

UNION OF SCIENTISTS IN BULGARIA - PLOVDIV



**Scientific Works
of the**



**Union of Scientists
Plovdiv**



**Series B. Natural Sciences and the Humanities,
Vol. XXIII**

**Plovdiv
2022**

ISSN-1311-9192 (Print)
ISSN-2534-9376 (On- line)

**Scientific Works
of the Union of Scientists in Bulgaria - Plovdiv**



**IXth INTERNATIONAL CONFERENCE
OF YOUNG SCIENTISTS**

**14-15 July 2022
Plovdiv**

UNION OF SCIENTISTS IN BULGARIA - PLOVDIV

**Scientific Works of the
Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv**

**Series B. Natural Sciences and the Humanities,
Vol. XXIII**

.....

IXth INTERNATIONAL CONFERENCE OF YOUNG SCIENTISTS

**S14-15 July 2022
Plovdiv**

Plovdiv, 2022

„Научни трудове на СУБ – Пловдив“ е периодично, индексирано, рецензирано и реферирано научно издание на Пловдивския клон на Съюза на учените в България, най-голямата и авторитетна неправителствена професионално-творческа организация на българските учени.

В изданието (в 4 серии) се публикуват доклади и научни съобщения, представени на научни форуми на СУБ – Пловдив. Приемат се за публикуване и статии на български и чуждестранни учени срещу заплащане по приета от Управителния съвет тарифа.

Тези 4 серии, в които са обхванати всички клонове на съвременната научна мисъл, са регистрирани в печатна и онлайн версия със самостоятелни ISSN индекси и са съответно:

Серия А. Обществени науки, изкуство и култура, ISSN 1311-9400 (Print); ISSN 2534-9368 (Online);

Серия Б. Естествени и хуманитарни науки, ISSN 1311-9192 (Print); ISSN 2534-9376 (Online);

Серия В. Техника и технологии, ISSN 1311-9419 (Print); ISSN 2534-9384 (Online);

Серия Г. Медицина, фармация и дентална медицина, ISSN 1311-9427 (Print); ISSN 2534-9392 (Online).

Всички публикувани материали се рецензират от утвърдени и водещи в съответната научна област специалисти.

Авторите носят напълно и изцяло отговорност за съдържанието на своите материали. Подготвените за отпечатване материали трябва да са в обем до 4 страници. Допускат се и по-обемни статии и доклади, като всяка допълнителна страница се заплаща отделно.

Текстът трябва да бъде набран на компютър във формат Microsoft Word и записан на диск и хартиен носител. Материали могат да се изпращат и по e-mail на адрес: sub_plov@mail.bg, приложени като прикачен файл (attachment) към основното писмо.

Основните параметри на всяка страница са:

1. **Размер на страницата:** File, Page Setup, Paper Size – A4.

2. **Размер на печатаемото поле – 14 см на 21 см:** File, Page Setup, Margins:

в сантиметри *Top, Bottom – 4,3 cm; Left, Right – 3,5 cm;*

в инчове *Top, Bottom – 1,69; Left, Right – 1,38.*

3. **Междуредово разстояние:** Format, Paragraph, Line spacing single.

4. **Шрифт – Times New Roman C (кирилик)**

Тема на доклада, автори, месторабота – Size 12 Bold Abstract – Size 10, Bold

Текст на доклада и резюмето – Size 10, Normal.

5. **Първа страница** трябва да започва с 6 празни реда (3 см), за да се монтира „шапка“ с темата и датата на научния форум, както и идентификаторите на съответния том.

6. **На първа страница**, след оставеното място за „шапка“, се изписва в посочения ред, **КАТО СЕ ЦЕНТРИРА:**

тема на доклада (с главни букви) – на български език;

автори (име и фамилия – без титли и съкращения) – на български език; месторабота – на български език;

Празен ред

тема на доклада (с главни букви) – **на английски език;**

автори (име и фамилия – без титли и съкращения) – на английски език; месторабота – на английски език.

7. На нов ред се изписва **Abstract** (т. е. **резюме**), което не се центрира.

8. Следва текстът на резюмето (**на английски език**).

9. Ключови думи (**на английски език**).

Празен ред

10. Следва текстът на доклада.

11. **Фигурите, снимките и диаграмите** към доклада трябва да бъдат черно-бели и монтирани в текста.

12. **Бележки и забележки** се пишат под линия на съответната страница, **изписани на латиница.**

13. **Всички цитирания в текста** – в скоби се изписва фамилията на автора (на латиница) и годината на публикуване.

Пример: (Ivanov, 2014).

Отделно се прилага **списък с цитираните публикации**, подредени азбучно според фамилията на първия автор. Когато се цитират няколко публикации от един и същи автор, най-напред в списъка се дават самостоятелните му публикации, следвани от публикациите в съавторство. Желателно е да се изброяват имената на всички автори. Литературните източници не се номерират.

Всички литературни източници на кирилица се изписват, като **имената** на авторите и на източниците се транслитерират *на латиница*, а заглавията на статиите се превеждат *на английски език*. При транслитерирането буквите се заменят според нормативните правила за транслитерация. Оригиналният език на публикациите, преведени на английски език, се посочва след библиографското описание в скоби (български = Bg, руски = Ru, сръбски = Sr, македонски = Mk, гръцки = Gr, и т. н.).

Пример: Ibrishimov N., H. Lalov, 1984. Clinical Laboratory Investigations in Veterinary Medicine, 1984, Zemizdat, S. 363 p. (Bg)

14. При желание авторите могат да публикуват в края на статията информация за себе си и адрес за връзка и кореспонденция.

15. Материалът, включен в статията, трябва да е оригинално и непубликувано до момента теоретично изследване, да съдържа оригинални експериментални данни или нови интерпретации на съществуващи резултати.

Материали, които не са оформени според гореизложените изисквания, няма да бъдат разглеждани.

Хартиени отпечатащи и дискове не се връщат. Хонорари не се изплащат.

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ: доц. Владимир Андонов (отговорен редактор); проф. Мария Панчовска-Мочева; проф. Божидар Хаджиев; проф. Веселин Василев; проф. Димитър Димитраков; проф. Йордан Тодоров; проф. Лена Костадинова-Георгиева; проф. Николай Панайотов; проф. Цанка Андреева; проф. Симеон Василев; доц. Атанас Арnaudов; доц. Красимира Чакъррова; доц. Тодорка Димитрова

EDITORIAL BOARD: Assoc. Prof. Vladimir Andonov (editor-in-chief); Prof. Mariya Panchovska-Mocheva; Prof. Bojidar Hadziev; Prof. Veselin Vasilev; Prof. Dimitar Dimitrakov; Prof. Yordan Todorov; Prof. Lena Kostadinova-Georgieva; Prof. Nikolay Panayotov; Prpof. Tsanka Andreeva; Prof. Simeon Vasilev; Assoc. Prof. Atanas Arnaudov; Assoc. Prof. Krasimira Chakarova; Assoc. Prof. Todorka Dimitrova

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ: проф. Мария Панчовска – Мочева; доц. Владимир Андонов; проф. Божидар Хаджиев; доц. Валентина Николова–Алексиева; доц. Красимира Чакъррова; доц. Стела Статкова – Абегхе; доц. Станка Хаджиколева; гл.ас. Стоян Черешаров

