та ін. Разом з тим, педагогічний підхід у їх напрацюваннях здебільшого включає аналіз навчально-виховного процесу та визначення його ролі у формуванні особистості. Актуальність нашого дослідження полягає у пошуку нових методичних шляхів формування відповідних умінь у процесі інструментально-виконавської діяльності.

Імпровізація як самостійний вид музичної творчості охоплює широку художню територію. На ній мирно співіснують селянський фольклор і салонне музикування, джаз, і канте фламенко. Що поєднує настільки географічно та естетично різні музичні традиції? Насамперед, усна форма існування. На відміну від композиції, в якій кінцевим виступає змістовний результат роботи, в імпровізації носієм художнього змісту є сам діяльнісний процес [2, с. 46]. У свою чергу, будь-яка діяльність поряд з виконанням початкового плану включає ситуаційні відступи від нього. Саме в цих миттєвих відступах, у внесенні елемента випадковості в цілому упорядкований вид діяльності полягає, на наш погляд, ідея імпровізації. Недарма не тільки в художній творчості, а й у будь-якій творчій діяльності несподівано народжене рішення має елементи імпровізації.

Тому, *метою статті* є оприлюднення авторського експериментального дослідження, спрямованого на формування умінь імпровізації у майбутніх викладачів баяна-акордеона.

Виклад основного матеріалу. Іманентна процесуальність імпровізації визначає місце цього феномена у системі художньої творчості. Так, у кожному з тимчасових мистецтв (словесному, музичному, танцювальному, акторському) імпровізаційна ідея реалізується виразно, про що свідчить велика кількість імпровізаційних фактів. Але й статичність просторового мистецтва (живопису) здатна відобразити процес прихованої від сторонніх очей творчості художника та передати відблиск імпровізації. Публіці в цьому випадку підноситься не сама імпровізація, а її кінцевий результат.

Перебіг імпровізації передбачає постійну готовність автора до несподіваних змін ситуації, викликаних застосуванням тих чи інших спонтанних рішень. Будь-яка імпровізація починається, нехай мінімальною мірою, як виклик: імпровізатор створює невідоме, спираючись лише на натхнення та технічну майстерність. Автор кидає виклик одночасно і собі, і публіці [9; 15]. Успішна імпровізація – це виконання, що захоплює і створює в результаті струнке художнє ціле.

Згідно концепції Ю. Лотмана, усна культура має особливу пам'ять, спрямовану на запам'ятовування типових, повторюваних подій [3, с. 7]. Саме типом пам'яті обумовлено першу і найважливішу якість імпровізаційного мистецтва – канонічність. Канонічність

як сукупність заданих елементів імпровізації втілює стабільну, встановлену основу. Вона простягається від усно узгодженої послідовності імпровізаційних стадій (наприклад, у виставі скоморохів) до детально розробленого сценарію (у сучасному театрі). Своєю чергою, кожна стадія передбачає роботу з деякими стійкими моделями. У будь-якій імпровізації канонічність, як стабілізуюча сила, розхитується дестабілізуючою силою. Дія цієї протилежної сили визначає докорінну якість імпровізаційного мистецтва – варіативність, яка змінює імпровізаційні версії та визначає своєрідність кожної з них.

Співвідношення канонічності та варіативності відображає дуалізм стабільних та мобільних елементів, властивий будь-якому тимчасовому мистецтву. Скажімо, виконавство в європейській академічній музиці – це не тільки точне дешифрування нотних знаків (стабільне), а й акт інтерпретації (мобільне). Подібний дуалізм у народній музиці давно відзначений фольклористами. Музика, як художній феномен, існує лише у момент свого звучання; навряд чи можна говорити про письмову музику, яку читають очі. Ця обставина істотно відрізняє музику від словесної творчості. Дослідниками давно визначено причину цієї відмінності: «... слово є суто умовним носієм поетичної інформації, тоді як звукова інтонація є її прямим, безпосереднім виразом» [4, с. 347].

Енциклопедичні видання традиційно розуміють під імпровізацією мистецтво спонтанного створення музики під час виступу. Ця думка, викладена вперше Г. Риманом, зберіглася без істотних змін донині. У міркуваннях, що виходять за межі загальної дефініції, відразу виявляється суперечливість тлумачень. Ряд західних авторів вважає імпровізацію формою композиції, тоді як В. Медушевський переконаний у її повній протилежності до композиції [5]. Існують також висловлювання щодо не владності самого імпровізатора над імпровізацією. Подібне різноголосся чути й в розмові про генезу імпровізаційної музики: поряд з поширеним уявленням про неї як про первинну форму музикування, нагадаємо тезу, висловлену Л. Переверзєвим, за якою імпровізаційне і композиційне початку з давніх-давен розвиваються в симбіозі. Все це вкотре свідчить про величезне різноманіття імпровізаційних явищ, що потребують систематизації. Будь-яка систематизація, своєю чергою, повинна спиратися на

універсальну понятійну основу, наріжним каменем якої стає визначення предмета, що підлягає систематизації.

З позицій нашого дослідження особливого значення набуває думка дослідниці у галузі музичної педагогіки О. Олексюк, про те, що творча імпровізація є «проявом вільної суб'єктивності виконавця через об'єктивну сутність авторського тексту» і виступає як «форма реалізації духовного потенціалу особистості музиканта-педагога» [8, с. 126].

Вчені також наголошують, що розвиток творчого потенціалу кожного студента сприяє вихованню самостійної особистості. Так, Г. Шатковський зазначає: «Якщо навіть підходити до проблем виховання тільки з вузькопрофесійної точки зору, то і тоді доведеться визнати необхідність імпровізації для всіх музикантів: одне з найактуальніших завдань музичної педагогіки була і є – виховання музиканта-художника й імпровізація тут знов-таки нічим не замінна. Аби сформувати здатність до імпровізації, треба займатися імпровізацією». Він вважає, що здатність до імпровізації, як і будь-яку іншу здатність, можна розвивати, тому наголошує на необхідності навчати імпровізації, розвивати техніку цієї «здатності» [12, с. 3].

Усе вищезазначене свідчить про величезне різноманіття імпровізаційних явищ, які вимагають систематизації. Не зупиняючись на докладному розгляді тих чи інших тлумачень, наведемо найпоширеніші визначення, які стосуються поняття «імпровізація».

1. Вільна, не скута розпорядженнями творчість. Покладена в основу професіоналізму особливого типу, вона поширюється на безліч західних і східних музичних традицій (наприклад, експромтне музикування у музиці романтизму, фрі-джаз тощо).

2. Нефіксована творчість. У цьому значенні імпровізація поширюється на музику великих композиторів Європи (Баха, Моцарта, Бетховена та ін.), у яких вона була важливим етапом композиторського задуму і попереднім етапом нотного запису музичного твору. Нефіксована творчість, крім того, характеризує фольклорну традицію.

3. Створення оригінальної мелодичної лінії на задану гармонійну послідовність. Цей принцип реалізується у різного роду варіаційних циклах європейської музики, а також у традиційному джазі.

Очевидно, що всі три визначення розташовані ніби у різних смислових площинах (мають багато точок і ліній перетину), але вони й утворюють імпровізаційний простір, в якому розташовуються різні імпровізаційні композиції. Урахування цих положень науковців в галузі музичної психології та педагогіки дозволяє розробити методику формування умінь імпровізації у майбутніх викладачів баяна-акордеона в процесі інструментально-виконавської підготовки.

При цьому ефективне формування вмінь імпровізації визначаються двома факторами: слуховий рівень згідно обдарованості студентів і рівень їх виконавської техніки. Обидва фактори найбільш ефективно діють за умов використання особистісно-орієнтованого підходу і це дозволяє вибудувати індивідуальну освітню траєкторію для кожного студента.

Вважаємо, у роботі зі студентами необхідно звертати увагу на такі аспекти навчання: 1) використання різних форм імпровізаторської діяльності; 2) цілеспрямоване педагогічне керівництво, яке передбачає співтворчість педагога і студента у розвитку імпровізаційних умінь.

Отже, сформованість умінь імпровізації у майбутніх учителів баяна-акордеона має відбуватися на всіх етапах інструментально-виконавської підготовки, спрямованої на розвиток творчих умінь. У ній актуалізується самостійність студента, розвивається прагнення збагачувати й урізноманітнювати власний творчий пошук (композиторський, виконавський тощо), а також формується здатність застосовувати власні вміння в майбутній педагогічній діяльності.

Звісно, така робота вимагає тривалого часу, тому в нашому експериментальному дослідженні вона здійснювалася протягом трьох етапів (спонукально-орієнтувального, рефлексивно-інформативного, творчо-діяльнісного), кожен з яких мав мету і завдання, а також передбачав залучення спеціально визначених педагогічних умов. Відповідно етапи було сплановано таким чином, щоб на кожному з них відбувалася реалізація

принципів творчої активності та самостійності, системності та послідовності, єдності художнього і технічного, а також розвивалися різноманітні імпровізаційні уміння.

На першому етапі навчання проводилась робота по ознайомленню з різними формами викладу народної мелодії та її аналізу. Для цього студентам було запропоновано проаналізувати просту мелодію, підібрати її на слух. Вважаємо, що найкраще починати з простих за гармонічною структурою мелодій без модуляцій та відхилень. Також пропонується студенту транспонувати мелодії в найближчі тональності. Це перший крок, що спонукає студента «відірватись» від нотного тексту та активізувати слухові якості.

Наступним важливим етапом є осмислення функційно-гармонічного змісту виконуваної музики. Пріоритет гармонічних уявлень в грі без нот і оцінка гармонічного потенціалу мелодії створює студентам умови для самостійного гармонічного орієнтування на основі слухового контролю та мобілізації гармонічного мислення. На даному етапі студент підбирає гармонічний супровід до підготовлених мелодій, створює простий акомпанементу до мелодії. В процесі гри на слух акцент на гармонії є конструктивною основою навчання цього виду виконавства в процесі вузівської підготовки і фігурує в даному процесі як основний вектор. Слід підкреслити важливість слухової активності студента, що є однією з передумов успішного варіювання музичної мови. У нашій експериментальній роботі результатом цього етапу було досягнуто вміння студента чути гармонічну структуру мелодії, та безпосередньо застосовувати в процесі музикування.

На третьому етапі роботи відбувається удосконалення варіаційних прийомів, а також освоєння деяких прийомів тематичної розробки і поліфонічного розвитку, які використовуються у професійних обробках фольклору. Вивчаються підголоски – характерні прийоми збагачення фактури народної пісенної мелодії, які застосовуються як в багатоголосній хоровій, так й інструментальній музиці. Також удосконалюються різні види супроводу мелодії, викладеної в басовому голосі. Практичне засвоєння варіаційних прийомів здійснюється на хороводних і ліричних народних мелодіях, починаючи з фігурацій як найбільш поширеного способу варіювання, традиційно застосованого в обробках народної музики. Фігурації мають ряд різновидів і вивчаються у певній послідовності. Після ознайомлення з основними

традиційними прийомами варіювання з'являється можливість закріплення їх у власних обробках народних пісень. Студенти використовують освоєні варіаційні прийоми в невеликих за обсягом творах. У процесі роботи студенти навчаються підбирати варіації до мелодій, створювати власні інструментальні обробки пісень, використовуючи виборну систему виконувати у поліфонічному варіанті.

На цьому етапі студенти також створюють імпровізації на задану мелодію або інтерпретації заданого музичного матеріалу в імпровізаційному ключі, без будь-яких обмежень. Переробка може торкнутися будь-якого компонента музичної лексики (метроритму, темпу, фактури, штрихів, мелодії, динаміки, регістру), жанру (полька легко може трансформуватися у вальс чи романс), стилю (досить пригадати безліч джазових аранжувань творів класичного репертуару). Сильові, фактурні, жанрові імпровізації можуть містити і нову гармонізацію – відповідно вищим стає дух творчості, наближаючись до творчої імпровізації як захоплюючого та вільного виду музикування.

На даному етапі роботи студенти аранжували фактурно-гармонічні моделі творів, виконували декілька варіантів нової гармонізації мелодії в любій, доступній фактурі. Така творча робота сприяла виробленню самостійності студента, його розкутості, а також стимулювала до пошуку самобутніх гармонічних варіантів. Масштаб і глибина імпровізації повністю залежать від таланту виконавця (студента), здатності до всілякої трансформації музичного матеріалу.

Актуальним і корисним на кожному етапі розвитку імпровізації є музично-виконавський навик транспонування. Перекладаючи підібрані на слух мелодії, або вивчені за нотами нескладні п'єси в іншій тональності, студенти знайомляться із звуковисотним становищем ладів. Під час транспонування музичного фрагмента у різні тональності важливим стає не миттєвий результат переходу в іншу тональність, а поступове входження до звукової сфери нової тональності зі збільшенням кількості знаків альтерації. Найбільш позитивним результатом транспонування буде те, що в студента зникне страх ключових знаків, і він впевненіше почуватиметься за інструментом.

Проведене експериментальне дослідження показало, що досягти високого рівня імпровізаційних умінь може ще небагато майбутніх викладачів баяна-акордеона. Тому,

тим цікавішим і ціннішим може бути досвід подібного музикування для всіх студентів як зразок вільної (в окремих випадках натхненної) імпровізації музики, яка на початковому етапі засвоюється найелементарнішим способом – підбором на слух одноголосної мелодії.

Висновки. Аналіз професійної підготовки майбутніх викладачів баяна-акордеона показав, що імпровізація має важливе значення для вдосконалення музично-виконавських вмінь музиканта. Успішне формування імпровізаційних вмінь можливе тільки з дотриманням чіткої послідовності дій з опорою в процесі навчання на особистісно-орієнтований підхід, враховуючи індивідуальні особливості студентів в режимі активної виконавської практики. В процесі формування зафіксовано позитивні тенденції у розвитку музичного слуху, вміння використовувати власний творчий потенціал, відсутня скутість за інструментом.

Таким чином, дотримуючись послідовності етапів формування умінь імпровізувати з урахуванням творчих здібностей студента, імпровізація сприяє розвитку творчих здібностей музиканта, мислення, музичної пам'яті, його професійному росту та емоційно-ціннісному відношенню до світу.

References

1. Barenboym L. A. *Put' k muzitsirovaniyu* [The way to making music]. Izd. 2-ye, dop. Leningrad : Sovetskiy kompozitor, 1979. 268 p.
2. Batashov A. *Fenomen improvizatsii* [The phenomenon of improvisation]. Sovetskaya muzyka. 1987. No. 2. P. 46–49.
3. Lotman Y.U. *Neskol'ko mysley o tipologii kul'tur* // Yazyki kul'tury i problemy perevodimosti. Moskva, 1987, pp. 6–10.
4. Kagan M. *Morfologiya iskusstva* [Morphology of art]. Leningrad, 1972.
5. Medushevskiy V. *Yedinstvo improvizatsionnosti i kompozitsionnosti kak universal'nyy muzykal'nogo myshleniya* [The unity of improvisation and compositionality as a universal of musical thinking]. Kvadrat, No. 17. Novosibirsk, 1983, pp. 59–71.
6. *Mystets'ka osvita u vymirakh suchasnosti: problemy teorii ta praktyky. Naukova shkola Ol'hy Pylypivny Shcholokovoyi* [Art education in the dimensions of modernity: problems of theory and practice. Scientific School by Olga Pylypivna Shcholokova] : [monohrafiya] / red.: O. M. Polatayko; Nats. ped. un-t im. M.P. Drahomanova. Dnipropetrovs'k : Adverta, 2014. 305 p.
7. Neygauz G. G. *Ob iskusstve fortepiannoy igry: Zapiski pedagoga* [The teacher notes]. Moskva: Muzyka, 1982. 300 p.

8. Oleksyuk O. *Neperervna mystets'ka osvita u formuvanni dukhovnoho potentsialu osobystosti. Naukovi zapysky [Kirovohrads'koho derzh. ped. un-tu imeni Volodymyra Vynnychenka]. Seriya : Pedahohichni nauky. 2016. Vol. 147. P. 19–21.*
9. Pet'ko L.V. *Formuvannya profesiyno oriyentovanogo inshomovnoho navchalnogo seredovishcha v umovah universitetu dlya studentiv spetsialnosti «Muzichne mistetstvo» (na prikladi virsha Meri Hovitt «Pavuk i Muha»)* [Formation of professionally oriented foreign language teaching environment in the terms of university for students of Music Art specialty (on illustration of a poem «The Spider and the Fly» by Mary Howitt)]. *Naukovi zapyski Berdyanskogo derzhavnogo ped. un-tu. Pedagogichni nauki: zb. nauk. pr. Issue 1. Berdyansk : FO-P Tkachuk O.V., 2016. P. 184–190.*
10. Serikov V. V. *Lichnostno-oriyentirovannoye obrazovaniye* [Personally-oriented education]. *Pedagogika. 1999. No. 5. Pp. 45–56.*
11. Shakhov G. I. *Igra po slukhu, chteniye s lista i transponirovaniye (bayan, akkordeon)* [Playing by ear, sight reading and transposition (bayan, accordion)] : ucheb. posobiye dlya stud. vyssh. ucheb. zaved. Moskva : VLADOS, 2004. 22 s.
12. Shatkovskiy G. I. *Razvitiye muzykal'nogo slukha i navykov tvorcheskogo muzitsirovaniya* [Development of ear for music and creative music-making skills:]: metod. razrabotka dlya prepodavateley DMSH i DSHI. Moskva : [b.i.], 1986. 91 p.
13. Chen Kai, Shcholokova Olga. Methodological basis of the *future musicians-educators* performance-educational activity. *Intellectual Archive*. – Toronto : Shiny Word.Corp. (Canada). 2018. (May/June). Vol. 7. No. 3. PP. 94–104.
14. Pet'ko L.V. Development of students' cognitive activity in foreign language teaching by using analogy method // Actual problems of globalization: Collection of scientific articles. – Midas S.A., Thessaloniki, Greece, 2016. P. 232–237.
15. Pet'ko L.V. Formation of professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university for students of art specialties / L.V.Pet'ko // Economics, management, law: problems of establishing and transformation: Collection of scientific articles. – Al-Ghurair Printing & Publishing LLC, Dubai, UAE, 2016. P. 395– 398. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9779>
16. Shcholokova O. P. Art and pedagogical designing as a means of improvement of music teacher's professional preparing // Economics, management, law: socio-economical aspects of development: Collection of scientific articles. Volum 2. Edizioni Magi. Roma, Italy. 2016. P. 265–268.

Translation of the Title, Abstract and References to the Author's Language

УДК 378.091.3:78.647.2

Яремчук Ярослав. Формування умінь імпровізації у майбутніх викладачів баяна-акордеона у процесі виконавської підготовки.

У статті представлено експериментальне дослідження, спрямоване на формування умінь імпровізації у майбутніх викладачів баяна-акордеона. Розглянуто поняття імпровізації та її вплив на розвиток творчих здібностей музиканта. Імпровізація має

великий вплив на загальнопрофесійний рівень розвитку, а саме виховання творчих, всебічно розвинених музикантів, розвивається музичний слух, чуття ритму, музична пам'ять, виробляється хороша орієнтація на клавіатурі, закріплюються виконавські навички. Музиканти впевнено почуваються під час сценічного виступу, формується здатність застосовувати власні знання та уміння в майбутній педагогічній творчості. Визначено фактори, які впливають на ефективність розвитку імпровізаційних умінь, підкреслено важливість особистісного підходу відповідно до творчих здібностей студента. Звертається увага на необхідність застосування різних імпровізаційних форм та безпосередньої творчої участі педагога в процесі роботи зі студентом.

Розуміючи складність та довготривалість даного процесу, було розроблено три етапи формування імпровізаційних умінь: спонукально-орієнтувальний, рефлексивно-інформативний, творчо-діяльнісний. Кожний етап має певну мету та чітку послідовність дій, реалізуються принципи творчої активності та самостійності, системності та послідовності, єдності художнього і технічного, а також розвиваються різноманітні імпровізаційні уміння. Підкреслюється важливість музичного мислення, постійного слухового контролю для реалізації поставлених завдань та уміння транспонувати. Завдяки послідовному застосуванню визначених етапів навчання імпровізації, творча та просвітницька діяльність студентів набуває універсального характеру.

Ключові слова: імпровізація, виконавська діяльність, транспонування, гра на слух, творчість, методи, імпровізаційні уміння.

Література

1. Баренбойм Л. А. Путь к музицированию. Изд. 2-е, доп. Ленинград : Советский композитор, 1979. 268 с.
2. Баташёв А. Феномен импровизации. *Советская музыка*. 1987. №2. С. 46–49.
3. Лотман Ю. Несколько мыслей о типологии культур // Языки культуры и проблемы переводимости. Москва, 1987. С. 6–10.
4. Каган М. Морфология искусства. Ленинград, 1972.
5. Медушевский В. Единство импровизационности и композиционности как универсалия музыкального мышления. *Квадрат*, №17. Новосибирск, 1983. С. 59–71.
6. Мистецька освіта у вимірах сучасності: проблеми теорії та практики. Наукова школа Ольги Пилипівни Щолокової : [монографія] / ред.: О. М. Полатайко; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Дніпропетровськ : Адверта, 2014. 305 с.
7. Нейгауз Г. Г. Об искусстве фортепианной игры: Записки педагога. Москва: Музыка, 1982. 300 с.
8. Олексюк О. Неперервна мистецька освіта у формуванні духовного потенціалу особистості. *Наукові записки* [Кіровоградського держ. пед. ун-ту імені Володимира Винниченка]. Серія : Педагогічні науки. 2016. Вип. 147. С. 19–21.
9. Петько Л. В. Формування професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету для студентів спеціальності «Музичне мистецтво» (на прикладі вірша Мері Ховітт «Павук і Муха»). *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. Педагогічні науки: зб. наук. пр. Вип. 1. Бердянськ : ФО-П Ткачук О.В., 2016. 184–190. URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/10075>
10. Сериков, В. В. Личностно-ориентированное образование. *Педагогика*. 1999. № 5. С. 45–56.

11. Шахов Г. И. Игра по слуху, чтение с листа и транспонирование (баян, аккордеон) : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. Москва : ВЛАДОС, 2004. 22 с.
12. Шатковский, Г. И. Развитие музыкального слуха и навыков творческого музицирования: метод. разработка для преподавателей ДМШ и ДШИ. Москва : [б.и.], 1986. 91 с.
13. Chen Kai, Shcholokova Olga. Methodological basis of the *future musicians-educators* performance-educational activity. *Intellectual Archive*. – Toronto : Shiny Word.Corp. (Canada). 2018. (May/June). Vol. 7. No. 3. PP. 94–104.
14. Pet'ko L.V. Development of students' cognitive activity in foreign language teaching by using analogy method // Actual problems of globalization: Collection of scientific articles. – Midas S.A., Thessaloniki, Greece, 2016. P. 232–237.
15. Pet'ko L. V. Formation of professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university for students of art specialties / L.V.Pet'ko // Economics, management, law: problems of establishing and transformation: Collection of scientific articles. – Al-Ghurair Printing & Publishing LLC, Dubai, UAE, 2016. P. 395– 398. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9779>
16. Shcholokova O. P. Art and pedagogical designing as a means of improvement of music teacher's professional preparing // Economics, management, law: socio-economical aspects of development: Collection of scientific articles. Volum 2. Edizioni Magi. Roma, Italy. 2016. P. 265–268.

Military-Patriotic Education of Higher Education Students in Ukraine

Valerii Budak

Doctor of Technical Sciences, Full Professor, Academician of National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Rector V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University, Mykolaiv, Ukraine

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-2698-6333>

e-mail: office@mdu.edu.ua

Svitlana Hryshchenko

*Doctor of Pedagogical Sciences, Full Professor,
Professor of the Department of Social Work and
Educational and Pedagogical Sciences,
T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Collehium»,
Chernihiv, Ukraine*

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-7981-3578>

e-mail: intensiv3000@meta.ua

Oksana Oleksyuk

PhD in Education, Associate Professor of Pedagogy, Psychology and Inclusive Education, V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University, Mykolaiv, Ukraine

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-5527-3861>

e-mail: oleksjukoksana@ukr.net

Iryna Loshchenova

*PhD in Education, Associate Professor
V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University, Mykolaiv, Ukraine*

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-3818-8008>

e-mail: loshchenova.irina@gmail.com

Kaleniuk Svitlana

*PhD in Philology, Associate Professor,
V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University, Mykolaiv, Ukraine*

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-6055-8351>

e-mail: kalenukso@gmail.com

Abstract

The article analyzes the aspects and specifics of military-patriotic education of higher education and master's degree education students. Different types of research, methods and current empirical data were used to carry out scientific search.

Keywords: military-patriotic education; higher education students; departments of military education in universities; bachelor's degree; master's degree; protection of the country from military aggression.

Introduction

Метою наукової розвідки є виявлення ціннісних характеристик військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти України.

З початком військової агресії Росії проти України дуже гостро постає питання захисту Вітчизни. Висуваються нові вимоги до підготовки здобувачів вищої освіти різних спеціальностей до захисту нашої країни як в лавах Збройних Сил України, так й при виконанні своїх професійних обов'язків.

Питання складових національного та військово-патріотичного виховання та його педагогічні особливості розглядаються у багатьох роботах видатних вітчизняних вчених, зокрема: теоретико-методологічні аспекти формування мотивації готовності студентської молоді до захисту Вітчизни (Ю. Бабаян, 2017); особливості військово-патріотичного виховання студентської молоді (В. Будаєв, 2017); змістова сутність військово-патріотичного виховання студентської молоді (О. Вербовський, 2015); проблема національно-патріотичного виховання (С. Грищенко, О. Ілішова, Д. Єфімов, Н. Макогончук, 2022); військово-патріотичне виховання української молоді в сучасних умовах (С. Челпаков, Л. Костюк, 2016) та інших [1; 2; 3; 4; 5; 8; 9; 11].

Material & methods

Учасники. 124 здобувача вищої освіти Т.Н. Shevchenko National University «Chernihiv Collehium» (Chernihiv, Ukraine) та V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University (Mykolaiv, Ukraine) – (62 – бакалаврату, 62 – магістратури різних спеціальностей), (78 – дівчат, 46 – юнаків), у 2021-2022 навчальному році.

За результатами опитування здобувачів вищої освіти захищати Україну зі зброєю в руках готові – 36,0%; захищати Україну в разі мобілізації – 3,7%; 14,0% молоді вже бере участь у бойових діях захисту України; 32,2% молоді не має намірів у разі необхідності захищати Україну зі зброєю в руках. За результатами опитування щодо причин не готовності громадян захищати Україну зі зброєю в руках було встановлено,

що трохи більше половини опитаних (65,7% дівчат) причиною не готовності захищати Україну зі зброєю в руках назвали, що це чоловіча справа; 13,5% здобувачів відповіли, що захищати Україну зі зброєю в руках повинні професійні військові; 8,4% здобувачів вищої освіти, що не можуть залишити свою сім'ю; 10,4% юнаків, що не дозволяє стан здоров'я; 3,6% здобувачів, що не дозволяє вік; 1,3% здобувачів вищої освіти (бакалаврату) відповіли, що не дозволяють релігійні погляди. На питання щодо релігійних поглядів здобувачі вищої освіти (магістратура), не відповіли. Аналіз результатів опитування респондентів щодо захисту України від російської агресії дозволив встановити існує також необхідність удосконалення їхнього фізичного стану, на випадок необхідності захищати Україну. Було встановлено, що тільки 54,7% здобувачів вищої освіти (бакалаврату) та 42,4% (магістратури) займаються фізичною культурою та спортом; 3,8% здобувачів займаються у спортивних секціях. За результатами опитування здобувачів вищої освіти (бакалаврату) щодо необхідності захищати незалежність і територіальну цілісність України ненасильницькими методами, такими як волонтерство, благодійність було встановлено, що 75,8% вже це роблять, але важливішим вважають службу в Збройних Силах України. В результаті нашого опитування встановлено, що військово-патріотичне виховання є необхідним та дієвим, на питання про його важливість 98,7% здобувачів вищої освіти (бакалаврату) та 99,1% – магістратури, відповіли позитивно.

Results. Україна – це наша земля. Це наша країна. Захист нашої Вітчизни натеper є актуальнішою проблемою. Військово-патріотичне виховання залежить від готовності здобувачів вищої освіти до захисту Батьківщини.

Видатний вітчизняний педагог В. Сухомлинський в своїх працях доводив, що «...патріотичне виховання школярів доцільно здійснювати на національних цінностях, серед яких провідними є любов до рідної землі, народу й Батьківщини, любов до найбільш рідних людей, членів сім'ї та родини, любов до рідної мови, шанобливе й бережливе ставлення до історії та культури українського народу, праця на благо свого народу й Батьківщини» [10, 256]. В результаті нашого дослідження можемо констатувати, що військово-патріотичне виховання саме здобувачів вищої освіти має будуватися «на засадах виховання захисника інтересів своєї країни» [2]. Ця теза прописана у статті 17 Основного Закону України – Конституції України. Відтак, кожний

громадянин відповідно до Конституції України повинен мати почуття обов'язку та відповідальності щодо захисту країни, бути готовим відстоювати її суверенітет і незалежність.

Зауважимо, що війна змогла акцентувати увагу на необхідності активізації виховання здобувачів вищої освіти. Натепер, коли Україна втратила частину своєї території, питання військово-патріотичного виховання є вкрай важливими. Сьогодні подолання воєнної агресії зі сторони Росії на нашій території – вимагає більшої патріотичної свідомості, утвердження ідеї нації – варто вирішити у фокусі військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти на державному рівні: посилення державно-патріотичної складової у викладанні дисциплін у закладах вищої освіти; «пропагування кращих здобутків національної культурної і духовної спадщини; відзначення державних свят як способу піднесення національно-патріотичних почуттів молоді; відзначення народних, традиційних, обрядових свят, залучення молоді до організації та проведення культурно-мистецьких, спортивних та дозвіллевих заходів, зустрічей» [11, 98]. Погоджуємося з твердженням вітчизняного вченого С. Челпакова, що «ефективними можуть бути невеликі за обсягом акції, що не потребують значного вкладання коштів, проведення змагань і конкурсів військово-патріотичного змісту. Важливими для пробудження національної свідомості, розуміння історичної правди можуть стати й такі заходи, як розповсюдження в ЗМІ та системі Інтернет статей патріотичного спрямування; демонстрація високохудожніх і правдивих кінострічок про історію визвольних змагань українського народу, телепередач про героїв Небесної Сотні та учасників АТО» [11, 98].

Вітчизняні наукові розвідки доводять, що для успішності військово-патріотичного виховання сучасних здобувачів вищої освіти необхідно враховувати соціальні ролі, які молоді люди в процесі набуття вищої освіти виконують в суспільстві. «Саме аспект соціальної ролі громадського діяча складає основу наших подальших досліджень у патріотичному, зокрема військово-патріотичному, вихованні студентської молоді» [2, 76].

В своїх наукових працях щодо військово-патріотичного виховання сучасні дослідники мають спиратися на Концепцію допризовної підготовки і військово-патріотичного виховання. «Основними завданнями якої є: формування почуття

патріотизму, любові до свого народу, його історії, культурних та історичних цінностей; виховання громадянських почуттів і свідомості, поваги до Конституції і законів України, соціальної активності та відповідальності за доручені державні та громадські справи; формування здібностей до аналізу зовнішньо- та внутрішньополітичної обстановки, вміння на цій основі самостійно адекватно оцінювати події й підтримувати належну обороноздатність країни; формування прагнення до оволодіння військовими знаннями, досягнення відповідного рівня фізичної підготовки та витривалості; підвищення престижу військової служби, військової професійної орієнтації молоді, формування та розвиток мотивації, спрямованої на виховання патріотичних почуттів, підготовку до захисту Української держави» [2, 76].

За логікою нашого дослідження важливо нагадати, що «мета патріотичного виховання – формування громадянина-патріота України, який готовий самостійно будувати державу та забезпечувати її національну безпеку» [6].

Погоджуємося, що заклади вищої освіти України повинні виховувати патріотизм у здобувачів вищої освіти як бакалаврату, так й магістратури. «В освітній сфері університету процес професійної підготовки фахівців ґрунтується на врахуванні вимог до кваліфікації та компетентностей, якими мають володіти випускники університету. Одним із таких компонентів є патріотизм. Оскільки освітній заклад виховує у молоді патріотичні почуття, безперечно, що сучасні фахівці в освітній сфері самі повинні відповідати однаковим вимогам, тобто розвивати патріотичні почуття» [2, 76].

Як стверджують більшість вітчизняних вчених, для військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти маємо спиратися на тезу з Концепції допризовної підготовки і військово-патріотичного виховання молоді, що «психологічна підготовка спрямовується на формування у молоді людини психологічної готовності до діяльності у складі військового колективу в умовах проходження військової служби, а також до дій в екстремальних ситуаціях» [7].

У цьому контексті особливо важливим аспектом сучасної вищої освіти є, з одного боку, формування почуття власної національної ідентичності, захист усього, з чого складається Україна, виховання у молоді відповідальності, поваги та любов до Батьківщини, почуття гордості за те, що є українцем, патріотом XXI століття.

Події останнього року показують, що забезпечення національного суверенітету і територіальної цілісності України потребує докорінного реформування вітчизняної системи виховання сучасної молоді. Для нашого дослідження важливою є думка вітчизняних вчених С. Челпакова та Л. Костюка: «Проблема військово-патріотичного виховання має чітку цільову настанову – готувати громадян до захисту Батьківщини – і виступає складовою системи національної безпеки України. У сучасних умовах актуальним завданням є теоретичне осмислення патріотизму у контексті формування нових підходів до національно-патріотичного виховання молоді» [11].

Важливими вважаємо твердження сучасних дослідників С. Грищенко, О. Ілішової, Д. Єфімова, Н. Макогончук, що «національні інтереси України та політична мета новітнього державотворення обумовлюють нинішні вимоги до національно-патріотичного виховання. Складовими національно-патріотичного виховання є: громадсько-патріотичне, військово-патріотичне та духовно-моральне виховання. Національно-патріотичне виховання є одним із пріоритетних напрямів діяльності держави та суспільства щодо розвитку національної свідомості на основі національних цінностей» [4, 119].

У процесі аналізу проблеми військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти у закладах вищої освіти виявлено суперечності між об'єктивним зростанням вимог суспільства до рівня сформованості патріотичних поглядів молоді, понять, переконань і загалом переконань у складних соціально-економічних умовах сьогодення та реальним станом національно-патріотичного виховання в університетах; між виховним потенціалом і можливостями різних форм і методів щодо національно-патріотичного виховання та їхньою реалізацією на практиці. Патріотичні ідеали здобувачів вищої освіти формуються в процесі соціалізації особистості, їхнього навчання, набуття соціального досвіду, вони трансформуються в стійкі духовні утворення – погляди, ідеали, переконання, цінність орієнтації. У цьому аспекті наголосимо на ролі національних традицій, звичаїв та обрядів. Увесь цей досвід впливає на виховання майбутнього фахівця, який володіє не тільки певною сумою знань, умінь та навичок, але й прагне включитися в демократичні процеси. Слід погодитися з цією слушною думкою.

Наша наукова розвідка доводить необхідність продовження вивчення дисципліни «Захист Вітчизни» у вищій школі. О. Остапенко констатує, що саме це «підвищить ефективність навчально-виховного процесу здобувачів вищої освіти за рахунок збільшення навчальних годин на практичні заняття з тактичної медицини, виживання на місцевості, вивчення різних видів стрілецької зброї, тренування зі стрільби та застосування інтерактивних методів навчання та виховання в процесі підготовки (перепідготовки) молоді України щодо військової служби та захисту Вітчизни; покращить процес підготовки (перепідготовки) й учнівської молоді щодо військової служби та захисту Вітчизни; підвищить рівень національно-патріотичного виховання» [9, 269–270].

Зауважимо, що натеper проведений аналіз різних концепцій патріотизму (націоналістичної, соціокультурної, пацифістської, військово-патріотичної, християнської, громадянської, державницької) дозволив проектувати зміст –військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти як бакалаврату, так й магістратури. Вітчизняний вчений О. Вербовський вважає, що «критеріями відбору якостей патріотизму, які необхідні для несуперечливої інтеграції в патріотичній свідомості здобувачів вищої освіти, стали: гуманістичність, державність, духовність, народність» [3, 17].

Цілком очевидно, що виховання – це соціально обумовлений процес, воно завжди визначається конкретними потребами суспільства. В умовах сьогодення, безперечно, такою потребою виступає і військово-патріотичне виховання здобувачів вищої освіти бакалаврату й магістратури різних спеціальностей. Результати нашого педагогічного експерименту (опитування дало найцінніші результати), військово-патріотичне виховання полягає у формуванні в здобувачів вищої освіти національної свідомості і самосвідомості, гордості й гідності, утвердження у свідомості здобувачів почуття обов'язку, честі, совісті, любові до українського народу, ненависті до тих, хто зазіхає на його незалежність і волю, територіальну цілісність держави.

Conclusions. Науковою новизною нашого педагогічного дослідження вважаємо важливі аспекти військово-патріотичного виховання, визначені на основі опитування здобувачів вищої освіти: 1. Актуальність військово-патріотичного виховання. 2.

Важливість популяризації роботи військових кафедр університетів. 3. Формування військово-патріотичних ціннісних орієнтирів захисника Вітчизни.

Перспективами подальших наукових розвідок є визначення та характеристика трьох етапів військово-патріотичного виховання, що відповідно характеризуються різними рівнями засвоєння національних й військово-патріотичних цінностей: 1. Здійснення етнічного самоусвідомлення. 2. Визначення громадянсько-патріотичного самоусвідомлення. 3. Визначення військово-патріотичного самоусвідомлення.

References

1. Babajan, Ju. O. (2017). *Teoretyko-metodologichni aspekty formuvannja motyvacijnoji ghotovnosti studentskoji molodi do zakhystu Vitchyzny*. [Theoretical and methodological aspects of forming the motivational readiness of student youth to defend the Fatherland]. *Naukovyj visnyk Mykolajivsjkogho nacionaljnogho universytetu imeni V.O. Sukhomlynsjkogho*. – *Scientific Bulletin of V.O. Sukhomlinsky Mykolayiv National University*, Serija: Pedagoghichni nauky, Mykolajiv, № 4 (59), pp. 27–31 (in Ukrainian).