EDITORIALCOUNCIL: Prof. Mariya Panchovska-Mocheva; Assoc. Prof. Vladimir Andonov; Prof. Bojidar Hadziev; Assoc. Prof. Valentina Nikolova-Aleksieva; Assoc. Prof. Krasimira Chakarova; Assoc. Prof. Stela Statkova-Abeghe; Assoc. Prof. Stanka Hadjikoleva; Assist.prof. Stoyan Cheresharov

INCREASING THE EFFICACY OF DOXORUBICIN BY HIGH ENERGY ELECTRONIC RADIATION

Mykhaylo Zabolotnyy¹; Liudmyla Aslamova¹; Valerii Orel²

¹Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

²National Cancer Institute, Kyiv, Ukraine

Abstract: The processes that determine the features of the method for increasing the cytostatic activity of doxorubicin without the use of third-party nanodopants have been studied. The method is based on the use of high-energy electron irradiation of physiological saline before dissolving doxorubicin in it. The energy of the irradiation electrons was 1 MeV, and the absorbed dose was in the range of 4–80 kGy. To study the activity of doxorubicin after its dissolution in physiological solution irradiated with electrons, Lewis lung carcinoma cells (LLC) from the National Bank of Cell Lines and Tumor Strains of Ukraine were used. It has been established that the value of the absorbed dose affects the optical absorption spectra of the samples and leads to an increase in the cytotoxic/cytostatic effect. The number of living LLC cells under the action of doxorubicin in an irradiated solvent at concentrations less than 3 μ M decreased on average by 15% compared with the corresponding indicator under the action of doxorubicin without solvent irradiation. The minimum dose of radiation absorbed by physiological saline, at which changes in the spectra of doxorubicin solution are recorded, is 4 kGy.

Key words: irradiation, saline, doxorubicin, cytotoxic/cytostatic effect.

1. INTRODUCTION

The problem of resistance to antimicrobial drugs is a global threat to human health and development. In this regard, in 2020, the World Health Organization called this problem one of the ten global public health threats facing humanity. Among the new directions of global technological progress in medicine, nanotechnologies deserve primary attention, the use of which is relevant in solving the problems of oncology, where the use of medicines occupies a prominent place in the treatment of patients. Experience shows that the appointment of antitumor chemopreparations is associated with a number of significant problems. These include the non-specific effect and high toxicity of antitumor drugs for organs and tissues not affected by the tumor. A serious obstacle to the therapeutic effect of drug therapy is the resistance of malignant neoplasms to cytostatics. In this regard, the identification of new biologically active materials, the study of their physicochemical and therapeutic properties, and the creation of effective and low-toxic anticancer drugs based on them is one of the most urgent tasks of modern pharmacology and practical oncology (Orel, 2020; Aslamova, 2020). Published data (Orel, 2020; Aslamova, 2020) showed the promise of a non-destructive method of modifying both the physical and therapeutic properties of some anticancer drugs without changing their chemical composition.

The purpose of the work is to investigate the properties of the method of increasing the effectiveness of the antitumor effect of doxorubicin without the use of extraneous nanoimpurities by using the use of high-energy electron irradiation, which should ensure a reduction in the dose load of doxorubicin and cause the minimization of adverse side effects during its use.

2. METHODS AND MATERIALS

Physiological solution in hermetic bottles of 200 ml was used in the research. Doxorubicin drug solutions were prepared from doxorubicin powder (Sigma, USA) and saline, bringing the concentration of the active drug to 5 mg/ml. The physiological solution was irradiated with high-

energy electrons with an energy of 1 MeV on a resonant linear electron accelerator. The dose of absorbed radiation (I) ranged from 4 to 80 kGy.

Absorption spectra of a solution of doxorubicin in physiological solution were recorded using a **Bruker IFS 66 IR-Fourier spectrometer** and a spectrophotometer with a diffuse reflectance attachment **UV-260 Shimadzu**. Measurements were carried out no later than 10 days after exposure to physiological saline. To study the pharmacological activity of the antitumor drug doxorubicin, the cell line of Lewis lung carcinoma (LLC) from the National Bank of Cell Lines and Tumor Strains of R. E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology NASU was used.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The results of measurements of absorption (A) in the UV and visible part of the spectrum illustrate the curves presented in Fig.1.

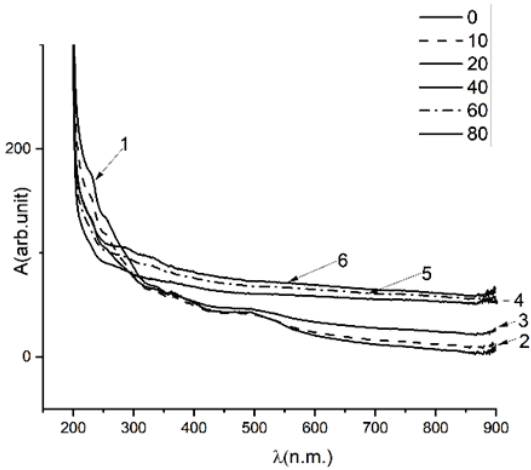


Fig. 1 The dependence of A (I) on the length of light (λ) measured on a spectrophotometer at different values of I. Curve 1 was obtained without irradiation, 2 – at an absorbed dose of 10 kGy, 3 – 20 kGy, 4 – 40 kGy, 5 – 60 kGy, 6 – 80 kGy.

From the data shown in Fig. 1, it can be seen that the structural changes in the dependence of A of the physiological solution on its irradiation depends on both I and the wavelength. In the short-wavelength part of the spectrum, the value of A decreases, and in the long-wavelength part, it increases. This behavior of spectra A can be explained within the framework of the babstone model (Orel, 2020; Aslamova, 2020) assuming that the maximum of the babstone size distribution function (taking into account the Z - layer) under irradiation shifts to the long-wavelength region (for example, under the influence of coagulation processes).

To determine the quantitative value of the influence of irradiation on the physiological solution, the correlation coefficients (CC) of the absorption spectra presented in Figure 1 were calculated. The results of the calculations are shown in Fig. 2, where the dependences of $CC(A(I_m), A(I_n))$ are shown, here $I_{n,m} = 0, 10, 20, 40, 60, 80$ kGy,

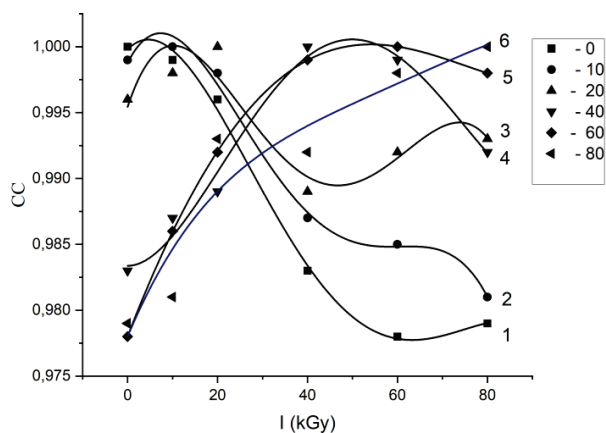


Fig. 2. Dependence of paired CC absorption spectra of saline solution on the amount of the absorbed dose.

Curve 1 defines $CC(A(0\text{kGy}), A(I_n))$, 2 - $CC(A(10\text{kGy}), A(I_n))$, 3 - $CC(A(20\text{kGy}), A(I_n))$, others – in accordance with the numbering in the insert of Fig.2. All the given curves take the largest value (CC) at the points where the smallest value of the difference in the values of the absorbed doses by the solvents of the compared samples is realized. A comparison of the optical spectra for solutions of doxorubicin with a solvent irradiated with three different doses was carried out (Fig. 3). The presence of differences in absorption spectra is due to the specific nature of conjugated aromatic rings as closed systems, which leads to the implementation of additional electronic transitions. When the number of closed systems increases, the excitation energy of molecules decreases and the absorption bands shift to the long-wave region of the spectrum.

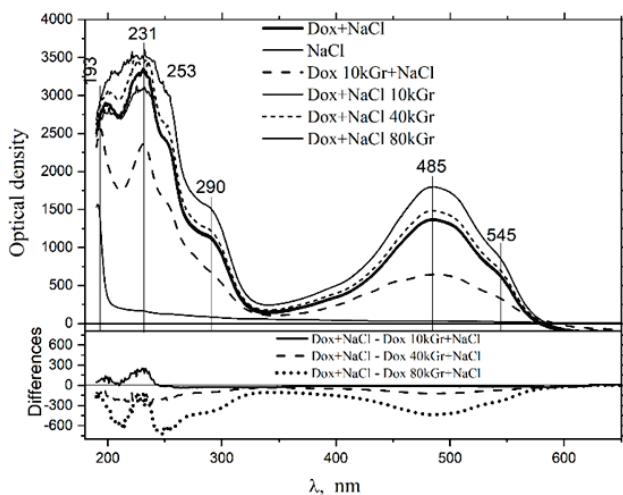


Fig. 3. Absorption spectra of doxorubicin solution in irradiated and non-irradiated physiological solution.

Biomedical research was carried out according to a standardized methodology (Orel, 2020). The effect of pre-irradiation of physiological solution on the cytostatic activity of doxorubicin dissolved in it was studied. Experiments were performed in vitro using the LLC malignant cell line.

The results of the research are illustrated by the graphs of Fig. 4.

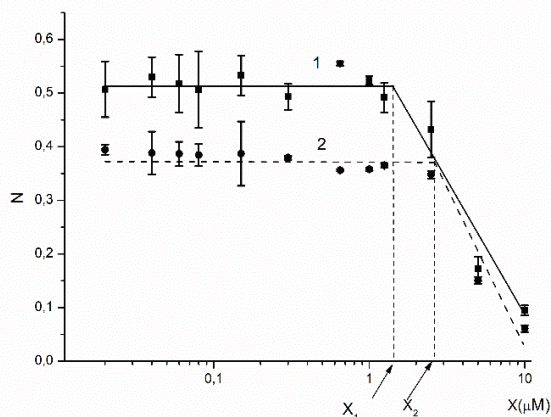


Fig. 4. Number (N) of live LLC cells (as a percentage of the corresponding indicator in control wells - Y) after 24-hour incubation with doxorubicin (dissolved in non-irradiated (1) and irradiated 40 kGy (2) physiological solution).

It was established that incubation of LLC cells in the presence of doxorubicin dissolved in non-irradiated physiological solution leads to a concentration-dependent decrease in the number of living cells (curve 1). This is due to either the inhibition of the proliferation of tumor cells (cytostatic effect) and/or their death (cytotoxic effect) induced by the antitumor drug. At the same time, doxorubicin dissolved in irradiated physiological solution leads to an increase in cytotoxic/cytostatic action, which is most pronounced at low concentrations (curve 2): yes, the number of live LLC cells at concentrations lower than 3 μM decreased by an average of 20% compared to by the action of doxorubicin dissolved in non-irradiated physiological solution.

4. CONCLUSIONS

1. The effect of modifying the pharmacological activity of doxorubicin when using preliminary irradiation of physiological solution with electrons with an energy of 1 MeV and an absorbed radiation dose of 10-80 kGy was studied; an explanation of the effect within the framework of the Babstone model is proposed.
2. The use of pre-irradiated saline affects the optical absorption spectrum of doxorubicin dissolved in it. The minimum radiation dose of the sample absorbed by the solvent, at which a change in the absorption spectrum of the solution (5 mg/ml) is recorded, is 4 kGy.
3. The effect of saline irradiation on the antitumor effect of doxorubicin persists for 2–3 months.
4. As part of the evaluation of the pharmacological activity of the antitumor drug doxorubicin dissolved in irradiated saline, it was established that it enhances the cytotoxic/cytostatic effect on LLC cells compared to the action of doxorubicin dissolved in non-irradiated saline.

REFERENCES

- Orel, V., Zabolotnyy, M., Rykhalskyi, O., Shevchenko, A., Yashchuck, V., Losytskyi, M., Orel, V. B. (2020), Fluorescence Properties of Doxorubicin-Loaded Iron Oxide Nanoparticles. *Nanooptics and Photonics, Nanochemistry and Nanobiotechnology, and Their Applications*, 401-409, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-52268-1_30
- Aslamova, L, Zabolotnyy, M., Dovbeshko, G., Solyanik, G. (2021). Increasing the antitumor efficacy of doxorubicin by high – energy irradiation of saline. *Proceeding 15th International conference «Medical Physics in the Baltic States 2021», 4-6 November 2021, Kaunas, Lithuania*, 70-73.

GASEOUS DETECTORS AT THE BM@N EXPERIMENT

Mariana Shopova^{1,2}

¹Department of Educational Technologies,
 Faculty of Physics and Technology,

Plovdiv University “Paisii Hilendarski”, Bulgaria,

²Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy,
 Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria

Abstract: The BM@N (Baryonic Matter at Nuclotron) is a fixed target experiment aimed to study nuclear matter in relativistic heavy-ion collisions at the NICA Nuclotron accelerator complex in JINR. Four different types of gaseous detectors – Gas Electron Multipliers (GEM), Cathode Strip Chambers (CSC), Drift chambers (DCH) and Multi-gap Resistive Plate chambers (mRPC), contribute for high precision track measurements and time-of-flight information for particle identification. An overview of the detector technologies, as well as their configuration within the BM@N experiment is presented.

Keywords: Gaseous detectors, GEM, CSC, DCH, mRPC

1. INTRODUCTION

BM@N (Baryonic Matter at Nuclotron) (Ablyazimov, 2012) is the first operational experiment at the NICA - Nuclotron accelerator complex (Blaschke, 2016) in the Joint Institute for Nuclear Research (JINR) in Dubna. The aim of the experiment is to study the properties of hot compressed nuclear matter, produced in relativistic heavy-ion collisions with fixed targets. The energy range of the Nuclotron heavy ion beams corresponds to $\sqrt{s_{NN}} = 2.3 \div 3.5$ GeV, which makes it suitable for studies of strange hadrons – mesons and (multi)strange hyperons produced close to the kinematic threshold, searches for hypernuclei, in-medium properties of hadrons, as well as reaction dynamics and the equation of state (EoS) of nuclear matter (Kapishin, 2019).