2. Budak, V. D. (2017). *Osoblyvosti vijsjkovo-patriotychnogho vykhovannja studentskoji molodi*. [Features of military-patriotic education of student youth]. *Naukovyj visnyk Mykolajivsjkogho nacionaljnogho universytetu imeni V.O. Sukhomlynsjkogho*. – *Scientific Bulletin of the V.O. Sukhomlinsky Nikolaev National University*, Serija: Pedagoghichni nauky. Mykolajiv, № 4 (59), pp. 74–79 (in Ukrainian).

3. Verbovsjkyj, O. V. (2015). *Zmistova sutnistj vijsjkovo-patriotychnogho vykhovannja studentskoji molodi*. [The semantic essence of military-patriotic education of student youth]. *Dukhovnistj osobystosti: metodologhija, teorija i praktyka: zbirnyk naukovykh pracj*. – *Spirituality of personality: methodology, theory and practice: a collection of scientific papers*, Sjevjerodonecjk, Vyp. 4 (67), pp. 11–18 (in Ukrainian).

4. Ghryshhenko S. V., Ilishova O. M., Jefimov D. V., Makoghonchuk N. V. (2022). *Problema nacionaljno-patriotychnogho vykhovannja*. [The problem of national-patriotic education]. *Innovacijna pedagoghika*. – *Innovative pedagogy*, № 44, T. 1, pp. 119–123 (in Ukrainian).

5. Zubalij, M. D. (2010). *Formy vijsjkovo-patriotychnogho vykhovannja dopryzovnoji molodi*. [Forms of military-patriotic education of pre-conscription youth]. Kyjiv (in Ukrainian).

6. *Koncepcija nacionaljno-patriotychnogho vykhovannja molodi*. [The concept of national-patriotic education of youth]. Dod. 2 do nakazu Ministerstva osvity i nauky Ukrainy vid 16.06.2015 r. № 641. (2015). *Informacijnyj zbirnyk ta komentari Ministerstva osvity i nauky Ukrainy*: jedyne oficijne vydannja Ministerstva osvity i nauky Ukrainy – *Information collection and comments of the Ministry of Education and Science of Ukraine*: the only official publication of the Ministry of Education and Science of Ukraine, № 8, pp. 87–95 (in Ukrainian).

7. *Koncepcija pidghotovky z osnov cyviljnoji oborony i vijsjkovo-patriotychnogho vykhovannja molodi*. (2002). [The concept of training in the basics of civil defense and military-patriotic education of youth]. *Oficijne vydannja*. – *Official publication*. Kyjiv: Parlamentsjke vydavnyctvo (in Ukrainian).

8. Kuchynskyj, S. A. (2015). *Vijsjkovo-patriotychne vykhovannja studentsjkoji molodi u vyshhomu navchalnomu zakladi v umovakh sjoghodennja*. [Military-patriotic education of student youth in higher education in today's conditions]. *Pedagogichna osvita: teorija i praktyka*. – *Pedagogical education: theory and practice*. Vyp. 18, pp. 73–77 (in Ukrainian).

9. Ostapenko, O. I. (2018). *Suchasnyj stan ghotovnosti uchnivsjkoji molodi do zakhystu vitchyzny*. [The current state of readiness of student youth to defend the homeland]. *Osobystistj u prostori vykhovnykh innovacij: materialy Vseukrajinsjkoji naukovo-praktyčnoji konferenciji Instytutu problem vykhovannja NAPN Ukrainy za 2018 rik*. – *Personality in the space of educational innovations: materials of the All-Ukrainian scientific-practical conference of the Institute of Educational Problems of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine for 2018*. Ivano-Frankivsk: NAIR, pp. 265–269 (in Ukrainian.)

10. Sukhomlynskyj, V. O. (1976). *Serce viddaju ditjam*. [I give my heart to children]. *Vybrani tvory. U 5–ty tomakh*. Kyjiv: Radjansjka shkola, T. 3, pp. 7–279 (in Ukrainian).

11. Cheplakov, S. O., Kostjuk, L. K. (2016). *Vijsjkovo-patriotychne vykhovannja ukrajinsjkoji molodi v suchasnykh umovakh*. [Military and patriotic education of Ukrainian youth in modern conditions]. *Aktualjni pytannja kuljturologiji*. – *Current issues of culturology*, Vyp. 16, pp. 96–101 (in Ukrainian).

Translation of the Title, Author's name, and Abstract into the Author's Language

**ВІЙСЬКОВО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ УКРАЇНИ**

УДК 37.015.31:17.022.1

Валерій Дмитрович БУДАК,

ORCID <https://orcid.0000-0003-2698-6333>

Доктор технічних наук, професор,

дійсний член (академік)

Національної Академії педагогічних наук України,

Ректор Миколаївського національного університету

імені В.О. Сухомлинського,

(Миколаїв, Україна)

E-mail: office@mdu.edu.ua

Світлана Владиславівна ГРИЩЕНКО,

ORCID <https://orcid.0000-0002-7981-3578>

Доктор педагогічних наук, професор,

професор кафедри соціальної роботи та освітніх і педагогічних наук

Національного університету «Чернігівський колегіум»

імені Т.Г. Шевченка

(Чернігів, Україна)

E-mail: intensiv3000@meta.ua

Оксана Євгенівна ОЛЕКСІЮК,

ORCID <https://orcid.0000-0002-5527-3861>

Доктор філософії в галузі освіти,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри педагогіки, психології та інклюзивної освіти,

Миколаївського національного університету

імені В.О. Сухомлинського,

(Миколаїв, Україна)

E-mail: oleksjukoksana@ukr.net

Ірина Феліксівна ЛОЩЕНОВА,

ORCID <https://orcid.0000-0002-5527-3861>

Доктор філософії в галузі освіти,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри іноземних мов

Миколаївського національного університету

імені В.О. Сухомлинського,

(Миколаїв, Україна)

E-mail: loshchenova.irina@gmail.com

Каленюк Світлана Олександрівна

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-6055-8351>

доктор філософії у галузі гуманітарних наук,

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри іноземних мов

Миколаївського національного університету

імені В.О. Сухомлинського,

(Миколаїв, Україна)

e-mail: kalenukso@gmail.com

Abstract

У статті показано аспекти військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти. Проаналізовано специфіку військово-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти бакалаврату та магістратури. У процесі написання статті (дослідження) були використані різні види досліджень, методи та поточні емпіричні дані. З метою актуалізації дослідження всі пошукові групи здобувачів вищої освіти були диференційовані за рівнями вищої освіти (бакалаврат, магістратура).

Ключові слова: військово-патріотичне виховання; здобувачі вищої освіти; військові кафедри університетів; бакалаврат; магістратура; захист країни від військової агресії.

Theoretical and Practical Aspects of Preparation of a Personally Oriented Lesson of Physical Culture

Olena Voichun,

Senior Lecturer, Department of Physical Culture and Sports,

Candidate of Pedagogical Sciences

V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv, Ukraine

Vira Molotylnikova,

Lecturer, Department of Physical Culture and Sports,

V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv, Ukraine

Oleksandr Bychkov

Lecturer, Department of Physical Culture and Sports,

V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv, Ukraine

Abstract

The article highlights the importance of physical education lessons as an important component of harmonious personality development; emphasizes the need to form a stable position and the desire to engage in physical culture.

The basic theoretical and methodological bases of the organization and carrying out of lessons of physical culture are offered: system; continuity and prospects; humanization; optimization of the educational and health-improving process;

individualization and differentiation of forming a healthy lifestyle in students. The conceptual bases of professional training of future physical education teachers are also specified.

Emphasis is placed on the leading role of personality-oriented learning ideas; a model of a physical education lesson with an emphasis on taking into account the individual potential of students is proposed.

Key words: physical culture, physical education lesson, personality-oriented approach, professional training of future physical education teachers.

60-ті роки минулого століття стали переломними у розумінні всього комплексу питань, пов'язаних з освітою, її роллю в соціумі. Виступаючи як частина глобального соціального процесу, система освіти взяла орієнтир на особистісно-розвивальне навчання, на конструктивно-діяльнісний підхід до його організації. Відмова від концепції «енциклопедизму», коли основним показником освіченості людини вважався лише обсяг її знань, від ідей «технократизму», коли пріоритетною виступає теоретична

концепція влади, заснована на ідеології, переорієнтувала освіту на особистість кожного учня, яка і виконує системо-утворювальну роль. Такою є сутність парадигми особистісно-орієнтованого навчання та виховання.

Під особистісно-орієнтованим навчанням розуміється також таке навчання, яке відповідає індивідуальним особливостям дитини, її потенційним можливостям у контексті набуття знань. Важливість особистісно-орієнтованого підходу в навчанні обумовлена динамічним розвитком українського суспільства, яке вимагає формування в людині не стільки типового, скільки яскраво вираженого унікуму, що дозволяє їй бути і залишатися самою собою в соціумі, що швидко змінюється [6; 10].

Вчителі-практики чудово усвідомлюють, наскільки сучасні школярі прагматичні в думках і діях, мобільні і розкуті, що вимагає від педагогів застосування нових підходів і методів у взаємодії з учнями. Зокрема на уроках фізичної культури.

Все вище викладене показує, наскільки гостро сучасна школа потребує гуманізації відносин дітей та дорослих.

Великий внесок у розробку теоретичних, методологічних, концептуальних основ особистісно-орієнтованого навчання внесли такі вчені, як О.С. Газман, Е.М. Гусинський, В.В. Серіков, Ю.І. Турчанінова, М.М. Бахтін, В.С. Біблер, Є.В. Бондаревська, І.С. Якиманська, беручи до уваги ідеї педагогічної та філософської антропології (Я.А. Коменський, І.Г. Песталоцці, К.Д. Ушинський, М.І. Пирогов та ін) та наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених - представників гуманістичного напрямку в педагогіці та психології (А. Маслоу, К. Роджерс, В.О. Сухомлинський, Ш.О. Амонашвілі та ін.).

Особистісно орієнтована освіта стала альтернативною традиційній освітній системі, яка розуміла «хорошого учня» як такого, який точно виконує вимоги викладача. В особистісно-орієнтованій же освіті педагог керує учнем не безпосередньо, а через створення відповідного освітнього середовища, через побудову цілісної системи умов, що дозволяє кожній дитині в групі вчитися самостійно, приймати свідомі рішення, робити відповідальний вибір [6].

Мета особистісно-орієнтованої системи освіти полягає у розкритті та розвитку індивідуальності кожної дитини, швидкому та ефективному накопиченні кожним учнем свого власного суспільно значущого особистого досвіду. При цьому, як зауважує Н.

Волкова, необхідною є педагогічна діагностика для виявлення творчого потенціалу особистості кожного учня; творча співпраця педагога й школяра [3].

Особливо актуальною вона є для уроків фізичної культури. Як зауважує Аксьонова О. П., фізичне виховання спрямовується на зміцнення здоров'я та загартовування організму, гармонійний розвиток функцій і фізичних можливостей людини, формування життєво важливих рухових навичок та умінь [1].

У світлі означених ідей при організації занять з фізичної культури необхідно:

- використовувати та активізувати внутрішні саморегулюючі механізми розвитку особистості; створювати умови для формування свого власного ставлення до навколишнього світу, до самого себе, своєї діяльності в учнів;
- створювати умови для самовиховання, самовдосконалення та саморозвитку особистості в плані навчання, формування здоров'я та фізичної активності;
- організовувати уроки фізичного виховання з залученням єдності емоційно-вольової, мотиваційної та діяльнісної, інтелектуально-світоглядної сфер особистості на паритетних засадах.

Крім того, у сфері фізичної культури це передбачає:

- розвиток основних фізичних якостей та здібностей;
- зміцнення здоров'я, розширення функціональних можливостей організму;
- формування культури рухів;
- збагачення рухового досвіду фізичними вправами загальнорозвивальної та коригувальної спрямованості;
- набуття навичок у фізкультурно-оздоровчій та спортивно-оздоровчій діяльності;
- виховання стійких інтересів та позитивного емоційно-ціннісного ставлення до фізкультурно-оздоровчої та спортивно-оздоровчої діяльності;
- освоєння знань про фізичну культуру та спорт, їх історію та сучасний розвиток, роль у формуванні здорового способу життя.

Тим самим забезпечується максимально можливий для кожного учня рівень фізичного розвитку, демонструється важливість фізичної культури у процесі гармонійного розвитку особистості, формується впевненість у своїх силах, гідність, самоповага. А це є фундаментом виховання та самовиховання морально-вольових,

етичних, інтелектуальних якостей особистості, задоволення її особистісних прагнень та бажань у сфері фізичної культури.

Задоволенню спортивних потреб слугує комплексне використання інноваційних технологій (базового та профільного фізичного виховання, оздоровчої фізичної підготовки, спортивного тренування у різних видах фізичної активності).

На думку деяких фахівців (А. Тихонов, В. Лук'яненко, Т. Віленська) визначальним у модернізації фізичної освіти є підвищення навчального потенціалу предмета "Фізична культура", його спрямованість на різнобічний розвиток учня.

До означених тенденцій Б.М.Шиян додає розвиток інтересу до занять фізичною культурою. З цією метою автор пропонує використовувати такі способи: - навчання, що захоплює (забезпечення новизни навчального матеріалу, показ практичного застосування знань у зв'язку із життєвими планами й орієнтаціями учнів тощо; - використання різних видів; мультимедіа-систем; інтерактивних комп'ютерних засобів тощо; - взаємонавчання; постановка запитань до своїх товаришів й учителів фізичної культури; аналіз особистих пізнавальних і практичних дій тощо [9].

На значущості мотиваційного компоненту у структурі фізичної культури наголошує М.Віленський, оскільки виникаючі мотиви визначають спрямованість особистості, стимулюють і мобілізують її на прояв активності [2].

Результатами навчання мають стати особистісні, метапредметні та предметні досягнення учнів. І для цього вчитель зобов'язаний приділяти велику увагу до систематичної підготовки свого уроку, так як це визначає рівень його професійної компетентності.

Урок – головна складова частина освітнього процесу. Якість підготовки учнів з тієї чи іншої навчальної дисципліни багато в чому визначається рівнем підготовки та проведення уроку, його змістовною та методичною наповненістю, атмосферою. Вчитель повинен заздалегідь спланувати урок, продумати його організацію, провести урок, здійснити корекцію своїх дій та дій учнів з урахуванням аналізу (самоаналізу) та контролю (самоконтролю).

Особливістю фізичної культури як навчального предмета є його діяльнісний характер. Завдання формування уявлень про фізичну культуру не є самоціллю, а знання,

які набуває школяр, виступають засобом розвитку його фізичної діяльності, оволодіння фізичною культурою як частиною загальної культури людини.

Урок фізичної культури структурується в залежності від етапу, цілей, що ставляться на кожному з етапів навчання, і може бути пов'язаний з освоєнням того чи іншого способу фізичної діяльності, оволодінням фізичною вправою, розвитком фізичних якостей і т. ін. Для повноти реалізації програмного змісту, крім уроків фізичної культури як провідної форми організації навчання, використовуються фізкультурно-оздоровчі заняття у режимі навчального дня та навчального тижня, спортивно-масові заходи та педагогічно організовані форми занять після уроків (спортивні змагання, спортивні свята, спортивні гуртки, заняття лікувальною фізичною культурою).

Розглянемо змістове наповнення уроку фізичної культури з урахуванням положень особистісно-орієнтованого підходу.

Підготовча частина. Основним завданням цієї частини уроку є створення позитивного емоційного настрою на роботу всіх учнів. З цією метою організовується виконання простих і легких вправ, які не викликають надмірної напруги. Наприклад, шикування, перешикування, ходьба, якими починається зазвичай вступна частина. Потім, як правило, біг у повільному або середньому темпі, вправи на відновлення дихання та загальнорозвивальні вправи. Їх виконання потребує прояву сили, швидкості, витривалості, викликає різкі зрушення у системах кровообігу та дихання, особливо біг. Тому для слабко підготовлених учнів навантаження мають бути зменшені; їм також можна дозволити виконувати завдання в довільному темпі. Вправи потрібно підбирати таким чином, щоб вони впливали на комплексний розвиток фізичних якостей шляхом послідовного впливу на різні групи м'язів.

Завдання **основної частини уроку** – створити оптимальні умови для роботи. Клас поділяється на групи залежно від підготовленості до опанування конкретного виду вправ. У групах, організованих за принципом врахування фізичної підготовленості та стану здоров'я, заняття йдуть ефективніше; покращується навчальна дисципліна, оскільки учням даються посильні навантаження з урахуванням особистісних особливостей. Руховий режим для учнів підготовчої групи здійснюється при частоті пульсу до 130-150 уд/хв. На цьому етапі режим занять для різних груп повинен бути

різним: тренувальним, тонізуючим або поблажливим. За умови поліпшення фізичної підготовленості учні з підготовчих груп переводяться до основних. Такий підхід допомагає якнайефективніше спланувати свою роботу на навчальний рік, спланувати індивідуальну роботу.

Зауважимо, що для уроку фізичної культури характерною є суворе регламентація навантаження, чим частково досягається оздоровча спрямованість уроку: не можна допускати навантаження, яке може викликати надмірну втому, але й не слід обмежуватися надто слабким навантаженням. Тому, розпочинаючи навчання, необхідно визначити, з яким складом учнів доведеться працювати упродовж кількох років: врахування стану здоров'я, статі, фізичного розвитку, рухової підготовленості, особливостей психічного розвитку.

Заклучна частина уроку має на меті забезпечення умов для зняття фізичної напруги, осмислення (рефлексії) навчальних досягнень. Клас об'єднується в одну групу, усі учні виконують релаксуючі вправи. Виняток становлять ті випадки, коли за розкладом урок фізичної культури є останнім: тоді наприкінці можна проводити інтенсивні рухливі ігри. Участь у таких іграх учнів зі спецгрупи доцільно обмежити. Їм можна запропонувати виконання функції помічника у суддівстві або дати індивідуальні завдання.

Розмаїття завдань, вирішуваних під час уроку, вимагає застосування кола методів навчання: словесних, наочних; виконання суворо регламентованих вправ, тренувань, проведення ігор, змагань. Особливість вибору того чи іншого методу залежить від розв'язуваних під час уроку завдань, від підготовленості учнів, від особливостей власне фізичних вправ, врахування умов навчання.

Підвищити продуктивність уроків фізичної культури допомагає використання стандартного обладнання та дрібного інвентаря (гімнастичні палиці, скакалки, обручі, гантелі та ін.); проведення уроків ритміки, вправ на релаксацію м'язів, дихальних вправ.

Контроль за частотою серцевих скорочень під час виконання фізичних навантажень слід проводити на початку і наприкінці уроку. Для визначення функціонального стану учнів у процесі виконання фізичних навантажень різного характеру необхідно порівнювати не тільки частоту пульсу з характером і величиною

навантажень, а й відстежувати швидкість відновлення пульсу під час відпочинку (нормальне відновлення пульсу – 2 хвилини).