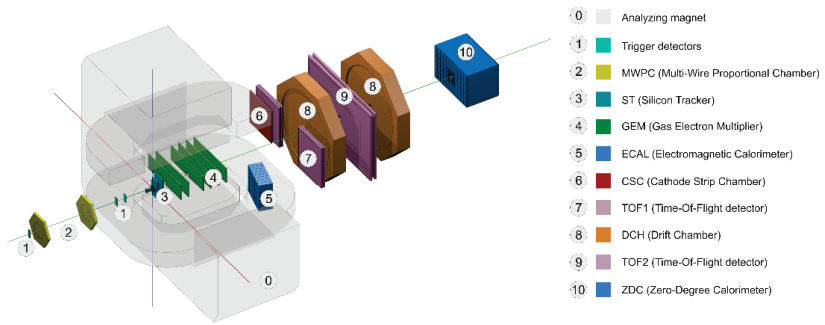


Fig. 1. BM@N experimental set-up for technical run in 2018.

The BM@N schematic layout for 2018 data taking is shown in Fig. 1. The experiment is constructed using a set of different sub-detector systems to obtain high precision track measurements in combination with time-of-flight information for particle identification. The target is located within the dipole magnet, which can reach magnetic field up to 1.2 T. Four different types of gaseous detectors – Gas Electron Multipliers (GEM), Cathode Strip Chambers (CSC), Drift chambers (DCH) and Multi-gap Resistive Plate chambers (mRPC) are used to ensure the

high precision and good quality of experimental data. The inner tracker consists of silicon and GEM detectors, while the outer tracker is based on large Drift Chambers, Cathode Strip Chambers and Time-of-Flight (TOF) detectors – mRPCs.

2. GEM DETECTORS

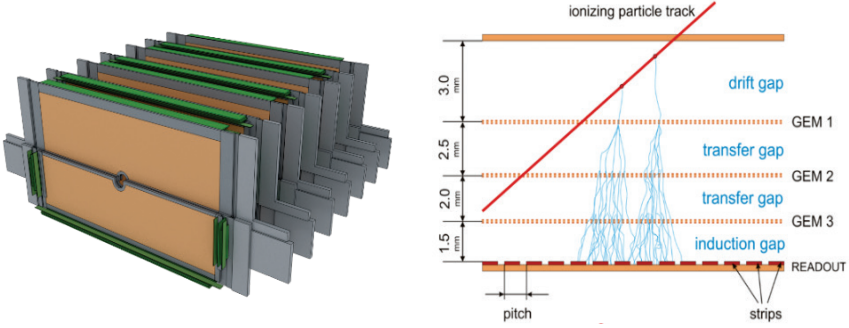


Fig. 2. Schematics of the GEM configuration inside the magnet (left) and triple-GEM multilayer structure (right).

The central tracking system of the BM@N experiment is located inside the analyzing magnet to help identifying positively and negatively charged particles and measure their momentum.

It consists of 14 triple GEM detectors (Sauli, 2016), operating with $\text{Ar}(80)/\text{C}_4\text{H}_{10}(20)$ gas mixture. There are two different sizes of detectors to cover the maximum possible geometrical acceptance within the experiment dimensions (Galavanov, 2020) – 7 GEM detectors of size $163 \times 45 \text{ cm}^2$, placed above the vacuum beam pipe and 7 GEM detectors of size $163 \times 39 \text{ cm}^2$ – below the vacuum beam pipe, as shown in Fig. 2. Each triple-GEM has multilayer structure between the electrodes – drift gap of 3 mm, first transfer gap of 2.5 mm, second transfer gap of 2 mm and induction gap of 1.5 mm.

3. DRIFT CHAMBERS

The BM@N outer tracker includes two identical octagonal shape Drift Chambers from CERN NA-48 experiment. The fiducial area of each Drift Chamber is about 4.5 cm^2 with edge length of 120 cm and central aperture radius of 12 cm for the beam pipe (Fedorišin, 2017).

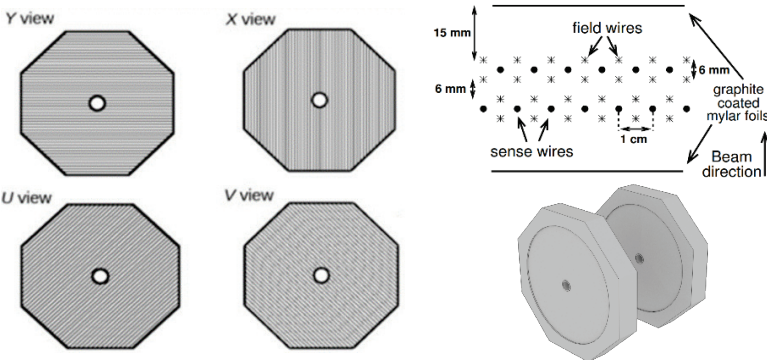


Fig. 3. Schematics of the four double coordinate planes (Y,X,U,V) of each DCH segmet (left), DCH segment geometry (right up) and schematics of both octagonal shaped DCH (right down).

The detectors operate with Ar(70)/CO₂(30) gas mixture. To resolve better the left-right ambiguities of the particle tracks, each DCH has four segments, containing two sensitive wire planes with 0.6 cm space between them and anode wire pitch of 1 cm. In addition, each segment measures a different track coordinate in the transverse plane relative to the beam axis. This is achieved by measuring the coordinates Y, X, U, V, where U and V are the Y coordinates rotated by angle $\alpha = \pm 45^\circ$ around the z-axis in the local coordinate frames of the DCH, as shown in Fig. 3.

4. CATHODE STRIP CHAMBERS

In the BM@N outer tracker, Cathode Strip Chambers help improving the identification of particles momentum obtained in the GEM detectors, as well as finding the corresponding hit in the time-of-flight system (ToF-400) (Kulish, 2019).

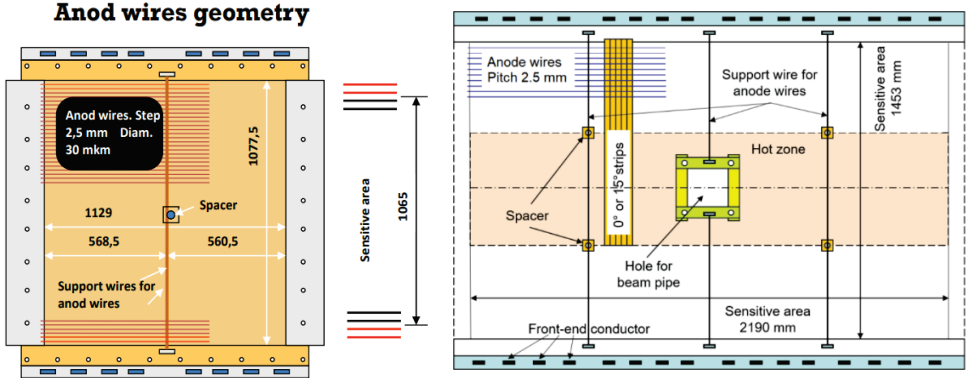


Fig. 4. Schematic view of 1129×1065 mm² size Cathode Strip Chamber (left) and of 2190×1453 mm² size Cathode Strip Chamber (right).