Зауважимо, що для дітей, у яких перед уроком частота серцевих скорочень вище 80 уд/хв., ефективним є створення «острівців здоров'я», на яких учні можуть виконувати індивідуальні вправи, вправи на дихання та розслаблення, ходьбу, біг підтюпцем тощо.

Вивчення предмета «Фізична культура» передбачає, окрім освоєння практичних навичок, знання теоретичних основ, а також володіння інформацією про фізкультурно-спортивний рух у масштабах міста, округу, країни. На кожному уроці слід проводити інформаційні бесіди, спрямовані на формування цінності здоров'я та здорового способу життя; давати індивідуально-дослідницькі завдання (проекти зі створенням відео- та фотоматеріалів) [5].

Переконані, що реалізація ідей особистісно орієнтованого підходу сприяє формуванню в учнів впевненості у своїх силах, гідності, самоповаги.

Водночас, маємо зазначити, що існуюча методологія вузівської підготовки педагога з фізичної культури не передбачає звернення студентів і самого педагога до смислового розуміння навчального предмета та його мотиваційно-ціннісного змісту, орієнтуючи на стандарт мислення та дій, обмежених традиційним схематизмом передачі готового досвіду без наявності елементів критичності та рефлексії. Сучасна ж практика вимагає, аби у процесі реалізації цільових установок, завдань та перспективних напрямів особистісної орієнтації процесу навчання, виховання та розвитку у вищій школі враховувався взаємозв'язок теорії та практики, специфічних основ змісту спеціальної підготовки з позиції перспективності досягнення професійної майстерності майбутніх вчителів фізичної культури [4]. Для реалізації та оптимального функціонування особистісної моделі навчання на практиці важливо створити оптимальні умови комфортності суб'єктів взаємодії та таке освітньо-виховно-розвивальне середовище їх життєтворчості, у якому б ситуації проблемного, творчопошукового, виховно-освітнього характеру становили б цілісну систему як критерій формування «готовності» студентів до реалізації основ особистісно орієнтованої парадигми на практиці.

Вирішального значення при цьому набуває формування стійкої позиції студентів – майбутніх учителів щодо оволодіння відповідним досвідом, підвищення мотивації. А це, своєю чергою, вимагає використання нових підходів до організації фізичного виховання, які б активізували освітній процес, передбачали його високу якість та здатність до модифікації різних видів фізкультурно-спортивної діяльності студентів [8].

При цьому педагогічними умовами реалізації моделі виступає облік індивідуально-особистісних особливостей, мотиваційно-потребнісна та ціннісно-смилова орієнтація студентів при інтеграції теорії, науки та практики у професійно-педагогічній підготовці. Це можливо в умовах перебігу свідомої та спеціально-організованої діяльності при насиченості процесу навчання емоційними ситуаціями, новизною, нетрадиційністю з акцентом на вибір, успіх, стимулювання творчої діяльності майбутніх фахівців, де критеріями ефективності реалізованої моделі виступають процеси спрямованості, фундаментальності, засвоєння цілісного досвіду, ефективності процесу викладання, гуманістичність та результативність навчання [7].

Таким чином, врахування основних концептуальних положень особистісно орієнтованого підходу в навчанні, вихованні та розвитку майбутніх спеціалістів у галузі фізичної культури та спорту, спрямованість власне освітнього процесу на реалізацію ідей особистісної орієнтації освіти в цілому, дозволяє досягати високого рівня результативності порівняно зі знаннієво центрованим підходом при створенні комфортних умов його реалізації та прийнятті студентами на смисловому рівні як особистісно значущого для майбутньої професії.

References

1. Aksonova O. P. *Nova fizychna kultura: systema metodiv navchannia* / O. P. Aksonova [New physical culture: a system of teaching methods] // *Teoriia ta metodyka fizychnoho vykhovannia*. 2011. № 3. P. 25-32.
2. Vylenskyi M. *Student kak ob'ekt fizycheskoi kultury* [Student as an object of physical culture] // *Teoriia y praktyka fizycheskoi kultury*. 1999. № 10. P. 2–5.
3. Volkova N. P. *Osoblyvosti profesiinoi pidhotovky spetsialistiv fizychnoi kultury ta sportu dlia roboty z ditmy molodshoho shkilnoho viku* [Features of professional training of specialists in physical culture and sports to work with children of primary school age] / N. P. Volkova /. *Kontseptsiiia pidhotovky spetsialistiv fizychnoi kultury ta sportu v Ukraini: materialy pershoi respublikanskoi nauk. konf.* Luts'k : Nadsyria, 1994. P.169–170.

4. Danylko M.T. *Formuvannia hotovnosti do profesiinoi diialnosti maibutnikh vchyteliv fizychnoi kultury* [Formation of readiness for professional activity of future teachers of physical culture]: Avtoref. dys. kand. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu: 24.00.02/ Volynskyi derzhavnyi universytet im. Lesi Ukrainky. Luts'k, 2000. 19 p.
5. *Knyha vchytelia fizychnoi kultury: dovidkovo-metodychne vydannia* [The book of the teacher of physical culture: the reference and methodical edition] / [uporiad. S.I. Operailo, A.I. Ilchenko, V.M. Yermolova, L.I. Ivanova]. Kharkiv: TORSINH PLIuS, 2005. 464 p.
6. Podmazyn S.Y. *Lychnostno-oryentyrovannoe obrazovanye: Sotsyalno-fylosofskoe yssledovanye* [Personality-oriented education: Socio-philosophical research] / S.Y.Podmazyn. – Zaporozhe: Prosvita, 2000. 250 p.
7. Sychoy S. O. *Suchasni pidkhody pryluchennia studentskoi molodi do tsinnosti fizychnoi kultury* [Modern approaches to involving student youth in the values of physical culture] // Visnyk NTUU “KPI”: Filosofiia. Psykholohiia. Pedahohika. K., 2010. Vypusk 2. P. 185–187.
8. Shevtsiv U. *Vprovadzhennia novitnikh tekhnolohii v protses fizychnoho vykhovanniazahalnoosvitnikh shkil* [Introduction of new technologies in the process of physical education secondary schools] / Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. pr. z haluzi fiz.kultury ta sportu. Lviv, 2007. Vyp. 11, t. 1. P. 58-59.
9. Shyian B. M. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia shkoliariv* [Theory and methods of physical education of schoolchildren] / B. M. Shyian. – Ternopil : Bohdan, 2001. Ch. 1. 272 p.
10. Iakymanskaia Y.S. *Razrabotka tekhnolohyy lychnostno-oryentyrovannoho obucheniia* [Development of technology of personality-oriented learning] / Y.S. Yakymanskaia // Voprosy psykholohyy. 1995. №2. P.31-34.

Translation of authors' names, titles, abstract and references in the authors' language

Войчун О., Молотнікова В., Бичков О. Теоретико-практичні аспекти підготовки особистісно орієнтованого уроку фізичної культури. У статті висвітлюється значення уроків фізкультури як важливої складової гармонійного розвитку особистості; наголошується на необхідності формування стійкої позиції та бажання займатися фізичною культурою.

Запропоновано основні теоретичні та методичні основи організації та проведення уроків фізичної культури: системність; безперервність і перспективність; гуманізація; оптимізація освітнього та оздоровчого процесу; індивідуалізація та диференціація формування в учнів здорового способу життя.

Уточнено також концептуальні основи професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури.

Акцентовано на провідній ролі особистісно-орієнтованих навчальних ідей; запропоновано модель уроку фізичної культури з акцентом на врахування індивідуального потенціалу учнів.

Ключові слова: фізична культура, урок фізичної культури, особистісно орієнтований підхід, професійна підготовка майбутніх учителів фізичної культури.

Список літератури

1. Аксьонова О. П. Нова фізична культура: система методів навчання / О. П. Аксьонова // Теорія та методика фізичного виховання. 2011. № 3. С. 25-32.
2. Виленский М. Студент как объект физической культуры // Теория и практика физической культуры. 1999. № 10. С. 2–5.
3. Волкова Н. П. Особливості професійної підготовки спеціалістів фізичної культури та спорту для роботи з дітьми молодшого шкільного віку / Н. П. Волкова / Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури та спорту в Україні: матеріали першої республіканської наук. конф. Луцьк : Надсир'я, 1994. С. 169–170.
4. Данилко М.Т. Формування готовності до професійної діяльності майбутніх вчителів фізичної культури: Автореф. дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02/ Волинський державний університет ім. Лесі Українки. Луцьк, 2000. 19 с.
5. Книга вчителя фізичної культури: довідково-методичне видання / [упоряд. С.І. Операйло, А.І. Ільченко, В.М. Єрмолова, Л.І. Іванова]. Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. 464 с.
6. Подмазин С.И. Личностно-ориентированное образование: Социально-философское исследование / С.И. Подмазин. Запорожье: Просвіта, 2000. 250 с.
7. Сичов С. О. Сучасні підходи прилучення студентської молоді до цінностей фізичної культури // вісник НТУУ “КПР”: Філософія. Психологія. Педагогіка. К., 2010. Випуск 2. С. 185–187.
8. Шевців У. Впровадження новітніх технологій в процес фізичного виховання загальноосвітніх шкіл // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз.культури та спорту. Львів, 2007. Вип. 11, т. 1. С. 58-59.
9. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів / Б. М. Шиян. – Тернопіль : Богдан, 2001. Ч. 1. 272 с.
10. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / И.С. Якиманская // Вопросы психологии. 1995. №2. С. С.31-34.

The Case Studies as an Efficient Method for the Formation of Students' Multicultural Competence

Tkachuk Arsen

*Master in Education, Specialization 014.021 "English Language and Literature"
Rivne State University of Humanities (Ukraine, Rivne)*

Abstract

The article describes the features of students' multicultural competence formation with the case study method. Presented an analysis of modern psychological and pedagogical approaches in teaching English of students. *Described* concepts and types of case technologies used in teaching English. Analyzed the system of work in teaching English-speaking high school students by means of situational tasks. *Stressed*, that Case technology solves complex of some problems: develops communication skills, helps to establish emotional contacts between students; solves the content and information problem, as they provide students with the necessary information, without which it is impossible to carry out joint activities; develops special skills of critical thinking (analysis, synthesis, goal setting etc.), provides solutions to educational problems, a learning task, as students are taught to work in a team, listen to other people's opinions. *Analyzed* methodological recommendations, techniques, methods and pedagogical conditions of students' work with case technology in the process of learning English speaking helped to expand the range of speech genres, including appeals, requests, explanations and more. Explained students skills of talking to an opponent, colleagues, presentation speech, dialogue monologue and more as multicultural competence.

Key words: case studies, case technologies, situational tasks, dialogue speaking, multicultural competence, English-speaking competence, students.

Актуальність дослідження. Інтеграція України у європейський та світовий економічний простір зумовлює зростання потреби у кваліфікованих спеціалістах різних галузей, від ІТ до робітничих, які вільно спілкуються англійською, особливо в усній формі. Відповідно важливо забезпечити на рівні навчання і виховання формування мультикультурної компетентності студентів ЗВО. Педагоги потребують від освітньої спільноти розробки теоретичних засад і практичних розробок, які дадуть змогу удосконалити організацію освітнього процесу, змінити традиційний формат занять, включивши до них особистісно-орієнтовані технології навчання, зокрема, кейс-технологію, яка є практичним способом розв'язання певної реальної проблеми чи завдання.

Кейс-технологія досить широко використовується в освітній сфері. Її використання прискорює формування вмінь і навичок англomовного говоріння студентів, а також дає можливість особистісного і проблемно-орієнтованого спрямування освітнього процесу. Студентам важливо демонструвати свою незалежність і унікальність, що досягається за рахунок використання кейс-технологій. Перевагами

кейс-технології у навчанні англомовного говоріння є відсутність готових рішень, тому способи їх досягнення студенти можуть обирати самостійно, придумуючи власне оригінальне рішення. Цінним для студентів є і вивчення конкретних життєвих проблем і аналіз способів їх вирішення, набуття практичного досвіду, прояв себе у дискусії і монолозі.

Актуальність дослідження зумовлена об'єктивними вимогами модернізації змісту освіти і використання сучасних технологій і методів навчання, обґрунтуванням ефективності кейс-технології формування мультикультурної компетентності студентів у процесі навчання англомовному говорінню [2; 9; 10; 13; 20; 21; 22].

Значення англомовного говоріння у формуванні мультикультурної компетентності студентів відображено у дослідженнях О. Безкоровайної, С. Ніколаєвої, С. Casanave та ін. Способи застосування кейс-технології у навчанні іноземній мові розглядають у своїх працях О. Бігич, В. Біскуп, О. Іванова, Л. Петько, К. Bailey, К. Kelch та ін.

Тому *метою нашої статті* є аналіз потенціалу методики формування мультикультурної компетентності студентів засобами кейс-технології.

Виклад основного матеріалу. Поняття «мультикультурність» розглядається науковцями як система відповідної поведінки, ставлення і підходів, яка дозволяє її носіям ефективно працювати в ситуаціях міжкультурної взаємодії. Ця система являє собою комплекс знань, умінь і навичок щодо сприйняття людських стосунків.

Своєю чергою, мультикультурна компетентність студентів передбачає набір знань і особистих якостей, які необхідні для ефективної комунікації в ситуації міжкультурного навчання, яке все частіше властиве студентам українських закладів вищої освіти за програмами обміну і зростання кількості студентів, які здобувають освіту у зарубіжних закладах вищої освіти.

До показників сформованості мультикультурної компетентності студентів відносяться особистісний (толерантність, емпатія, безконфліктність), мотиваційно-ціннісний (бажання співпраці з представниками різних культур, сприймання їх цінностей), когнітивний (наявність мультикультурних знань, в тому числі іноземних мов); діяльнісний (досвід взаємодії з представниками інших країн).

Саме когнітивний аспект мультикультурної компетентності і визначає важливість вивчення студентами іноземної мови, особливо навичок аудіювання і говоріння, без яких неможливий ані освітній процес, ані міжкультурна соціальна комунікація.

Говоріння, або експресивна мова – складний багатогранний процес, який дозволяє здійснювати разом з аудіюванням усне вербальне спілкування.

Змістом говоріння є вираження думок в усній формі. В основі говоріння лежать вимовні лексичні, граматичні навички.

Зовнішня структура говоріння складається з таких частин:

- мотиваційно-спонукальної: створення задуму висловлювання для чого (потреба), навіщо (мотив, спонукання співрозмовника) і що сказати (мета);
- аналітико-синтетичної: на даному етапі відбувається підготовка реалізації задуму висловлювання;
- контрольно-виконавчої (зовнішнього оформлення висловлювання та контролю, завдання яких сигналізувати про можливі помилки та сприяти їх виправленню). Для цього необхідний стандарт, який формується в результаті мовної практики [1, с. 140].

Усі названі частини становлять структуру говоріння як виду мовної діяльності.

Метою навчання говорінню є розвиток здатності здійснювати усне мовленнєве спілкування у різноманітних ситуаціях.

Традиційно розрізняють три компоненти змісту навчання говорінню: лінгвістичний, психологічний і методологічний. Лінгвістичний компонент полягає у відтворенні мовних і мовленнєвих одиниць, які засвоюються у певних навчальних ситуаціях у рамках конкретних тем; психологічний – в оволодінні навичками і вміннями експресивної мови; методологічний – у вмінні користуватися опорними конструкціями, усвідомлено виконувати операції, необхідні для здійснення говоріння, створювати свої опори для оволодіння монологічною промовою [6, с. 44].

Основною метою навчання говорінню у мультикультурному середовищі є розвиток у студентів здатності здійснювати усне мовленнєве спілкування у різноманітних ситуаціях. Після закінчення школи висуваються такі вимоги до рівня підготовки випускників щодо іншомовного говоріння. Випускники повинні вміти:

- вести діалог у ситуаціях офіційного та неофіційного спілкування у

побутовій, соціокультурній та навчально-трудої сферах, використовуючи аргументацію, емоційно-оціночні засоби;

- розповідати, міркувати у зв'язку з вивченою тематикою, проблематикою прочитаних і прослуханих текстів, описувати події, викладати факти, робити повідомлення;

- створювати словесний соціокультурний портрет своєї країни та країни мови, яка вивчається [3, с. 59; 22].

Розглянемо основні етапи навчання говоріння у мультикультурному середовищі:

I етап – підготовчий. Мета: формування матеріально-операційної сторони говоріння. На цьому етапі відбувається вироблення мовних автоматизмів, навичок швидкого і безпомилкового використання фонетичного, лексичного, граматичного матеріалу. Основну увагу слід приділити формі висловлювання. Вправи репродуктивні (імітація, підстановка), репродуктивно-продуктивні (підстановка, трансформація, комбінування).

II етап – навчання підготовленому мовленню. Мета: формувати змістовну сторону говоріння. Етап підготовленого висловлювання вчить добору мовних засобів, які відповідають меті комунікації. Увага гнучко розподіляється між формою і змістом. У центрі уваги виявляється зміст за допомогою адекватного логіко-структурного матеріалу. Тут можна виділити два рівні: рівень мікро- і макродіалогу, тобто формуються основні одиниці монологічного і діалогічного мовлення.

III етап – навчання непідготовленому мовленню. Формування та розвиток умінь ініціативної мови, вільного говоріння.

Зазначимо, що існують два різноспрямовані, взаємодоповнюючі підходи до навчання іншомовному говорінню: «знизу вгору» (*індуктивний*) і «згори вниз» (*дедуктивний*).

При дедуктивному способі навчання англomовному говорінню робота починається від цілого діалогу-зразка до побудови власного подібного діалогу. Алгоритм дій викладача у цьому випадку передбачає: 1) прослуховування діалогу-зразка як структурно-інтонаційного еталона, його сприйняття на слух, потім із графічною опорою з метою загального розуміння, виявлення дійових осіб, їх позицій. Наступний етап – аналітичний. Мета: виявлення і «присвоєння» особливостей даного діалогу

(кліше, звернень, модальних слів та виразів); 2) контроль розуміння студентами діалогу-зразка (питання, істинні, хибні твердження тощо); 3) відтворення діалогу у ролях хором за викладачем (або повторення окремих реплік); 4) відтворення діалогу-зразка в парах (якщо необхідно, то заучування окремих реплік). Контрольне відтворення окремими студентами; 5) стимулювання діалогічного спілкування на основі подібної, але нової ситуації. Еквівалентне заміщення окремих елементів діалогу; 6) відтворення видозміненого діалогу [14].

При оволодінні діалогічною мовою «згори» дії студентів переважно ґрунтуються на процесах запам'ятовування і репродукції, основне навантаження, таким чином, лягає на їх пам'ять, а дії не завжди вдається достатньою мірою комунікативно мотивувати та стимулювати, якщо не зробити ставку на інтерпретацію вихідного діалогу.

Другий підхід – індуктивний («шлях знизу») – передбачає шлях від засвоєння елементів діалогу (реплік) до самостійного ведення діалогу на основі навчально-комунікативної ситуації.

Студенти опановують окремими мовними діями розчленовано, на основі серії вправ. Навчання діалогу шляхом «знизу вгору» передбачає, що у студентів немає вихідного діалогу-зразка.