The Cathode Strip Chamber consists of two cathode and one anode plate located between them. There is a 3.8 mm gap between the anode (a set of 30 μm diameter gilded tungsten wires with step of 2.5 mm) and each of the cathode plates (made of printed circuit boards - PCBs). Additional spacer is placed between the cathodes to prevent deformation of the CSC when filling with gas. Two more special support wires, strained across in the middle, are used to fix the anode ones. Two cathode strip boards perform a two-coordinate readout of the signal, using sets of parallel metal strips. The pitch of the X and Y strips is 2.5 mm and have inclination angles to the vertical axis of 0 degrees (X coordinate) and 15 degrees (Y coordinate). The CSC has an active size of 1129×1065 mm². They are operated with Ar(80)/C₄H₁₀(20) gas mixture. A total number of four CSCs with this size are foreseen for installation up- and down-stream of the ToF-400 system.

Additional two CSCs of the size 2190×1453 mm² are designed to cover both sides of the ToF-700 system (replacing the DCHs). One cathode plane consists of 8 PCBs, each divided into cold and hot zones. There is a special hole in the center of the chamber designed to host the vacuum beam pipe.

5. MULTI-GAP RESISTIVE PLATE CHAMBERS

The BM@N Time-of-Flight system is used for charged particles identification and consists of two walls of Multi-gap Resistive Plate Chambers. The first one (ToF-400) identifies charge particles going on big angle with small momentum and is positioned at 4 meter distance to the fixed target, while the second one (ToF-700) is at 7 meters and should provide pion/kaon separation up to 3 GeV/c and proton/kaon separation up to 5 GeV/c.

The ToF-400 wall (Golovatyuk, 2017) covers about 3 m² and has two parts (left and right) placed symmetrical to the beam, where each contains two modules with 5 mRPCs in it. The mRPCs are made of glass and consist of three stacks of five gas gaps each (Babkin, 2015). The

outer glass electrodes have thickness of 0.42 mm, while the internal glass electrodes are 0.27 mm thick. A spacer defines the gap of 200 μm between all resistive electrodes. The readout strips are located only in the inner stack, which ensure symmetric construction and reading of the signal from both sides of the strips. The active area of one ToF-400 mRPC is $300 \times 600 \text{ mm}^2$. It has 48 readout strips with a 2.5 mm gap between them, thus having a pitch of electrodes of 12.5 mm. A schematic representation of both ToF-400 and ToF-700 (cold) mRPCs is shown in Fig. 5.

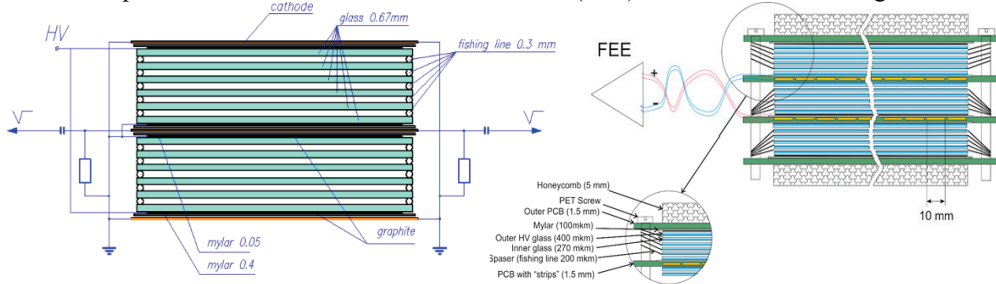


Fig. 5. Schematic cross-section of the ten gap mRPC for ToF-700 (left) and sectional view of the triple stack strip mRPC for ToF-400 (right).

The ToF-700 wall (Syckov, 2017) is $3.2 \times 2.2 \text{ m}^2$, defined in a way to satisfy the geometrical acceptance of the tracking detectors. There are 58 mRPCs constructing the wall – 40 “warm” mRPC (heaters mounted to the inner part) each with active area of $16 \times 35.1 \text{ cm}^2$ (32 strips $10 \times 160 \text{ mm}^2$) for the central region at high hit rate conditions, and 18 “cold” mRPCs with active area of $17.6 \times 56 \text{ cm}^2$ (16 strips $10 \times 560 \text{ mm}^2$) for the region with low rate. Each mRPC consists of anode strip readout plate, placed between two identical five gaps stacks. The stacks are made of six glass plates with 0.3 mm gap between them, fixed by spacers. The outer surfaces of the external glass plates are painted with graphite conductive coating, distributing both the high voltage and its separate ground, thus ensuring the uniform electrical field in the stack sensitive area. The anode readout strips plate is a 100 mm tick one-sided printed PCB with $35 \mu\text{m}$ thickness of the copper, where signals are taken from both ends. The entire mRPC assembly is then put into a gas-tight box. All mRPCs operate with $\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4(90)/\text{C}_4\text{H}_{10}(5)/\text{SF}_4(5)$ gas mixture.

6. CONCLUSIONS

Modern experiments in high energy physics and relativistic heavy ion collisions require good particle identification based on a combination of different detector technologies. The BM@N experiment use four different gaseous detector technologies to construct its tracker (GEM, DCH and CSCs) and the time-of-flight system (mRPCs). Obtained results from the experimental runs taken up to now show that gaseous detectors have proven their right place as a major choice when building large area experimental setups.

ACKNOWLEDGMENTS: This work was supported by the project “BG05M2OP001-2.016-0018 - MODERN- @: Modernization in partnership through digitalization of the Academic ecosystem”.

REFERENCES

- Ablyazimov, T. O. et. al., **BM@N Collaboation** (2012). BM@N – Baryonic Matter at Nuclotron (Conceptual Design Report). http://nica.jinr.ru/files/BM@N/BMN_CDR.pdf
- Blaschke, D., Aichelin, J., Bratovskaya, E. et. al. (2016). Topical issue on Exploring Strongly Interacting Matter at High Densities - NICA White Paper. *Eur. Phys. J., A* 52, 267 (2016). <https://doi.org/10.1140/epja/i2016-16267-x>.

- Kapishin, M. et. al., BM@N Collaboation** (2019). Studies of baryonic matter at the BM@N experiment (JINR). *Nuclear Physics A*, 982 (2019) 967-970. <https://doi.org/10.1016/j.nuclphysa.2018.07.014>.
- Sauli, F.** (2016). The gas electron multiplier (GEM): Operating principles and applications *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 805 (2016) 2-24. <https://doi.org/10.1016/j.nima.2015.07.060>.
- Galavanov, A. et. al.** (2020). Large area BM@N GEM detectors. *J. Phys.: Conf. Ser.* 1498 012043. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1498/1/012043>.
- Fedorišin, J.** (2017). Drift chambers in BM@N Experiment. *EPJ Web Conf.* 138, 11005 (2017). <https://doi.org/10.1051/epjconf/201713811005>.
- Kulish, E. et. al.** (2019). Performance of the BM@N GEM/CSC tracking system at the Nuclotron beam. *EPJ Web Conf.* 204, 07009 (2019). <https://doi.org/10.1051/epjconf/201920407009>
- Babkin, V. et. al.** (2015). Triple-stack multigap resistive plate chamber with strip readout. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 824 (2015), 490-492. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nima.2015.11.060>
- Golovatyuk, V. M. et. al.** (2017). Technical Design Report of the Time of Flight System (TOF-400) BM&N. <https://bmn-wiki.jinr.ru/bin/view/Doc/4.%20Documents/4.4%20BM%40N%20TDR/ToF-400/>.
- Sychkov, S. et. al.** (2017). Technical Design Report of the Time of Flight System (TOF-700) BM&N. <https://bmn-wiki.jinr.ru/bin/view/Doc/4.%20Documents/4.4%20BM%40N%20TDR/ToF-700/>.

A SIMPLE APPROACH TO SOLVING THE DRAKE EQUATION

Hristo Delev, Todorka L. Dimitrova

Department of Physics, Faculty of Physics and Technology,
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, Bulgaria

Abstract

Are we alone in the Universe? What is the probability of finding intelligent extraterrestrial civilizations in our galaxy? By analyzing the essential conditions for springing up and maintaining life on our planet, we may arrive at the conclusion that it may be not a unique phenomenon. During the past decades, the astrophysicists have put a lot of effort into searching for earthlike planets. However, no reliable proofs of life out of the Earth have been found so far.

The Drake equation, proposed by Frank Drake in 1961, is a theoretical model for estimating the probability of finding intelligent extraterrestrial civilizations that was explored by many scientists by applying different approaches. All calculations give non-zero results. However, there are no solid experimental proofs for that yet. This discrepancy was noticed by Enrico Fermi and nowadays it is known as the Fermi paradox.

In this work, we propose a simple approach to solving the Drake equation that may be used as a scholar exercise and then, provoke a creative discussion with the students.

Keywords:

Drake equation, Fermi paradox, exoplanets, extraterrestrials

Introduction

People have looked at the sky for thousands of years with the hope to discover intelligent life in the Universe. The fact, that our Solar system is not the unique one of this type in the Milky way, was confirmed by the discovery of the first exoplanets, orbiting a pulsar (Wolszczan, 1992) and the first exoplanet around a sun-like star (Mayor, 1995).

In fact, the search for extraterrestrials (ETs) and for habitable planets become possible only after the discovery of the radio waves. The invention was soon implemented in sending radio signals through cosmic space aiming to get an answer from other technically developed civilizations if they exist. Since the early 1900s, an international framework named Search for Extraterrestrial Intelligence Institute (SETI) was founded.

In 1896 Nikola Tesla suggested using radio waves to contact beings on Mars. For almost one century scientists have opted for different antennas and electromagnetic wavelengths.

The first modern SETI experiment using radio telescope was performed in 1960 by Frank Drake. It was estimated that the best frequency for communicating via radio waves is the frequency of neutral hydrogen equal to $\nu = 1420.406$ MHz, corresponding to a wavelength of 21 cm. Scientists have considered as well, using frequency equal to $\pi \cdot \nu$ or $2\pi \cdot \nu$. Since π is an irrational number, such wavelengths would not be harmonic of natural origin, but artificial one.

In 1977 a strange cosmic radio signal was detected. Its frequency was close enough to the frequency of the neutral hydrogen. It was much louder than the usual ones and it was seeming to be artificial (Gray, 2001). Initially, it was related to the globular cluster M55 (Gray, 2001).

However, in 2020 Alejandro Caballero suggested that the source of this signal is the star 2MASS 19281982-2640123 (Caballero, 2020)

Another interesting detection of similar signal occurred in 2020 (Shane Smith, 2021). The signal was reported to originate from Proxima Centauri and lasted for more than five hours. It is known as the Breakthrough Listen Candidate 1 (BLC-1) with a frequency of 982 MHz. Further analyses of the signal have proved that the signal has no artificial origin. The source could be an electronically drifting intermodulation product of local, time-varying interferers aligned with the observing cadence (Sofia Z. Sheikh, 2021).

Despite the encouraging results, scientists continue searching for extraterrestrial life. The achievements of modern astrophysics allow obtaining more relevant information from object placed at an extremely large distance. Moreover, the equation of Drake and the fermi paradox continue provoking curiosity and disturbing the clever minds. For this reason, we have tried to make a small contribution by discussing with the students on this argument. It may be done in the frame of different university courses, as well by organizing specific seminar.

The Drake equation and the Fermi paradox.

In 1961, the American astronomer Frank Drake suggested a mathematical equation for evaluating the number N of advanced civilizations in the Milky Way that may be detectable via the electromagnetic radiation emitted by them. The idea is simple but optimistic. It consists of multiplying the number of factors necessary for ensuring favorable conditions for life. Here, Drake considers the number R_* of stars created per year in the Milky way that are hospitable to planets where life may develop, the fraction f_p of those stars having planetary system, the number n_e of planets suitable for life divided by the number of the planetary systems, the fraction f_l of the planets where intelligent life has already emerged, the fraction f_c of intelligent civilizations capable of communicating via radio waves and the lifespan L (in years) that such civilization emits detectable signals. Today, this equation is known as the Drake equation and has the following form (Maccone. C., 2010):

$$N = R_* f_p n_e f_l f_c L \quad (1)$$

Each quantity in equation (1), except for R_* and f_l , is expressed by probability.

Can one solve the Drake equation? Are there enough relevant data to evaluate all probabilistic factors included in it? What is the meaning?

On the base of the human knowledge for the Milky way, one can make a rough evaluation. Thus, the result may vary from zero to some milliards! Of course, the result may indicate probability of existence of highly developed ETs, but where they are? Way, we have not any relievable prove of their presence still now. This question was asked by Enrico Fermi in an informal way, but it provoked not only scientific discussion, it got public attention as well. For this reason, nowadays it is known as the Fermi paradox.

Discussion

Drake equation is not an exact mathematical expression that allows precise calculations. It's a probabilistic function of many factors depending on the available quantitative information about our galaxy. Obviously, there is not enough experimental data about all terms included in it. However, the nowadays astrophysics has rapidly increased our knowledge about the Universe, this increases the value of every of the probabilistic quantities including in that equation.

The Drake equation posts a punctual question: Are there technically developed extraterrestrial civilizations able to communicate with us, for example, via radio waves? Despite of the quantitative result, this equation has an essential meaning by including the main factor that may create suitable conditions for development of intelligent life. For example, one can use experimental data from "Kepler" space telescope, from NASA site of exoplanets and from Stellarium. By using some mathematics, one can arrive to a solid result that is not zero. This result

will increase with increasing of the data collected. This assignment is suitable for courses in astronomy and astrophysics.

Here we would like to put more attention to the terms included at the Drake equation. How that terms determine the preconditions for life emerging and development? Is there experimental proofs for such preconditions somewhere in our galaxy? If the answer is positive, then the Drake equation gives an encouraging result.

Let us start with the factor f_p that describes the probability of formation of exoplanets. For example, the first protoplanetary disc around a star was observed around the β Pic (Bradford, 1948). Now astrophysicists consider that the formation of new planets in an usual processes.