У даному випадку йдеться не просто про використання діалогу, а про навчання діалогічної форми спілкування. Тому, в студентів необхідно вдосконалювати наступні діалогічні навички та вміння, як-от:

- ставити питання різних типів;
- логічно, послідовно та зрозуміло відповідати на поставлені питання;
- використовувати різні репліки реагування у процесі спілкування;
- використовувати різні вступні структури та кліше;
- користуватися різними способами реалізації мовних функцій, таких як вираження згоди або незгоди, сумніву, задоволення, прохання [17, с. 72].

Вміння говоріння, які є об'єктом контролю навчання, передбачають ведення бесіди у зв'язку із змістом прочитаного, почутого; зв'язні повідомлення (підготовлені); розгорнута розповідь з висловлюванням власної думки та повідомлення оповідального та описового характеру; непідготовлене висловлювання на тему; коментування почутого/прочитаного.

Сучасна організація освітнього процесу вимагає істотної реорганізації підходів і механізмів реалізації освітніх стандартів. Реалізацію цього завдання частково можна здійснити під час використання у процесі кейс-технології.

Кейс (case) у перекладі означає «справа», синонімами слова «метод» є спосіб, прийом, шлях. Відповідно до вищесказаного кейс-метод – це діловий шлях досягнення чогось або діловий спосіб вирішення чогось. У педагогіці це навчальні завдання. Таким чином, кейс-метод – це діловий спосіб розв’язання навчальної задачі або діловий шлях розв’язання навчальної задачі [5, с. 269].

Виділяють навчальні, ілюстративні та практичні кейси. За обсягом вони поділяються на: міні-кейси (1–2 сторінки); стислі (3–5 сторінок); повні (20–25 сторінок). Наступний критерій – це цілі та завдання навчання, за яким розрізняють кейси для 1) навчання розв’язання проблем типового характеру; 2) навчання розв’язання завдань нетипового характеру; 3) навчання принципам аналізу та надання оцінки певної ситуації; 4) ілюстрування проблеми; рішення або концепції в цілому.

За способом демонстрування інформації, кейси повинні бути ретроспективними або оповідальними (retrospective or narrative) і вимагати прийняття рішення (decision-forcing).

Стосовно сутності питань, закладених у кейси, виділяють таку класифікацію: 1) кейс-потреба (загострена проблема, у якій її задоволення стримується певними чинниками); 2) кейс-вибір (необхідний вибір одної альтернативи з двох); кейс-криза (різке погіршення справ у певній системі, яка приводить до руйнування); 3) кейс-конфлікт (спроби протилежних сторін здобути обмежений ресурс); 4) кейс-боротьба (протиборство двох сторін відповідно до їхніх тактики та стратегії); 5) кейс-інновація – нововведення, яке, з’являючись, змінює звичний спосіб життя.

У процесі формування мультикультурної компетентності студентів найбільш цінним є процес аналізу мовної справи та пошуку рішення, розвиток їх здібностей обирати більш прийнятний шлях вирішення проблеми в ситуації невпевненості та невизначеності. За своїм призначенням, кейси є, найчастіше, практично-проблемним підходом. Вони можуть відрізнятися за змістом та об’ємом, і це залежить від мети навчання англомовного говоріння, від вмінь, навичок та знань студентів, і також від того, яким чином потрібно допомагати у процесі приймання рішення.

Використання кейс-методу в освітньо-виховному процесі має на меті вдосконалення комунікативної компетенції учнів і адаптації їх а іншомовному середовищі. Пов'язано це з тим, що на заняттях створюється можливість взаємно обмінюватися інформацією, що не тільки мотивує студентів до іншомовного говоріння, але і розвиває можливості аналізу ситуації, дослідницької діяльності та сприяє поліпшенню навичок як монологічного, так і діалогічного мовлення, бо даний метод містить всі види мовленнєвої діяльності: читання, говоріння, письмо та аудіювання.

Зазначимо, що кейс-технології широко розповсюджені зараз та використовуються в різних дисциплінах. Визначення поняття завжди відрізняється з приводу особистої інтерпретації науковцями, але можна узагальнити, що case-study – це опис фактичної, гіпотетичної, реалістичної або реальної ситуації, з якою людина стикається для вирішення певної проблеми.

Кейс-технологія добре зарекомендувала себе в практиці вивчення англійської мови. Вона формує критичне мислення, розвиває пізнавальний інтерес до навчальної дисципліни, сприяє розвитку комунікативних вмінь та навичок. Метод кейсів може бути використаний в якості засобу оцінювання, наприклад, тестування, іспит, а також надає можливість студентам приймати активну участь в обговоренні проблеми кейсу при його презентації викладачем. У процесі роботи з кейсом студенти демонструють викладачеві свої знання, набуті до даного моменту. Участь в обговоренні кейсу показує, яким чином студенти застосовують отримані знання на практиці. Якщо викладач зробив розробку кейсу достатньо деталізованою, тоді студентам буде легше демонструвати себе та свої сильні сторони при опрацюванні інформаційного матеріалу. В залежності від того, на якому етапі курсу англійської мови пропонується кейс, він може бути використаний в якості проміжного або підсумкового контролю [14].

Розробляючи кейс, викладач повинен враховувати такі принципи: 1) навчальна ситуація спеціально готується таким чином, щоб в процесі обговорення можна було б створити творчу, але в той же час цілеспрямовану керовану атмосферу; 2) навчальна ситуація повинна відповідати певному концептуальному полю того навчального курсу або програми, в рамках якого розглядається; 3) робота з навчальної ситуацією повинна пристосовувати студентів до аналізу поданої інформації, викривати головні питання та аспекти [11].

Крім цього, для успішного використання методу кейса звертають увагу на такі моменти:

- інформація, що пред'являється повинна бути важливою і суттєвою;
- інструкції, які виходять від викладача, повинні бути чіткими і зрозумілими;
- інформація повинна бути достатньою, тому що під час роботи над проблемними питаннями, студенти повинні мати змогу обмірковувати подану проблему і запропонувати шляхи вирішення цієї проблеми;
- викладач повинен дати чіткі покрокові інструкції для збору необхідної інформації, підготовки презентації або створення іншого кінцевого продукту кейса;
- час, виділений на розгляд питання, поставленого в кейсі, має бути правильно спланованим;
- студентам потрібно надати відкритий доступ до тих джерел, які їм потребуються для отримання необхідної інформації за проблемним питанням.

Для роботи з кейсами стосуючись конкретних випадків, викладачі використовують шість форматів обговорення питань. Нижче наведемо їх.

1. Викладач-студент. Бесіда між викладачем і студентом (залежить від кількості студентів та проблеми). Логічні умовиводи під час бесіди відіграють велику роль, тому що студенту потрібно бути дуже уважним, мати уявлення щодо питань, які обговорюються.

2. Викладач стає на місце студента. Він повністю покладає на студентів всю відповідальність за дії, які треба виконати для викриття проблеми та пошуку її вирішення. Студент повинен міркувати, знайти інформацію, згрупувати факти, зробити висновок.

3. Викладач-студент; студент-викладач. Цей формат схожий на перший, але є одна відмінність: викладач пропонує ситуацію, яка не перебуває в рамках позиційної думки студента, якому потрібно оцінити цю ситуацію в гіпотетичному ключі. У процесі обговорення проблеми студент повинен бути готовим до зміни своєї позиції.

4. Студент-студент: співпраця або змагання. В цьому форматі проводиться дискусія між студентами, викладач виконає спостерігача і робить висновки. У процесі може бути як факт співпраці, так і протистояння. Прикладом може слугувати ситуація,

коли студент може заявити про неправильну або некоректну позицію свого колеги, і йому потрібно «захистити свою думку».

5. Студент-студент: розподіл ролей. Викладач надає студенту обов'язок виконувати певну роль і, виконуючи її, взаємодіяти зі своїми колегами. Проводиться спостереження, аналіз та підбиття підсумків діяльності студентів.

6. Формат «тиші». Цей формат чимось схожий на гру «Зіпсований телефон». Тобто, спочатку викладач ставить запитання окремому студенту, а потім – всім, якщо перший студент, якого обрали, не зміг відповісти.

Отже, структура кейс-технології при використанні її для формування мультикультурної компетентності студентів базується на тому, що студенти мають справу з конкретною ситуацією, яка вже була опрацьована на практиці. Під час обговорення цієї ситуації студенти спрямовані на пошук багатьох різних варіантів її вирішення. Вони мають пропонувати свої шляхи розв'язання, які спочатку потребують детального обґрунтування, а потім порівняння з тим рішенням, яке було прийнято на практиці. Головною перевагою кейсів є те, що немає одного правильного варіанту вирішення проблеми, тому в кінці всі запропоновані варіанти обговорюються, розглядаються і навчальна група під керівництвом викладача обирає найкращий із запропонованих.

На підставі вище викладеного, методичний потенціал кейс-технології виражається певними чинниками: *по-перше*, ця технологія дає можливість оптимально поєднувати теорію і практику, розвивати навички роботи з різноманітними джерелами інформації. Студенти не отримують вже готові знання, а навчаються їх здобувати самостійно; навчаються приймати рішення, знаходячись у життєвих ситуаціях, і, такими чином, вони швидше запам'ятовують нову корисну інформацію, ніж тоді, коли мають заучувати правила. *По-друге*, процес вирішення проблеми, викладений в кейсі, – це творчий процес пізнання, який носить більш колективний характер пізнавальної діяльності. Завдяки чому студенти навчаються дотримуватися певних правил колективної роботи: працювати в групах, слухати співрозмовників, аргументувати свою точку зору, будуючи логічні схеми вирішення проблеми, які можуть мати неоднозначні рішення. Під час занять у студентів не буде часу нудьгувати, бо цей час піде на міркування, аналіз та розвиток навичок ведення

дискусії. І, нарешті, навіть ті студенти, які не виокремлюються в групі як «встигаючі одиниці у навчанні», теж зможуть брати участь в обговоренні питань, тому що у завданнях немає однозначних правильних відповідей, які треба вивчити. Вони самі зможуть запропонувати відповіді, які вважають доречними.

Висновки. Отже, можна констатувати, що кейс-технологія – це не просто методологічна інновація, а поширення її технології безпосередньо пов'язане зі змінами в сучасній системі освіти викладання англійської мови у ЗВО. Кейс-технологія – це сучасна інтерактивна технологія короткострокового навчання студентів, заснована на аналізі проблемних ситуацій, що поєднує у собі різні форми діяльності та спрямована як на набуття знань студентами, так і на формування у них нових якостей і умінь. На заняттях з навчання англійської мови кейс-технологія дозволить активізувати студентів, розвивати аналітичні та комунікативні здібності, а також допоможе студентам обробляти великі обсяги інформації, розвивати критичне і проблемне мислення та формувати універсальні навчальні дії. Основними визначеннями кейс-технології є поняття «ситуація» і «аналіз» і «ситуаційний аналіз». Кейс-технологія спрямована не стільки на розвиток певних знань, скільки на формування стійких навичок говоріння та загального комунікативного та інтелектуального потенціалу викладача та студента.

Наприкінці зазначимо, що кейс-технологія має суттєвий потенціал як засіб формування мультикультурної компетентності студентів під час вивчення англійської мови. Кейс-технологія розвиває 1) комунікативні вміння, допомагає встановити емоційні контакти між студентами, вирішує змістовно-інформаційну проблему, оскільки вони забезпечують їх необхідною інформацією, без якої неможливо здійснити спільну діяльність; 2) розвиває спеціальні навички критичного мислення (аналіз, синтез, постановка цілей тощо), тобто забезпечує вирішення освітніх проблем; 3) передбачає навчальне завдання, оскільки студентів навчають працювати в команді, вислуховувати думки інших людей.

А основна діяльність викладача при впровадженні кейс-технологій в освітній процес зосереджена на розробці індивідуальних кейсів призначених для навчального аналізу, через що, в умовах великого обсягу навчального матеріалу ефективними виявляються сюжетна організація занять і їх фрагментів, побудова навчальних текстів як моделі мовної поведінки в певних ситуаціях.

References

1. Bezkorovaina O., Yakovchuk O. *Formuvannya anglomovnykh monologichnykh umin v uchniv pochatkovykh klasiv* [Formation of English monologue skills in primary school students]. *Nova pedagogichna dumka*. 2019. No. 2(98). Pp. 139–142.
2. Bezkorovaina O., Demchuk T. Formation of English language competence in reading on the upper degree of studying English in secondary education establishments. *Innovatyka u vyhovanni: zb. nauk. pr. Vyp. 9*. Rivne, RDGU, 2019. Pp. 58–63.
3. Bezkorovaina O., Dyshchakovska O. *Interactive teaching methods in foreign language learning: theoretical analysis of the problem*. *Innovatyka u vyhovanni: zb. nauk. pr. Vol. 11. Issue 2*. Rivne, RDGU. C. 56–62.
4. Biskup V. S. *Zastosuvannya metodu analizu sytuatsii (case-study) v interaktyvnykh formakh navchannia* [Application of the method of situation analysis (case-study) in interactive forms of learning]. URL : www.sau.kiev.ua/docs/.../v.s.bikup.doc
5. Dankevych L. R., Yamnych N. Yu. *Zastosuvannya keis-tekhnologii u vykladanni anhliiskoi movy profesiinoho spriamuvannia* [Application of case technologies in teaching English for professional purposes]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy*. 2012. Vol. 175 (3). Pp. 268–274.
6. Dehtiarova Yu. V. *Pidvyshchennia efektyvnosti navchannia inozemnykh mov z vykorystanniam keis-metodiv* [Improving the effectiveness of foreign language teaching using case studies]. *Vykladannia mov u vyshch. navch. zakl. osvity na suchas. etapi. Mizhpredmet. zviazky*. 2010. Vol. 17. Pp. 40–47.
7. Ivanova O. V. *Case Study na zanyattyakh z anhliys'koyi movy yak zasib formuvannya krytychnoho myslennya studentiv-filolohiv* [Case Study in English classes as a means of forming critical thinking of students of philology]. URL: https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00841088_0.html
8. *Keisova i podkast tekhnologii formuvannia mizhkulturnoi kompetentnosti* [Case study and podcast technology for the formation of intercultural competence]: kolektyvna monohrafiia / O. B. Bihych [ta in.] ; zah. i nauk. red. O. B. Bihych. Kyiv : Vyd. tsentr KNLU, 2017. 160 p.
9. Petko L. V. *Vykhovnyi potentsial metodu sytuatsiinoho analizu («Case study» method) u formuvanni profesiino oriietovanoho inshomovnoho navchalnoho seredovyscha v umovakh universytetu* [Educational potential of the «Case study» method for the forming of the professionally oriented foreign language teaching environment in the conditions of university]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M.D.Drahomanova. Serii 17. Teoriia i praktyka navchannia ta vykhovannia* : zb. nauk. pr. Kyiv: Vyd-vo NPU imeni M.P.Drahomanova, 2015. Issue 27. Pp. 133–140.
10. Pet'ko L.V. *Innovacijni tehnologii navchannja u formuvanni profesijno orintovanogo inshomovnoho navchal'nogo seredovishha* [Innovative teaching technologies in formation of professionally oriented foreign language teaching environment] // *Suchasni tehnologii rozvitku profesijnoi majsternosti majbutnih uchiteliv: materiali Vseukrains'koï Internet-konferencii, 28 zhovtnja 2015 r.* // FOLIA COMENIANA: visnyk Pol's'ko-ukraïns'koï

naukovo-doslidnoi laboratorii didaktiki imeni Ja. A. Komens'kogo. Uman': FOP Zhovtij, 2015. Pp. 165-170.

11. Sikorska L. O., Loboda V. A. *Osoblyvosti vykorystannia keis-metodu v protsesi vykladannia anhliiskoi movy na nemovnykh spetsialnostiakh* [Features of using the case method in the process of teaching English in non-language specialties]. *International journal of philology*. 2021. Vol. 12. No. 1. Pp. 132–136.

12. Surmin Yu. P., Sydorenko O. I. *Stvorennia keisa: praktychni porady* [Creating a case: practical tips]. Kyiv: Navch.-metod. tsentr «Konsortsium iz udoskonalennia menedzhment-osvity v Ukraini». 2012. 48 p.

13. *Suchasni tekhnolohii navchannia inozemnykh mov i kultur u zahalnoosvitnikh i vyshchikh navchalnykh zakladakh* [Modern technologies of teaching foreign languages and cultures in secondary and higher educational institutions]: *kolektyvna monohrafiia* /S. Yu. Nikolaieva [ta in.] ; za red. S. Iu. Nikolaievoi; tekhn. red. I. F. Sobolievoi. Kyiv : Lenvit. 2015. 444 p.

14. Bailey K. Language teacher supervision: A case-based approach. Cambridge: Cambridge University Press. URI : https://dlscrib.com/download/language-teacher-supervision-a-case-based-approach-by-k-bailey-cambridge_58e51fa7dc0d60f738da97e4_pdf

15. Casanave C. P. Writing games: Multicultural case studies of academic literacy practices in higher education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002.

16. Crandll J. Language teacher education. *Annual review of Applied Linguistics*. 2000. Vol. 20. Pp. 34–55.

17. Flynn, A. E., Klein J. D. 2001. The influence of discussion groups in a case-based learning environment. *Educ. Tech. Res. Dev.* 2001. Vol. 49(3). Pp. 71–86.

18. Jin R. K. Case Study Research: Design and Methods. Newbury Park(CA) : Sage, 1989. 50 p.

19. Kelch K. Implementing Case Studies in Language Teacher Education and Personal Development. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1152616.pdf>

20. Pet'ko Lyudmila. Developing students' creativity in conditions of university / Research: tendencies and prospects: Collection of scientific articles. – Editorial Arane, S.A. de C.V., Mexico City, Mexico, 2017. Pp. 272–276.

21. Pet'ko L. Multicultural upbringing of students and the formation of professionally oriented foreign language teaching environment / Perspectives of research and development : Collection of scientific articles. – SAUL Publishing Ltd, Dublin, Ireland, 2017. Pp. 164–170.

22. Pet'ko L. V. Teaching methods and the formation of professionally oriented foreign language learning environment in conditions of university. *Intellectual Archive*. 2016. Volume 5. No. 4 (July/August). – Toronto : Shiny Word Corp., Canada. PP. 73–87.

23. Tomey A. M. Learning with cases. *Journal of Continuing Education in Nursing*. 2003. Vol. 34 (1). Pp. 34–38.

УДК 811.111(07) : 373.5.091

Ткачук А. Кейс-технології як ефективний засіб формування мультикультурної компетентності студентів.

У статті охарактеризовано оцінку потенціалу навчання студентів англомовного говоріння засобами кейс-технологій. Здійснено аналіз сучасних психолого-педагогічних підходів до навчання англомовного говоріння, охарактеризовано поняття та види кейс-технологій, які використовуються у навчанні студентів англомовного говоріння у мультикультурному середовищі. Проаналізовано систему роботи з навчання студентів англомовного говоріння засобами ситуаційних завдань.

Представлено методичні рекомендації, прийоми, методи та педагогічні умови роботи студентів з кейс-технологією у процесі навчання англомовного говоріння сприяли розширенню спектру мовленнєвих жанрів, зокрема як звернення, прохання, пояснення тощо.