The term n_e is related to various favorable preconditions ensuring life emerging on an exoplanet, such as location, temperature range, atmosphere, magnetic field, liquid water, biogenic atoms, and molecules etc. The location is one of the main factors. It is precondition for most of the other factors. In astrophysics the distance from a star to the exoplanet where the temperature is moderate, is known as stellar habitable zone. It this zone the water may be in a liquid state. Several exoplanets that are in the habitable zone of their stars have been found already. The first-ever exoplanet discovered in this zone is Kepler-186f (Quintana, 2014). In 2017 a multiplanetary system with three exoplanets in the habitable zone has been observed (Gillon, 2017). One of them is Trappist-1e where water may be available in a liquid state (Kane, 2020).

Essential basic for life on an exoplanet is the formation of organic molecules. Although the Earth is the only known planet able to sustain life, the presence of some of the crucial molecules has already been confirmed on some other planets and planetary moons. For example, molecules of phosphine were discovered in the atmosphere of Venus (Greaves, 2021). The presence of methane has been also confirmed on Mars (Giuranna, 2019). The presence of organic molecules, mostly less than 50 mass units have been confirmed in the plumes of Enceladus (Postberg, 2018). Despite the low temperatures and the thick ice, both Europa and Enceladus are between the best candidates to search for extraterrestrial life. The conditions there allow eventual development of unicellular extremophile microorganisms.

Searching for extraterrestrial life means searching for life-signatures. There are two main types of life-signatures – techosignatures and biosignatures. Techosignatures imply existence of quite intelligent civilization that is able to emit radio signals that may be recognized as artificial. Biosignatures are signatures in the atmosphere of the exoplanet that don't have natural origin or cannot be explained in a simple way. One of the appropriate examples for biosignature is the above mentioned presence of phosphine in the atmosphere of Venus. The phosphine may be obtained either in a natural or in an artificial way. Naturally this can occur at extreme conditions – very high pressure and very high temperature. In the artificial way this may be result bacterial processes on the Earth (Sousa-Silva, 2020). As another significant biosignature is a considered the Nitrogen Dioxide – NO_2 (Kopparapu, 2021).

The aim of the discussion is to introduce students to the main factors necessary for life and the presence of such conditions at the Milky Way. First, they should know and understand the signs of life. Then students should practice using experimental data to evaluate the terms included at the Drake equation and try calculating the probability to meet/communicate with developed civilizations in the Milky Way.

Furthermore, students may discuss some hypotheses that may give an answer to the Fermi paradox. We consider three possible reasons for the lack of proofs of extraterrestrial intelligent life – long distance, low evolutionary level and self-destruction.

Conclusions

The existence of extraterrestrial life in the Universe is one of the biggest unsolved mysteries nowadays. It's not so simple to give an answer to the question if life on our planet is an unique phenomena. In the Milky way there are 400 billion stars. In addition to this, there are billions of galaxies in the Universe. That makes so many stars that in fact are more than we can even imagine. However, there are no officially reported occasions of detecting and confirming an

actual intelligent ETs civilization. Drake equation is a provocation to continue searching for extraterrestrial life. So that one should neither accept, neither reject that possibility.

With this paper we want to point on the new scientific arguments indicating that life can appears in different places out of the Earth. A rough evaluation on the existence of intelligent extraterrestrial civilization using Drake equation may attract stronger the student's attention to that topic. Depending on the way of leading discussion, one may arrive to different results such as: understanding better the signs of life and the conditions, needed for its maintenance; searching for astrophysics experimental data on the web databases; applying physical laws and mathematical approaches for evaluating the influence of specific terms in the equation of Drake; provoking curiosity and attracting young people toward science.

References

- Caballero, A. (2022). An approximation to determine the source of the WOW! Signal. *International Journal of Astrobiology*, 1-8.
- Gillon, M., Triaud, A. H., Demory, B. O., Jehin, E., Agol, E., Deck, K. M., ... & Queloz, D. (2017). Seven temperate terrestrial planets around the nearby ultracool dwarf star TRAPPIST-1. *Nature*, 542(7642), 456-460.
- Giuranna, M., Viscardi, S., Daerden, F., Neary, L., Etioppe, G., Oehler, D., ... & Amoroso, M. (2019). Independent confirmation of a methane spike on Mars and a source region east of Gale Crater. *Nature Geoscience*, 12(5), 326-332.
- Greaves, J. S., Richards, A., Bains, W., Rimmer, P. B., Sagawa, H., Clements, D. L., ... & Hoge, J. (2021). Phosphine gas in the cloud decks of Venus. *Nature Astronomy*, 5(7), 655-664.
- Kane, S. R., Jansen, T., Fauchez, T., Selsis, F., & Ceja, A. Y. (2021). Phase Modeling of the TRAPPIST-1 Planetary Atmospheres. *The Astronomical Journal*, 161(2), 53.
- Kopparapu, R., Arney, G., Haqq-Misra, J., Lustig-Yaeger, J., & Villanueva, G. (2021). Nitrogen dioxide pollution as a signature of extraterrestrial technology. *The Astrophysical Journal*, 908(2), 164.
- Maccone, C. (2010). The statistical Drake equation. *Acta Astronautica*, 67, 1366-1383.
- Gray, R. H., & Marvel, K. B. (2001). A VLA search for the Ohio state "Wow". *The Astrophysical Journal*, 546(2), 1171.
- Mayor, M., & Queloz, D. (1995). A Jupiter-mass companion to a solar-type star. *Nature*, 378(6555), 355-359.
- Postberg, F., Khawaja, N., Abel, B., Choblet, G., Glein, C. R., Gudipati, M. S., ... & Waite, J. H. (2018). Macromolecular organic compounds from the depths of Enceladus. *Nature*, 558(7711), 564-568.
- Quintana, E. V., Barclay, T., Raymond, S. N., Rowe, J. F., Bolmont, E., Caldwell, D. A., ... & Selsis, F. (2014). An Earth-sized planet in the habitable zone of a cool star. *Science*, 344(6181), 277-280.
- Smith, S., Price, D. C., Sheikh, S. Z., Czech, D. J., Croft, S., DeBoer, D., ... & Zic, A. (2021). A radio technosignature search towards Proxima Centauri resulting in a signal of interest. *Nature Astronomy*, 5(11), 1148-1152.
- Sheikh, S. Z., Smith, S., Price, D. C., DeBoer, D., Lacki, B. C., Czech, D. J., ... & Worden, S. P. (2021). Analysis of the Breakthrough Listen signal of interest blc1 with a technosignature verification framework. *Nature Astronomy*, 5(11), 1153-1162.
- Sousa-Silva, C., Seager, S., Ranjan, S., Petkowski, J. J., Zhan, Z., Hu, R., & Bains, W. (2020). Phosphine as a biosignature gas in exoplanet atmospheres. *Astrobiology*, 20(2), 235-268.
- Wolszczan, A., & Frail, D. A. (1992). A planetary system around the millisecond pulsar PSR1257+ 12. *Nature*, 355(6356), 145-147.

hdelev_97@abv.bg, doradimitrova@uni-plovdiv.bg

PIEZOELECTRIC CRYSTAL GENERATOR FOR ELECTRICITY GENERATION

Hristo Hristov¹; Emil Chobanov²;

¹“Paisii Hilenarski” University of Plovdiv,

²University of Architecture, Civil Engineering and Geodesy

Abstract: The paper examines electricity generation by means of an invention called “Gravitational piezoelectric crystal generator”. Said generator uses a method for electricity generation, whereby at least one piezoelectric crystal is subjected to pressure from the gravitational force of a water column. As a consequence of its deformation, the piezoelectric crystal becomes polarised and generates electrical potential. The generated electrical energy is then transported by means of an electrical circuit to the grid, a device that consumes it or to a battery storage.