Ключові слова: кейс, ситуаційні завдання, кейс-технології, діалогічне мовлення, мультикультурна компетентність, англомовна компетентність, студенти.

Література

1. Безкоровайна О., Яковчук О. Формування англомовних монологічних умінь в учнів початкових класів. *Нова педагогічна думка*. 2019. № 2 (98). С. 139–142.
2. Bezkorovaina O., Demchuk T. Formation of English language competence in reading on the upper degree of studying English in secondary education establishments. *Інноватика у вихованні: зб. наук. пр. Вип. 9*. Рівне, РДГУ, 2019. С. 58–63.
3. Bezkorovaina O., Dyshchakovska O. Interactive teaching methods in foreign language learning: theoretical analysis of the problem. *Інноватика у вихованні: зб. наук. пр. Вип. 11. Том 2*. Рівне : РДГУ, 2020. С. 56–62.
4. Біскуп В. С. Застосування методу аналізу ситуацій (case-study) в інтерактивних формах навчання. URL: www.sau.kiev.ua/docs/.../v.s.bikup.doc
5. Данькевич Л. Р., Ямнич, Н. Ю. Застосування кейс-технологій у викладанні англійської мови професійного спрямування. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2012. Вип. 175 (3). С. 268–274.
6. Дегтярьова Ю. В. Підвищення ефективності навчання іноземних мов з використанням кейс-методів. *Викладання мов у вищ. навч. закл. освіти на сучас. етапі. Міжпредмет. зв'язки*. 2010. Вип. 17. С. 40–47.
7. Іванова О. В. Case Study на заняттях з англійської мови як засіб формування критичного мислення студентів-філологів. URL: https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00841088_0.html
8. Кейсова і подкаст технології формування міжкультурної компетентності: колективна монографія / О. Б. Бігич [та ін.]; заг. і наук. ред. О. Б. Бігич. Київ : Вид. центр КНЛУ, 2017. 160 с.

9. Петько Л. В. Виховний потенціал методу ситуаційного аналізу («Case study» method) у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання : зб. наук. пр. ; за ред. академіка В.І.Бондаря. Київ : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2015. Вип. 27. С. 133–140.
URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/9455>
10. Петько Л. В. Інноваційні технології навчання у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища // Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів: матеріали Всеукраїнської Інтернет-конференції, 28 жовтня 2015 р. // FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського. Умань: ФОП Жовтий, 2015. С. 165–170. URI <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/8485>
11. Сікорська Л. О. Лобода, В. А. Особливості використання кейс-методу в процесі викладання англійської мови на немовних спеціальностях. *International journal of philology*. 2021. Вип. 12. № 1. С. 132–136.
12. Сурмін Ю. П., Сидоренко, О. І. Створення кейса: практичні поради. Київ : Навч.-метод. центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні». 2012. 48 с.
13. Сучасні технології навчання іноземних мов і культур у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах: колективна монографія / С. Ю. Ніколаєва [та ін.] ; за ред. С. Ю. Ніколаєвої. Київ : Ленвіт. 2015. 444 с.
14. Bailey K. Language teacher supervision: A case-based approach. Cambridge: Cambridge University Press. URI: https://dlscrib.com/download/language-teacher-supervision-a-case-based-approach-by-k-bailey-cambridge_58e51fa7dc0d60f738da97e4_pdf
15. Casanave C. P. Writing games: Multicultural case studies of academic literacy practices in higher education. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002.
16. Crandall J. Language teacher education. *Annual review of Applied Linguistics*. 2000. Vol. 20. Pp. 34–55.
17. Flynn, A. E., Klein J. D. 2001. The influence of discussion groups in a case-based learning environment. *Educ. Tech. Res. Dev.* 2001. Vol. 49(3). Pp. 71–86.
18. Jin R. K. Case Study Research: Design and Methods. Newbury Park(CA) : Sage, 1989. 50 p.
19. Kelch K. Implementing Case Studies in Language Teacher Education and Personal Development. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1152616.pdf>
20. Pet'ko Lyudmila. Developing students' creativity in conditions of university / Research: tendencies and prospects: Collection of scientific articles. Editorial Arane, S.A. de C.V., Mexico City, Mexico, 2017. Pp. 272–276.
21. Pet'ko L. Multicultural upbringing of students and the formation of professionally oriented foreign language teaching environment / Perspectives of research and development : Collection of scientific articles. – SAUL Publishing Ltd, Dublin, Ireland, 2017. Pp. 164–170.

22. Pet'ko L. V. Teaching methods and the formation of professionally oriented foreign language learning environment in conditions of university. *Intellectual Archive*. 2016. Volume 5. No. 4 (July/August). – Toronto : Shiny Word Corp., Canada. PP. 73–87.

23. Tomey A. M. Learning with cases. *Journal of Continuing Education in Nursing*. 2003. Vol. 34 (1). Pp. 34–38.

HISTORY OF ENGLAND IN THE ROSE "ANNE BOLEYN"

Pet'ko Lyudmila

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6064-2687>

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor

Dragomanov National Pedagogical University

Maksymenko Alina

Student of Faculty of Natural and Geographical Education and Ecology

Dragomanov National Pedagogical University

Abstract

Many English roses have names related to English people, places, even literary characters. The article devoted to the rose "Anne Boleyn" introduced by English hybridizer David Austin for the UK in 1999. He named this rose after Anne Boleyn, the Queen of England from 1533 to 1536 as the second wife of King Henry VIII. On 7 September 1533, she gave birth to the future Queen Elizabeth I. Anne Boleyn is a mysterious figure in history. Queen Anne Boleyn is well-known for playing a key figure in the political and religious transformation in England about 500 years ago. Since her death in 1536, Anne Boleyn has appeared in various artistic mediums, with each decade contributing yet another incarnation of the late queen. Other queens of the world have seen their moments in the spotlight come and go sporadically, but Anne Boleyn remains a constant.

The authors write that Anne Boleyn is an intriguing historical figure who has been the subject of many biographies, novels, paintings, films, and television series, a tragic opera "Anna Bolena" (1830) composed by Gaetano Donizetti. Family connections with the Tudors of Queen Elizabeth II and Duchess of Cambridge Catherine are also traced. The crown of the British Empire is presented. Precious stones of historical significance are inserted into the crown, such as the pearls of the Queen of England, Anne Boleyn.

Key words: Anne Boleyn; the Queen of England; Henry VIII; the Queen Elizabeth II; Catherine, Duchess of Cambridge; the rose "Anne Boleyn".



"The Most Happy"

Anne the queen

Anne Boleyn

(c. 1501(7)–19.05.1536, London)

Fig. 2. The Rose Anne Boleyn.

Fig. 1. Anne Boleyn- This painting is attributed to Hans Holbein.

Introduction. Many English roses have names related to English people [23; 26; 30; 31; 32; 43; 45; 48; 50; 51; 52; 53; 54], places [44; 49], even literary characters [41; 55; 67]. The article devoted to the rose "Anne Boleyn" (Fig. 2) introduced by English hybridizer David Austin for the UK in 1999. He named this rose after Anne Boleyn (Fig. 1), the Queen of England from 1533 to 1536 as the second wife of King Henry VIII. On 7 September 1533, she gave birth to the future Queen Elizabeth I.

Anne's position in historical and biographical narratives has always been uneasy. In the nineteenth century, Paul Friedmann fretted that "very little is known of the events of those times, and ... the history of Henry's first divorce and of the rise and fall of Anne Boleyn has still to be written [17].

The popularity of the Tudors was re-fuelled by the publication of *The Other Boleyn Girl* by Phillipa Gregory in 2001 [22]. Since that time, many female writers have been drawn to explore the lives of Henry VIII's six wives. Anne Boleyn's story continues to be one of the most explored by female novelists, e.g. Miriam Elizabeth Burstein researched the popularity of Anne Boleyn's story [17] through drawing from forty-five Anne Boleyn novels and short stories. The bulk of these works were published from 1950 and fall into the romance genre [7].

For decades, the story of Anne Boleyn has inspired the novels of many writers, including ourselves. Fictional works represent Anne Boleyn as a determined and intelligent woman, a woman who seized her voice in a time when women were expected to be silent. By seizing her voice, she also seized her tragic, yet – as a woman not erased by history – still triumphal destiny [7].

Historian, author and Tudor-expert Dr Suzannah Lipscomb retraced the couples' steps by visiting the places that were important to them, where their romantic, political and tragic lives were played out, and meet people today who are hell bent on finding out the truth about the Tudor love affair that changed everything forever (see the video [57]).

Despite ruling for just three years during the Tudor dynasty, Anne Boleyn is one of the most famous queens in British History. She played a major role in the

English Reformation along with Henry VIII. After her fall from grace, she was executed and much of her existence was removed from the history books [46], see the video [11]. Henry VIII and Anne Boleyn are two of history's most talked about figures, but how much do we really know about them? What were their real characters and motives? Why did one of them lose their head? And how did their actions change the course of history forever?

We will try to answer these questions in this paper.

Results and discussions. Anne Boleyn is an intriguing historical figure who has been the subject of many biographies, novels [22; 27; 29; 38] (Fig. 3–6), paintings ([59], see the video [12]), films [4; 9; 60], and television series [65; 66], a tragic opera "Anna Bolena" (1830) composed by Gaetano Donizetti (1811–1880) [5; 18; 20], (Fig. 7–10).

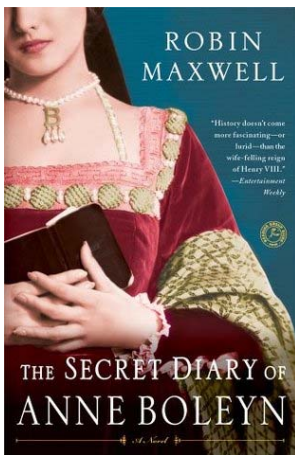


Fig. 3. Maxwell R. *The Secret Diary of Anne Boleyn* (1997).

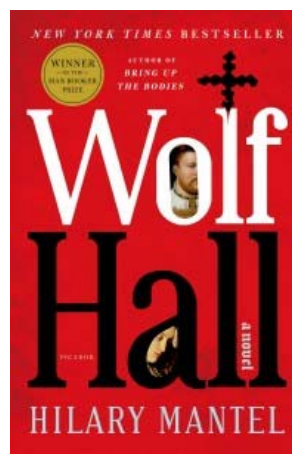


Fig. 4. Mantel. H. *Wolf Hall* (2009).

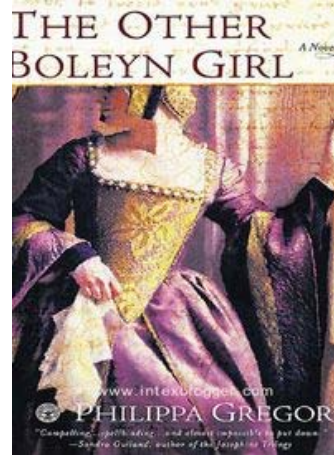


Fig. 5. Gregory Phillipa. *The Other Boleyn Girl* (2001).



Fig. 6. Dunn Wendy J. *The Light in the Labyrinth*: A powerful new perspective on the life of Anne Boleyn



Fig. 7. G. Donizetti, 1835.



Fig. 8. Pasta as Anna Bolena by K. Brullov in the title role on 26 December 1830.



Fig. 9. The Rose Anna Boleyn.



Fig. 10. Maria Callas in the title role on 14 April 1957. Opera *Anna Bolena*.

The legendary prima donna, Maria Callas (Fig. 10, 11), was one of several major artists to revive the long dormant bel canto repertoire with the premiere of the legendary April 1957 Luchino Visconti production at La Scala, Milan (**see the video [20]**). Her co-stars on that gala occasion happened to be equally legendary: Giulietta Simionato, Nicola Rossi-Lemeni, Gabriella Carturan, and Gianni Raimondi. Her conductor was Gianandrea Gavazzeni (Fig. 12) [37]. There was a problem with bel canto when it reemerged in the early 1950s. Part of the concern was that few singers at the time had the vocal agility or requisite technique to give life to the long lines and ornate passages these operas demanded of them. While it was true that an insightful interpreter such as Maria Callas might have coped, dramatically and vocally, with the requirements of Donizetti's *Anna Bolena* [37], **see the video [71]**.



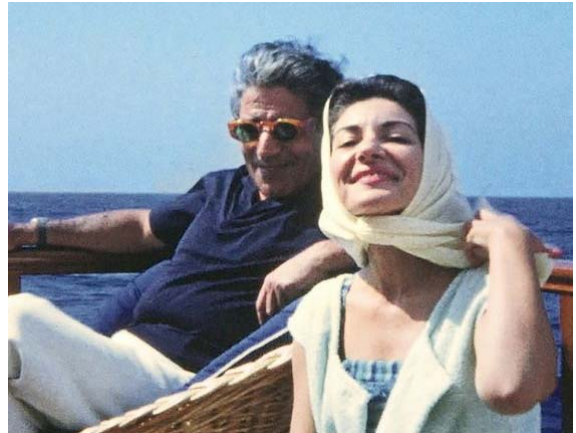
Fig. 11. Maria Callas (1957) as Donizetti's Anna Bolena. Fig. 12. With Maestro Gavazzeni, December 1957. Fig. 13. Maria Callas as Anna Bolena 14 April 1957, La Scala, Milan.

After the premiere of *Anna Bolena* at La Scala in 1957 (Fig. 11, 13) with Callas, Simionato and Gavazzeni conducting – all giants – Maria said: "Giulia duopa di me nesuno....", she probably didn't realize the truth of her affirmation. Tito Gobbi said: "Maria your music will be listened more than 100 years in the future..." Maria Callas is the best *Anna Bolena* of all times (**see the video [20]**).

And working on our paper we can see now why Maria Callas was so taken with *Anna Bolena*, but not for the reasons she may have thought of at the time. An ironic connection to her own life occurred when she was faced with her Greek lover

Aristotle Onassis's desertion (Fig. 12), dumping her for former First Lady Jacqueline Kennedy, the widow of slain U.S. President John F. Kennedy — a strange twist of fate and an uncanny resemblance to the notorious acts of Henry VIII [37].

Callas had left her own husband and longtime stage manager, the much older Giovanni Battista Meneghini, in 1959, two years after she met Onassis at a party given by admirer Elsa Maxwell, in her honor, after a performance of *Anna Bolena* in Milan. While Onassis was still legally married at the time,



he and Maria had a torrid affair aboard his yacht. **Fig. 12. Callas and Onassis, Greece.** Almost ten years later, in 1968, Onassis left Callas to marry Jackie. The marriage lasted until his death in France, on March 15 1975, though he never stopped seeing Maria clandestinely and on the side. Callas herself passed away two years later in Paris, of a heart attack. Some believe it may have been due to a broken heart, the more likely cause of her early demise [37].



Fig. 13. Young Maria Callas. Fig. 14. The Rose Anna Boleyn. Fig. 15. Anne Boleyn.

In a September 2011 *Opera News* article about the real Anne Boleyn, author Adrian Tinniswood quoted the nineteenth-century writer Henry William Herbert, who penned the *Memoirs of Henry the Eighth*. In it, Herbert wrote: "If nothing in (Anne Boleyn's) life became her like the leaving of it, at least that became her well" [37].

Maria Callas became the muse of many directors like Pasolini, Visconti, and

Bernstein. However, during that time of glory, she also met in 1957 the person who would destroy her life: Aristotle Onassis [36]. On September 16, 1977 Maria Callas (at her home in Paris) finished the story of Anna Bolena who, betrayed by Henrich VIII, found her death (see the video [19]). Two women, two destinies...

And looking at the portraits of Anne Boleyn and Maria Callas, we can see that these women have similarities, can't they? (Fig. 1, 11, 13, 15, 16, 18).

There are only two authenticated 'portrait types' of Boleyn [70], one Portrait of Anne Boleyn by an unknown English artist (late 16th century, based on a work of circa 1533–1536). Held by the National Portrait Gallery (Fig. 16), the other in Bradford Art Gallery (Fig. 18).



Fig. 17. The Rose Anne Boleyn.

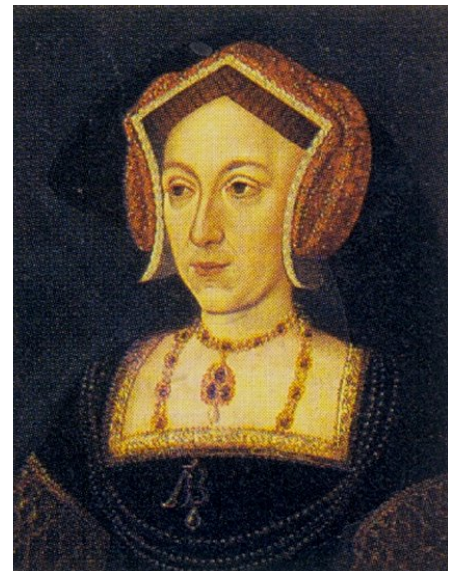


Fig. 16. NPG Anne Boleyn (London).

Fig. 18. Anne Boleyn, the Nidd Hall portrait (Bradford Art Gallery)

Now it is Anne Boleyn whose face – apparently – shines out of the dark (Fig. 18). Face recognition software has enabled Californian researchers to claim that a portrait held by Bradford Art Galleries and Museums is of Boleyn. Most of her portraits were destroyed after she was beheaded in 1536.

The only known contemporary image of Anne Boleyn has always been said to be her "Moost Happi" medal that was created about 1534 when she was pregnant. It was expected to be released when she gave birth to a son (Fig. 19).

Using a rare image of her on a coin as their template (Fig. 19), the scientists matched it with the



Fig. 19. Anne Boleyn's Portrait Medal (The British Museum).

Bradford painting – but not with other supposed portraits of her... Well, maybe. The trouble is that the coin (Fig. 19) the computer was shown does not look like a very authoritative portrayal itself – the face on it is a crude doodle. Still, some portraits really do show what individuals looked like [28], **see the video [6].**

Claire Ridgway, creator of *The Anne Boleyn Files* website, discusses which portrait of Anne Boleyn is the most accurate (**see the video [54]).**

A leading Tudor historian Alison Weir has made an important discovery in an unlikely place – eBay. The scientist says that a 19th-century engraving could be a 'lost' 16th-century portrait of Anne Boleyn, Queen of England (Fig. 20) [59].



Fig. 20. It could be a 'lost' 16th-century portrait of Anne Boleyn, Queen of England.

The sitter's lavish necklace bears the initials of Anne Boleyn Regina, Henry VIII's tragic second wife. Her ornate head-dress is embroidered with 'As' and her 'A' pendant resembles that worn by her daughter – the future Elizabeth I (Fig. 21).

They pointed to further evidence in the carnation or **a gillyflower** held by the sitter. In 'a whole language of flowers in Tudor portraiture', carnations **symbolised love and fertility, gillyflower meant queen of delights and 'carnation' may derive from 'coronation':** 'Put



Fig. 21. Embroidered with 'As' and her 'A' pendant.

all this together, and it does look as if this print was painted to mark her marriage and Coronation. 'It is hugely exciting. This could well be a Coronation portrait.' They was particularly persuaded by the A-pendant's similarity to that worn by Boleyn's daughter and the richness of the sitter's dress. The long, thin face and high cheekbones tally with contemporary descriptions. The original painting was sold in 1842 from Strawberry Hill, the Twickenham castle to a London art dealer. He in turn sold

it to Ralph Bernal, a British politician and collector who died in 1854. Then the trail goes cold [59].

But we must stress, that after her execution, anything that would remind Henry, or his subjects, of Anne Boleyn was destroyed... There was no contemporary portraits of Anne that survived the destruction. We haven't had anyway of knowing what Anne really looked like because the paintings or sketches that were labeled as her could not be proven to be so – even the sketches that Holbein created were labeled years after his death [34].



Fig. 22. Anne Boleyn.

Thus, hanging reverently in Room One at the National Portrait Gallery in London (Fig. 16, 22, 23), is the visage of England's most notorious Queen, Anne Boleyn (by an unknown English artist, late 16th century, based on a work of circa 1533–1536). This 16th century masterpiece is internationally recognised by the unusual depiction of a golden 'B' pendant, suspended by a string of glistening pearls around a neck destined to be separated from its shoulders [39].

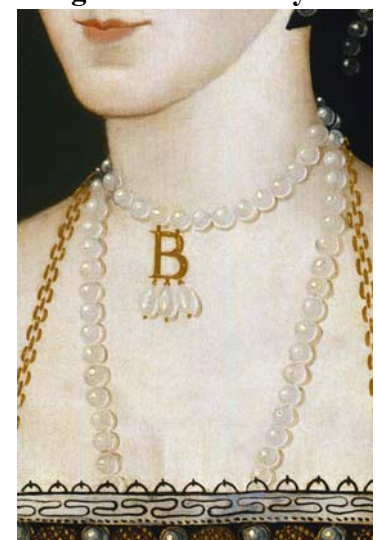


Fig. 23. Detail.

Necklace is one of the most recognisable and famous Tudor jewels. This pearl necklace with golden B pendant and accompanying gold chain is seen in multiple portraits of Henry VIII's second wife, but as with so many other pieces of Anne Boleyn's jewellery (see the video [14]).

B is for Boleyn. The now iconic single-initial lavalier, immortalised in Anne Boleyn's portrait as Queen consort to King Henry VIII, has become synonymous with the scandalous royal and her untimely end. Historians connect it to both Queen Elizabeth I and Queen Elizabeth II [39].

Anne was famous for wearing her initial B necklace, but she also wore other initial necklaces for H and A, and this is the intertwined H and A for Henry and

Anne (Fig. 24, 25), see the video [6].

There is a golden filigree centre piece with 3 drop pearls and golden bead caps



Fig. 24. The necklace for H and A. Fig. 25. Anne Boleyn.

Fig. 26. Miniature portrait of Anne Boleyn, c. 1575.

Royal sitters of imperial portraits took great pains to curate the ensemble in which they were to be immortalised. Ergo, by posing in an overt symbol of her identity as a Boleyn – in her official portrait as a Tudor Queen no less – Anne deliberately breaks with the conventional representations of a deferential British consort [39], Fig. 22, 25.

The Queen Elizabeth I was said to have worn a ring that secretly displayed an image of her mother (Fig. 27, 28, 29). The portraits inside were not discussed until after her death (Fig. 26).

Miniature portrait of Anne Boleyn (c. 1575) inside the ring (Fig. 26) that her



Fig. 27. Locket ring owned by Elizabeth I, 1575.



Fig. 28. A secret ring. Fig. 29. Two images. Fig. 30. The rose Anna Boleyn.

daughter Elizabeth I constantly wore and was removed from her finger at her death [3] (Fig. 28, 29).

In final analyses, historian Eric Ives stated that all Anne Boleyn's portraits were made fifty to sixty years after her death, in late 16th century, during the reign of her daughter, Queen Elizabeth I [34].

Thus, thanks to her portrait, five centuries later Anne's iconic 'B' necklace continues to be her most recognisable attribute— with actresses **Natalie Portman** (Fig. 31) donning a replica of the trademark necklace in *The Other Boleyn Girl* (2008), see the movie [60]) [39], **Natalie Dormer** (Fig. 33) in *The Tudors* (2007–2011) (see the movie [65; 66], **Geneviève Bujold** (Fig. 34) in *Anne Of The Thousand Days* (1969), see the movie [10].



Fig. 31. Natalie Portman as Anne Boleyn. Fig. 33. Natalie Dormer. Fig. 34. Geneviève Bujold.

The Other Boleyn Girl 2008 film is a fictional take on fiction and the result is a mess of things that didn't happen in a time line that doesn't make sense. There is very little resemblance to the novel and even less to history. the film doesn't indicate where time is passing or has passed. As a result, there's no tangible timeline of events and the whole thing seems to take place over just a few years even considering the handful of pregnancies represented [21], see the video [42].

There are 10 different Anne Boleyn depictions on screen in historical movies and TV shows. Among them Oscar nominated (*Anne of the Thousand Days* (1969, the UK) and award winning performances. Some of the actresses were already Hollywood icons when playing Anne, for others the role meant their first major breakthrough in the movie industry (see the video [9]). Who is the best?

Back to Anne's pearls, if legend is to be believed, then the 'other Boleyn girl' – Mary Boleyn, Anne's sister and former mistress to Henry VIII – was given the necklace during her last visit with the disgraced Queen in the Tower of London and safeguarded it for her niece, the future Queen Elizabeth I (1533–1603) [39].

Since no portraits from Anne's lifetime survive (with the possible exception of the Holbein sketch) it seems likely artists painted Anne wearing pieces of jewelry her daughter had inherited, or pieces that were remembered as belonging to her.

At some point, Henry seems to have decided to pass the jewels on to Anne's daughter. They were not only an inheritance from her mother, but they were her Boleyn legacy...Some believe that Kateryn Parr (Fig. 35) may have intervened to urge him to give Elizabeth her mother's legacy.

Anne Boleyn's Pearls refer to a signature piece of jewelry worn by the 16th-century Queen of England as seen in her famous portrait, consisting of a single strand of pearls with a gold "B" pendant hanging from the center, and three tear-drop pearls suspended from under the letter "B." The queen is seen wearing this pearl necklace in most of her portraits painted during this period. During her short period of rule that lasted from 1533 to 1536, she presided over a magnificent court, renowned for its extravagance, with large sums of money being spent on gowns, jewels, head-dresses, ostrich- feather fans, riding equipment, furniture and upholstery, to maintain the ostentatious life-style required by her status. The wearing of pearl-studded gowns became fashionable during this period and reached a climax during the period of rule of Anne Boleyn's daughter Queen Elizabeth I (1558–1603), who is reported to have owned over 3,000 pearl embroidered dresses [33] (Fig. 36).



Fig. 35. Kateryn Parr, 6th and final wife of Henry VIII by Hans Holbein



Fig. 36. Anne Boleyn's daughter Queen Elizabeth I.

In this *Six Wives* **documentary** from History Calling [14], the authors go back to the original sources to discover what we actually know about this infamous royal jewel, how much (if any) merit the stories around it deserve and what Anne's attitude to initial or monogram jewellery was. They also look at the wider fame and significance of the necklace, including its many appearances in screen depictions of Anne (such the portrayals of her by Natalie Dormer in *The Tudors*, Natalie Portman in *The Other Boleyn Girl* and Jodie Turner-Smith in Channel 5's *Anne Boleyn*) and its continuing impact on modern fashion through its appearance in TV and fashion shows not related to this doomed Queen. As such, we'll discuss the appearance of modernised versions of it in *The Vampire Diaries*, *Ugly Betty*, a Balenciaga fashion show and around the neck of famous individuals such as Bella Hadid [14].

Apart from the pearls in the necklace, there are also other pearls in Queen Anne Boleyn's portrait (Fig. 23). 16 pairs of almost identical, spherical-shaped pearls are fixed to the queen's gown along the lower neckline of her dress. What looks like two rows of uniform pearls on her



head-dress perfectly matches with the pearls on the necklace and the neckline of the gown. It is not known exactly whether these are natural pearls, glass beads or other artificial beads forming part of the head-dress. The Armada Portrait of Queen Elizabeth I, however shows natural drop-shaped pearls in pairs, incorporated into her elaborate hair-dress (Fig. 37).

During the reign of Henry VIII, the queens shared a collection of jewels (Fig. 38). Each woman also had her own personal collection, such as Anne Boleyn's



famous initial pendants, but the royal jewels belonged to the crown and were loaned to each woman when she became Henry's wife [16].

Fig. 38. A 19th-century artist's depiction of the first meeting between Henry VIII and Anne Boleyn.

The pearl necklace as seen in the Fig. 23, 24 undoubtedly falls under the category of "rope" in the modern classification of pearl necklaces introduced by Mikimoto [33].

The crown jewels were a set of gems that were handed down from monarch to monarch. You can see the crown jewels of the Tudor era in the portraits of Henry's queens. The 'consort's necklace' is a piece which seems to have been worn by each woman after Anne Boleyn, and it appears not to have been re-set for each queen as many gems were [13].

A protesting Katharine of Aragon was ordered to turn the royal jewels over to Anne Boleyn in the early 1530s. Anne had some of the pieces re-set to her taste and this marks the first appearance of what is known as the Consort's Necklace (Fig. 39). It was a very distinctive piece consisting of two ropes of pearls in groups of four separated by gold "ouches" set with rubies. With the exception of the changeable pendants, this necklace would remain intact and was worn in the

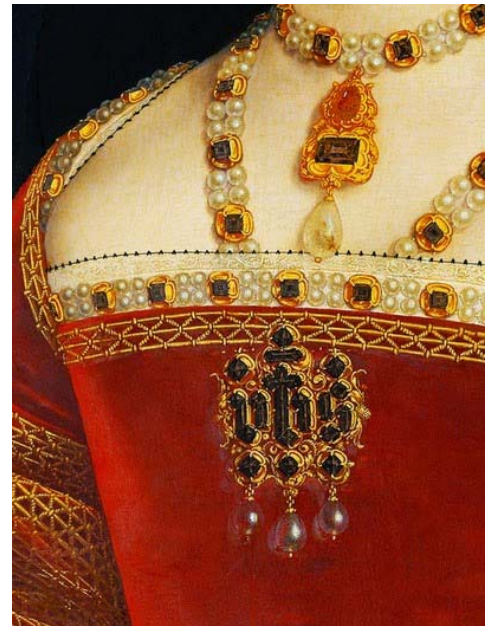


Fig. 39. The Consort's Necklace.

portraits of Henry's subsequent queens (Fig. 35, 20, 18), so it must have been thought sufficiently rich and fashionable enough that there was no motivation to alter it [16]. According to this persistent lore, three of the four hanging pearls on the Imperial State Crown – thought to have been added by Elizabeth I – are believed to be those from her mother's famed necklace (**see the video [63; 64]**). The Imperial State Crown, presented by Queen Elizabeth II in 1970's. Her Majesty in this video speaks about the Imperial State Crown, she explains the use of the Crown and the story behind the Crown's main stones and gems). From Anne's portrait (Fig. 22), we know that the golden 'B' pendant sported three hanging pearls [39].

It's thought that some of Anne Boleyn's pearls may survive today in the State crown of Queen Elizabeth II [39] (Fig. 40), **see the video [56]**. The Crown. The very symbols of power, wealth, majesty and royalty. You can't be the King without the

Bling. Let's take a look at the 1500 year history of the British crown jewels. They have been washed away in the sea, stolen from a grave, melted down to make coins, sold off to pay princely debts, and pilfered from countries across the globe to end up on the heads of Britain's Kings and Queens [56].

The Imperial State Crown, presented by Queen Elizabeth II in 1970's. Her Majesty in this video speaks about the Imperial State Crown, she explains the use of the Crown and the story behind the Crown's main stones and gems (see the video [58]).

The Queen Elizabeth II explains the details and gems of the Imperial State Crown and says: 'The pearls belonged to Queen Elizabeth' (see the video [25]).



Fig. 40. Queen Elizabeth II (2011)



Fig. 41. June 2, 1953: Queen Elizabeth II Was Crowned the Monarch of the United Kingdom.

If true, then Anne Boleyn's in famous pearls have adorned two sovereign Queens of England; her daughter Queen Elizabeth I, and Queen Elizabeth II who wore the Imperial State Crown at her coronation on 2 June 1953 [7] (Fig. 41), see the videos [15; 61].

There is very interesting movie about monarch: The King's speech. About Queen's father King George VI.

The most important items used in the coronation are the monarch's two crowns. If the Queen has only worn St Edward's gold crown once, she is much more familiar with this: the diamond-encrusted Imperial State Crown. She wore it at the end of her coronation and for most State Openings of Parliament since.

Queen: You see, it's much smaller, isn't it?

Interviewer: Significantly.



Fig. 42. "You have to keep your head very still".

Queen: I mean, it was ... it was the same height. You know, it would be, it would have been up to about there when my father wore it.

Interviewer: I mean, it was huge then.

Queen: Yes, very un... unwieldy.

Interviewer: It's difficult to always remember that diamonds are stones, so very heavy.

Queen: Yes. Fortunately, my father and I have about, about the same sort of shaped head. But once you put it on, it stays. I mean it just remains, itself.

Interviewer: You have to keep your head very still (**Fig. 42**).

Queen: Yes. And you can't look down to read the speech. You have to take the speech up. Because if you did, your neck would break or it would fall off! So there are some disadvantages to crowns, but otherwise they're quite important things (**see the video [63]**).

By the way, Catherine Middleton, it has been widely suggested, could one day be Britain's first middle-class queen: mother a former air hostess, grandfather in the RAF. But her ancestors had starring roles in the great royal drama that was the Tudor dynasty's century of power. In fact, it turns out that Henry VIII (**Fig. 43, 49**) is almost certainly Kate Middleton's great-great... – grandfather [8] (**Fig. 44, 45**).



Fig. 43. Portrait of King Henry VIII, c. 1544 (c. 1800). Artist: Biagio Rebecca.



Fig. 44. Catherine and her family, June 8, 2019.



Fig. 45. Catherine, Duchess of Cambridge, 2022.

Fig. 44. Prince William; Catherine, Duchess of Cambridge; Prince Louis; Prince George; and Princess Charlotte watch a flypast from the balcony of Buckingham Palace during Trooping the Colour, the Queen's annual birthday parade, on June 8, 2019.

We know that Catherine Middleton is directly descended from an Elizabethan tough, Sir Thomas Leighton, and his wife, Elizabeth Knollys. Sir Thomas and his wife were also ancestors of Prince William's mother, Lady Diana Spencer (**Fig. 46**).



Fig. 46. Prince William and his mother Lady Diana Spencer.

But what no one has pointed out is that Elizabeth Knollys, Catherine Middleton's direct ancestor, was not only the great niece of Henry VIII's second wife, Anne Boleyn (Fig. 47), but also almost certainly the illegitimate granddaughter of Henry himself. Before he fell in love with Anne, Henry VIII (Fig. 49) had a four-year affair with her older sister, Mary (Fig. 48), mentioned by contemporary sources including the ambassador of the Holy Roman Empire [8].



Fig. 47. Anne Boleyn.



Fig. 48. Mary Boleyn.
Royal Collection Trust.

Fig. 49. King Henry VIII, painted by Hans Holbein The Younger circa 1537.

During the affair Mary Boleyn (Fig. 48) bore two children, Catherine (Kate Middleton's ancestor) in 1524 and Henry in 1526 [8], **see the video [68]**.

So were they Henry VIII's children? Mary was married to a Tudor courtier called William Carey and the two children were known by this surname. But as Philippa Gregory, author of *The Other Boleyn Girl*, points out, 'Catherine was born at the height of Henry's passion for her mother.' And as well as being given various manors and money, after Catherine was born, in 1524, Mary Boleyn's husband, William Carey, was knighted by Henry VIII and his income doubled; Mary's father, Thomas Boleyn, was created Viscount Rochford in 1525. To mark baby Henry's birth, in 1526, King Henry VIII gave to William Carey the borough of Buckingham and the manor of East Greenwich [8].

Anne Boleyn, unable to give Henry a boy, was apparently jealous of Mary's royal son (**see the video [1]**). A contemporary source, John Haile, vicar of Isleworth, is reported to have said in 1535 that he had been introduced by a friend at nearby Syon Abbey to

"young Master Carey", saying that he was our sovereign Lord the King's son by our Sovereign Lady the Queen's sister, whom the Queen's grace might not suffer to be in the Court'. Two weeks later, Haile was executed for 'denying the King's supremacy' [8]

After Anne's execution, the Carey children remained in royal favour while Henry VIII was alive... When Catherine married Francis Knollys in 1540, Henry VIII gave Knollys his first royal appointment and the manor of Rotherfield Grey in Oxfordshire. Her brother Henry was also taken back into Henry VIII's household after Anne Boleyn's execution... Elizabeth I, however, showed them enormous favour. Henry, probably Elizabeth's half-brother, was created Baron Hunsdon of Hunsdon the moment Elizabeth came to the throne, and made Knight of the Garter. His vast tomb in Westminster Abbey, paid for by Elizabeth, is 39 feet high, the largest in the Abbey [8].

And in the "Battle of the Boleyns", who was the more successful sister? How do we even approach this question? We will be able to **see the documentary [35]**.

As for Catherine, Kate Middleton's ancestor, her eldest surviving son was made Earl of Banbury and her daughters virtually all married into the nobility. Catherine died in 1568, at Hampton Court Palace, Elizabeth I paid £640 for a lavish funeral, almost royal in scale. At Westminster Abbey Catherine's funeral documents were filed among those of Henry II, Henry VI and other monarchs. And, like her brother, Catherine Carey was buried in Westminster Abbey (Fig. 50), where Kate Middleton, her direct descendant, was married to Prince William in 2011 (Fig. 51, 52) [8].



Fig. 50. The Westminster Abbey.



Fig. 51. Royal Wedding in the Westminster Abbey, 29 April 2011.



Fig. 52. William and Catherine.

Kate's ties to the British monarchy go back a little further than her marriage to Prince William (Fig. 52, 54). She is a descendent of Mary and Anne Boleyn as well, according to *The Spectator*.

Following the ceremony, the 10 bells of the Abbey were run in a "full peal," which means they rang with no break for over three hours [40], **see the video [62]**.

Thus, The Boleyns had the last laugh. Anne Boleyn gave birth to one of the greatest rulers of England – Elizabeth I. And through Mary's line, the Queen Mother (Fig. 54) and the Queen Elizabeth II, who sits on the throne today (Fig. 55), are the direct descendants of Mary Boleyn.



Fig. 53. The Anne Boleyn Rose.



Fig. 54. The Queen Mother.



55. The Queen Elizabeth II and Catherine, Duchess of Cambridge at Vernon Park in Nottingham, 2012.

References

1. 2 Beautiful Sisters Fight Over The King So They Can Be His Lover. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=-md-czMk1x0> **With English subtitles**
2. Anne Boleyn. URL : <https://www.npg.org.uk/collections/search/portraitConservation/mw00142/Anne-Boleyn?>
3. Anne Boleyn – Historical Profile. URL : http://www.thetudorswiki.com/page/Anne_Boleyn__Historical_Profile#Myths_and_legends_of_Anne_Boleyn
4. Anne Boleyn on screen over the years (1920–2021). URL <https://www.youtube.com/watch?v=lKHIXZUWLBI>
5. *Anna Bolena*, opera by Donizetti. URL : https://en.wikipedia.org/wiki/Anna_Bolena
6. Anne Boleyn: Portrait Re-Constructions & History Revealed <https://www.youtube.com/watch?v=cetGiQPYRAU> **With English subtitles**
7. Dunn Wendy. J. Revising Anne Boleyn. *Queenanneboleyn.com (QAB)*. December 22, 2019. URL : <https://queenanneboleyn.com/2019/12/22/revising-anne-boleyn-by-wendy-dunn2/>
8. Eagar Charlotte. Another Boleyn girl. How Kate Middleton may be descended from Henry VIII. *The Spectator*. 12 March 2011. URL : <https://www.spectator.co.uk/article/another-boleyn-girl>
9. Anne Boleyn depictions over the years (1933–2020). Who is the Best? URL : <https://www.youtube.com/watch?v=DegZm87APqw> **With English subtitles**
10. *Anne of the Thousand Days* (1969, the UK). Director: Charles Jarrott. With Richard Burton, Geneviève Bujold, Irene Papas, Anthony Quayle. URL : <http://baskino.me/films/dramy/1415-tysyacha-dney-anny.html>

11. Dramatic Facts About The Life of Anne Boleyn. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=6Dv1uAKCEKE>
12. Anne Boleyn's Appearance. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=jfTI2ffP9j8>
13. Anne Boleyn's Initials Pendant. The Tudor Socioety. URL : <http://under-these-restless-skies.blogspot.com/2013/08/anne-boleyns-initial-pendants.html>
14. Anne Boleyn's B Necklace. Anne Boleyn's jewellery. Famous Tudor jewels. Six wives documentary. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=RrODYM4mRdM> **With English subtitles**
15. BBC TV Coronation of Queen Elizabeth II: Westminster Abbey 1953 (William McKie). URL : <https://www.youtube.com/watch?v=52NTjasbmjw>
16. Bryan Lissa. The Jewels of the Tudors. Part One (Guest Post). *The Jewels of the Tudors*. December 13, 2020. URI : <https://tudorsdynasty.com/the-jewels-of-the-tudors-part-one-guest-post/>
17. Burstein Miriam Elizabeth. The fictional afterlife of Anne Boleyn: how to do things with the Queen, 1901-2006. *CLIO*. 2007. Vol. 37. No. 1. viewed 15 April 2014. URI : <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA174818258&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkacces=abs&issn=08842043&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon~3301c35c>
18. *Dio che mi vedi in core*. Anna Bolena, de Donizetti. Orquesta de la Ópera de Viena. Director: Evelino Pidò, Netebko y Garanča 2011. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=FUv4RvsRmwY>
19. Donizetti G. Maria Callas – *Anna Bolena* Act 2 Finale (Mad Scene) 1957 La Scala in STEREO. URL : https://www.youtube.com/watch?v=pkMf_aaxfz4
20. Donizetti: opera *Anna Bolena* (integrale). Anna Bolena – Maria Callas, Giovanna Seymour – Giulietta Simionato, Enrico VIII – Nicola Rossi Lemeni, Lord Percy – Gianni Raimondi, Lord Rochefort – PLINIO CLABASSI, Smeton – Gabriella Carturan, Hervey – Luigi RUmbo, Orchestra e Coro del Teatro alla Scala Direttore – Gianandrea Gavazzeni, Milano – Teatro alla Scala, 1957. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=kVBy4x3frEM>
<http://baskino.me/films/dramy/1415-tysyacha-dney-anny.html>
21. Everything Wrong with *The Other Boleyn Girl* (2008). URL : <https://thehistoricalnovel.com/2021/10/06/everything-wrong-with-the-other-boleyn-girl-2008/>
22. Gregory Philippa. *The Other Boleyn Girl*, Touchstone Books, New York. 2001. 1050 p. URL : <https://pdfroom.com/books/the-other-boleyn-girl/ra517XJ0Gjo>
23. Haladiy B., Pet'ko L. 'Great Rosarian of the World' – British hybridizer of English Garden roses David Austin // Topical aspects of modern science and practice : abstracts of I International Scientific and Practical Conference (Frankfurt am Main, 21–24 September 2020), Germany, 2020. Pp. 45–50. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31126>
24. Haladiy B., Pet'ko L. The Benjamin Britten rose: music in beauty. *Interaction of society and science: problems and prospects*: Proceedings of the 3^d International Scientific and Practical Conference (London, 05–08 October 2021). England, London: BookwireTM. 2021. Pp. 33–45. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/35173>
25. HM the Queen explains the Imperial State Crown. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=t57tnNXNNCU>
26. Holovko T., Pet'ko L., Turchynova G. The rose "Leonardo da Vinci" by Alain Mayland // About the problems of science and practice, tasks and ways to solve them : abstracts of VI International scientific-practical conference (Milan, 26–28 October 2020). Milan, Italy : International Science Group, 2020. 523 p. Pp. 51–59. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31485>
27. Ives Eric. *The Life and Death of Anne Boleyn: 'The Most Happy'*. Oxford: Blackwell Publishing. 2005.
28. Jones Jonathan. Perhaps this is what Anne Boleyn looked like – but why should we care? *The Guardian*. 17 Feb. 2015. URL : <https://www.theguardian.com/commentisfree/2015/feb/17/anne-boleyn-portrait-history>
29. Kelly Julia L. A. *Anna Boleyn: The King's Great Secret*. Dorrance Publishing Co. Inc. 2007. 134 p.

30. Kirilchuk N., Pet'ko L. The Style Icon And The Rose "Audrey Hepburn". *Prospects and achievements in applied and basic sciences: Abstracts of the IVth International Scientific and Practical Conference* (Budapest, February 9–12, 2021). Hungary. Budapest : BookwireTM. 2021. Pp. 57–72. URL : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33212>
31. Klymenko N., Pet'ko L. The image of British actress Audrey Hepburn in a rose named after "most beautiful woman of all time". *Topical Issues of Science and Practice : abstracts of VII Scientific and Practical Conference* (London, 02–06 November 2020). Great Britain, London : International Science Group, 2020. 781 p. Pp. 42–51. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31911>
32. Kotliarova O., Pet'ko L. Wuthering Heights and rose Emily Brontë named after celebrating the bicentenary of the birth of the novelist // Current issues of science: materials of the 1st international scientific-practical conference. Internet conferences (Berdiansk, April 30, 2020). Berdiansk: BDPU, 2020. C. 8–17. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28752>
33. Lareef A. Samad B. Sc. Anne Boleyn's Pearl Necklace. URI : <https://internetstones.com/anne-boleyns-pearls-single-strand-with-gold-B-pendant-tear-drop-pearls-suspended-letter-B.html>
34. Larson Rebecca. Surviving Contemporary Portrait of Anne Boleyn. *Tudor Dynasty*. July 30, 2017. URL : <https://tudordynasty.com/portrait-anne-boleyn/>
35. Mary vs. Anne: Who was the better Boleyn?. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=tTICbSdIjxU>
36. Limón Eduardo. The Tragic Tale Of The Opera Diva Who Died From A Broken Heart. *ADVERTISING*. November 19, 2019. URL : <https://culturacolectiva.com/art/maria-callas-opera-broken-heart/>
37. Lopes Josmar F. Yee Haw! A Met Opera Round-up (Part Two): Losing One's Head Over "Ánna Bolena" And Maria Callas. *Curtain Going Up*. February 6, 2016. URL : <https://josmarlopes.wordpress.com/tag/maria-callas-as-anna-bolena>
38. Maxwell Robin. The Secret Diary of Anne Boleyn. A Novel. 2021. 384 p; ISBN: 9781951627850
39. McDonald Maya Asha. The fascinating story of the most infamous necklace in British portraiture. *Tatler*. 20 November 2020. URI : <https://www.tatler.com/article/famous-necklace-anne-boleyn-portrait-golden-b-pendant>
40. Menza K., Picard C., Frere J. 40 Royal Wedding Facts You May Have Missed from Prince William and Kate Middleton's Wedding Day. *GH*. April 16, 2020.
41. Morgun M., Pet'ko L. The Rose "Falstaff" and English Literature // abstracts of the Ist International Science Conference on Multidisciplinary Research (Berlin, January 19–21, 2021). Germany, Berlin : BookwireTM. 2021. Pp. 119–129. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33009>
42. Movie mistakes: *The Other Boleyn Girl* (2008). URL : <https://www.youtube.com/watch?v=BUW-FDl4Mk8&t=102s>
43. Nakonechniy Y., Pet'ko L. The rose named after the most influential gardeners of the 20th century Graham Stuart Thomas : Abstracts of the IInd International Scientific and Practical Conference (Luxembourg, January 26–28, 2021). Luxembourg : BookwireTM. 2021. Pp. 41–53. URL : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33010>
44. Oleshchenko M., Pet'ko L. David Austin English Shrub Rose "Kew Gardens" // Fundamental and applied scientific research: current issues, achievements and innovations: materials of the 1st international scientific and practical internet conference (Berdiansk, March 27, 2020). Berdiansk. 2020. P. 13–19. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28126>
45. Ostapchuk A., Pet'ko L., Turchynova G. The English "William and Catherine" Rose and Wedding of the Century. *Topical Issues of Science and Practice : abstracts of VII Scientific and Practical Conference* (London, 02–06 November 2020). Great Britain, London : International Science Group, 2020. 781 p. Pp. 52–63. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31996>
46. Pearce Sophie. Anne Boleyn in Hampton Court Palace – How to Find Secret Symbols,

- Initials & Her Falcon! URL : <https://thirdeyetraveller.com/symbols-anne-boleyn-hampton-court-palace/> **video**
47. Pet'ko Lyudmila. Multicultural upbringing of students and the formation of professionally oriented foreign language teaching environment / Lyudmila Pet'ko // Perspectives of research and development: Collection of scientific articles. – SAUL Publishing Ltd, Dublin, Ireland, 2017. P. 164–170. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/15804>
48. Pet'ko L., Faut M. The Magic of the Queen of Egypt in the Rose "Cleopatra". *Intellectual Archive*. Toronto: Shiny Word.Corp. (Canada). 2021. Vol. 10. No. 4. (October/December). C. 170–210. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/36079>
49. Pet'ko L., Kirilchuk N. The Eternal City and Eternal Love in the Rose "Roman Holiday". *Intellectual Archive*. Toronto: Shiny Word.Corp. (Canada). 2022. Vol. 11. No. 1. (January/March). C. 31–57. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/37063>
50. Pet'ko L., Turchynova G., Bova K. Rosa "Sir Walter Scott Rose" by David Austin // Integration of scientific bases into practice: abstracts of IV International Scientific and Practical Conference (Stockholm, 12–16 October 2020), Stockholm, Sweden : International Science Group, 2020. Pp. 33–41. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/31250>
51. Pet'ko L., Turchynova G., Sokolov T. The *William Shakespeare* Rose and the Rose in Shakespeare's works // Impact of modernity on science and practice: Abstracts of XVIII International Scientific and Practical Conference. (26–27 May 2020). Boston, USA 2020. Pp. 116–125. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28940>
52. Porokhnitska A., Pet'ko L. The "Jeanne Moreau" rose in honor of icon of French cinema. *Multidisciplinary research* : abstracts of the XIVth International scientific-practical conference (Bilbao, 21–24 December 2020). Spain. Bilbao : International Science Group, 2020. Pp. 30–36. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/32541>
53. Sharpilo D., Pet'ko L. *Charles Darwin*. English Shrub Rose bred by David Austin // Fundamental and applied scientific research: current issues, achievements and innovations: materials of the 1st international scientific and practical internet conference (Berdyansk, March 27, 2020). Berdyansk. 2020. P. 30–36. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28123>
54. Shevchenko V., Pet'ko L. *William Shakespeare* rose named after 'British Man of the Millennium' // Fundamental and applied scientific research: current issues, achievements and innovations: materials of the 1st international scientific and practical internet conference (Berdyansk, March 27, 2020). Berdyansk. 2020. P. 37–44. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28070>
55. Stepanchenko D., Pet'ko L. The rose Sweet Juliet is a tribute to young love // Current issues of science: materials of the 1st international scientific-practical conference. Internet conferences (Berdyansk, April 30, 2020). Berdyansk: BDPU, 2020. P. 36–46. URI: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28862>
56. The Crown Jewels: A Peek Inside the Jewel House. URL : https://www.youtube.com/watch?v=vaV_OHORTkQ
57. The Execution Of Anne Boleyn | Henry & Anne | Timeline. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=vNP502RPeKk>
58. The Imperial State Crown by Queen Elizabeth II. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=TSyLLWZ5jp8&t=8s>
59. The lost head of Anne Boleyn? Expert says 16th century artwork which turned up on eBay is portrait of Henry VIII's second wife. *Mail Online*. 10 April 2016. URL : <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3532419/Anne-Boleyn-s-head-turns-eBay-expert-finds-lost-16th-century-portrait-Henry-VIII-s-second-wife-online.html>
60. *The Other Boleyn Girl* (2008, United Kingdom, USA, 1h 55m). Actors: Natalie Portman, Scarlett Johansson, Eric Bana; Director: Justin Chadwick. URL : <https://series2watch.tv/watch-movie/watch-the-other-boleyn-girl-hd-16629.5302669>
61. The Queen Opens Up On How Wearing The Crown Could Break Her Neck. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=2CZR0-sigHo&t=2s>

62. The Royal Wedding Ceremony at Westminster Abbey. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=53UaRWI1Vh4>
63. The story of the Imperial State Crown. URI : <https://learnenglish.britishcouncil.org/general-english/video-zone/the-story-of-the-imperial-state-crown>
64. The story of the Imperial State Crown - The Coronation: Preview - BBC One. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=BPYNxoVJsr4&t=22s>
65. *The Tudors* (2007–2011). Created by Michael Hirst. URL : <https://www.sho.com/the-tudors/season/1>
66. *The Tudors* (1-4 seasons), 2007–2011. Created by Michael Hirst: URL : <https://filmix.ac/play/112521>
67. Turchynova G, Pet'ko L., Novak T. The Rose "Ophelia" and Flower Symbolism in "Hamlet". *Intellectual Archive*. Toronto: Shiny Word.Corp. (Canada). 2021. Vol. 10. No. 1. (January/March). Pp. 68–93. URI : <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33511>
68. Was Anne Boleyn A Victim Or A Schemer? /A Tale Of Two Sisters / Real Royalty. URL : https://www.youtube.com/watch?v=4hJtZzi_0zs
69. Who is your favourite Anne Boleyn? URL : https://www.youtube.com/watch?v=_4wpV77aC24
70. Inside Hever Castle. URI : <https://www.youtube.com/watch?v=w-SY8dF0nQ8&t=2s>
71. Maria Callas: biography of the legendary opera singer | Music Documentary. URL : https://www.youtube.com/watch?v=xRpzRSy_tvE

Translation of the Title and Abstract to the Author's Language

УДК 378.147:811.111:582.639:41:94(410.1)

Петько Л., Максименко А. Історія Англії в троянді «Анна Болейн».

Багато англійських троянд мають назви, пов'язані з англійськими персоналіями, місцями, навіть літературними персонажами. Стаття присвячена троянді «Анна Болейн», представленої англійським селекціонером Девідом Остіном у 1999 році і названа на честь Анни Болейн, королеви Англії з 1533 по 1536 роки, яка була другою дружиною короля Генріха VIII. Майбутню королеву Єлизавету I вона народила 7 вересня 1533 р.

Розглядаючи історичну постать Анни Болейн в історії, автори наголошують, що королева Анна Болейн добре відома тим, що зіграла ключову фігуру в політичній і релігійній трансформації в Англії близько 500 років тому. Після своєї смерті у 1536 році Анна Болейн з'являлася в різних художніх іпостасях. Інші королеви приходили на арену історії та уходили, але Анна Болейн залишається там постійно. Автори пишуть, що Анна Болейн — інтригуюча історична особистість, якій присвячено картини, романи, історичні біографії, фільми, телесеріали, трагічна опера «Анна Болена» (1830) композитора Гаetano Доницетті. Також простежено родинні зв'язки з Тюдорами королеви Єлизавети II та герцогині Кембріджської Кетрін. Представлено корону Британської імперії. У корону вставлено дорогоцінні камені, що мають історичне значення, як-от перлини королеви Англії Анни Болейн.

Ключові слова: Анна Болейн, Генріх VIII, королева Єлизавета II, герцогиня Кембріджська Кетрін, троянда «Анна Болейн», Доницетті, Марія Каллас.

Manuscript Guidelines

1. All submitted papers **must** contain the Title, Name of author(s), Affiliation (if any), Abstract and List of References (Literature) **written in English**. The Abstract must count not less than 100 and not more than 300 words and must be the good representation of your article. Optionally paper may also contain this information duplicated in another language.
2. **Font faces**. Arial, Times, Times New Roman, Courier New and Helvetica.
3. **Language**. You may use any language for your paper text, however English is MUCH preferable.
4. **Title**. Font size - 16, bold. Position - central alignment.
5. **The author's name**. Font size - 14, bold. Position - central alignment.
6. **The affiliation** (your University etc). Font size - 14, regular (not bold). Position - left alignment.
7. **The word "Abstract"**. Font size - 12, bold-italics. Position - central alignment.
8. **The text of the abstract**. Font size - 10, regular (not bold).
9. **The word "Keywords"** (if any). Font size - 10, bold. Position - left alignment.
10. **The text of keywords** (if any). Font size - 10, regular (not bold). Position - left alignment.
11. **Text of article**. Font size - 14. Position - left alignment or fully justified. Line spacing - 1.5 lines.
12. **The word "References"** (if any). Font size - 12, bold-italics. Position - central alignment.
13. **The text of References** (if any). Font size - 12, regular (not bold).

In all other cases please use your own good judgment or contact our Editorial Board.

Where to find us

The "IntellectualArchive" is distributed to major libraries across Canada and the US, including **Library of Congress, USA** (<http://lccn.loc.gov/cn2013300046>) , **Library and Archives Canada** (http://collectionscanada.gc.ca/our/res.php?url_ver=Z39.88-2004&url_tim=2012-09-05T01%3A46%3A54Z&url_ctx_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Actx&rft_dat=40904933&rft_id=info%3Aid%2Fcollectionscanada.gc.ca%3Aamicus&lang=eng) and others.

The references to articles published in the "IntellectualArchive" are available in the **Google Scholar**, (<http://scholar.google.ca/scholar?q=%22IntellectualArchive%22>) , **Arxiv.org** (<http://search.arxiv.org:8081/?query=%22Intellectual%20Archive%22&in=>) , **WorldCat.org** (<https://www.worldcat.org/search?q=n2%3A1929-4700&qt=advanced&dblist=638>) , **Academia.edu** (http://www.academia.edu/15503799/Light_diffraction_experiments_that_confirm_the_STOE_model_and_reject_all_other_models) , **The National Research Council (Italy)** (<http://data.cnr.it/data/cnr/individuo/rivista/ID658222>) , **Наукoва бiблiотека** of the University named after Dragomanov, Ukraine (<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/7974?mode=full>) , **Google.com** (<https://www.google.ca/#q=site:IntellectualArchive.com>) thousands of links etc.