The invention is patented under the name of “**Piezoelectric crystal method and a device for electricity generation**”.

Keywords: electricity generation, piezoelectric crystal, device for electricity generation

1. INTRODUCTION

In the present work, we consider an experimental invention that has the potential to be used as an alternative method of producing electrical energy. The invention is called "Gravitational Piezocrystal Generator". The purpose of the publication is to present the construction and principle of operation of the gravity piezocrystal generator. The principle of operation of the invention is based on a method of obtaining electrical energy, in which it is necessary to periodically subject a piezo crystal to pressure. The application of pressure is obtained by acting on the piezo crystal through the gravitational force generated by the pressure of the water column. As a result of the deformation, the piezo crystal is polarized and generates an electric potential. The generated electricity is transported by means of an electrical circuit to an electrical consumer or a storage battery. The invention is protected by a patent under the name „Piezocrystal method and device for obtaining electrical energy“ (Chobanov, 2018).

2. METHOD AND SETUP FOR GENERATION OF ELECTRICAL ENERGY THROUGH DEFORMATION OF A PIEZOCRYSTAL

2.1. A method of producing electrical energy by deformation of a piezo crystal under the influence of mechanical force.

The method of generating electrical energy by deformation of piezo crystals is well known in practice (Kumar, 2011; Tandon, 2014). This method is widely used in industry, for which there are hundreds of examples. A variant thereof for implementation by a specific device is explained in a patent application in the territory of the United States with publication number US2012119624 (A1) and publication date 05/17/2012 (Vassilios, 2012). In this device, electricity is obtained as a small mechanical force is amplified many times by means of a hydraulic device. The device set forth in the aforementioned patent application US2012119624 (A1) consists of a container of solid material which is immovably fixed to the ground or to a platform. The container is open at its upper end. Fixed inside the container are one or more piezoelectric devices, above which a

movable plate is mounted. Above this plate is a hydraulic device consisting of an inlet cylinder with a piston which is connected by means of a fluid-filled piping system to an outlet piston which has a larger size than the inlet piston. The fluid can be oil or propylene glycol with water if antifreeze properties are required. The design of the device works as follows: When a small variable mechanical force is applied to the input piston, it transmits it in an enlarged form to the output piston, by displacing the fluid in the pipe section of the hydraulic device, under the action of the resulting pressure. The output piston, in turn, presses the movable plate, which transmits the pressure to the piezoelectric devices. Under the action of the resulting deformation, they are polarized and generate electricity, which is transported through electrodes and electrical circuits to the electrical network for powering a consumer or to a battery for storage. In this method and device for the regular production of electricity, it is necessary to provide a variable external mechanical force to be applied to the input piston. Periodic replacement of the fluid in the hydraulic unit is also necessary. This replacement leads to additional costs in the production of electricity, therefore making it more expensive. Another variation of a piezo crystal generator is discussed in a publication (Shkuratov, 2004). This generator works in a similar way, but uses the energy of blast waves generated by a controlled explosion. Here, the enormous energy of the blast is converted into high-voltage electrical energy, but the amount of energy is small because of the long intervals between the blasts. A third variant of a piezo crystal generator is presented in a publication (Quattrocchi, 2021). This generator uses a flexible piezoceramic element which, by changing its own frequency, is brought into resonance with the external vibrations. The publication examines theoretical states and external influences, but does not provide data on device construction and experiments with it. In practice, other implementations are also known, in which cryostats are installed in load-intensive conditions, such as railway lines, highways, pedestrian areas, etc. as a result of which their deformation leads to the production of electrical energy. The main disadvantage of the considered examples is the high economic cost of installation or construction of a device to bring the crystals into a state of deformation. The device that we present in the publication overcomes the indicated shortcomings of the examples discussed above.

2.2. A setup for generating energy using a „Gravitational Piezo Crystal Generator“.

Figure 1 shows the schematic construction of a Piezocrystalline generator for electricity production, and Figure 2 shows a photograph of a specific experimental specimen. The invention presented in this article solves the main disadvantages of the examples discussed above by providing high performance, economic efficiency and easy daily application. The invention implements a method of obtaining electrical energy which is simultaneously effective, cheap, ecological and waste-free. This has been achieved by the pericrystal deformation method due to the properties of the pericrystals and the design of the generator. The device uses several plates of piezo crystals that are periodically subjected to pressure. As a result of the pressure, they are deformed, and as a result, the piezo crystals are polarized and generate electricity. The periodically applied pressure is obtained by acting on the piezo crystal with the gravitational force generated by the pressure of the water column. The proposed gravity piezo crystal generator consists of a container made of solid material with a minimal tendency to deformation. Inside the container is mounted a piezo crystal battery made of piezo crystal plates. The piezoelectric battery is connected by electrical circuits to an electrical energy consumer or to a storage battery. The space above the top surface of the piezo crystal battery is filled with water, which is separated from the piezo crystal battery by means of an elastic electrical insulating plate. At the upper end of the container there is an opening to which a tubular body equipped with a pressure changing mechanism with an overflow mounted to it is attached. The elastic electrical insulating plate can be immovably attached to the walls of the container. An embodiment is possible, in which a rotating multi-channel faucet is used as a pressure-changing mechanism. In one particular embodiment, the piezo crystal battery is constructed from only one piezo crystal element mounted on the lower part of the interior of the container. In another specific embodiment, the piezo crystal battery is made up of multiple piezo crystal elements placed on top of each other forming a module. In a third variant,

the piezo crystal battery is a module made of piezo crystal elements placed next to each other and fixed to the bottom of the container. A variant is also possible, in which there is a second container under the overflow, open at the top to receive the discharged water when the mechanism for creating variable pressure is activated or the multi-channel tap is turned and the piezo crystal is released from the applied pressure. The advantages of the proposed method of electricity production are expressed in the fact that the electricity production process is continuous, and the obtained electricity is cheap and environmentally friendly.

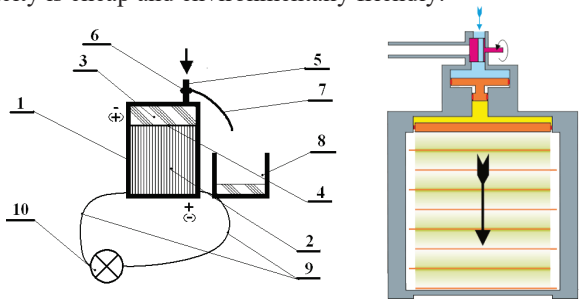


Fig. 1: Schematic construction of "Piezoelectric Crystal Generator"

3. DESIGN AND CONSTRUCTION OF „PIEZOELECTRIC CRYSTAL GENERATOR“

The concrete experimental specimen of a piezoelectric generator for electricity production consists of a container 1 (see Fig. 1) of a rigid material with a minimum tendency to deformations, which is a closed structure. At the upper end of the container there is an opening to which a tubular body 5 is attached, equipped with a pressure changing mechanism 6. In the described example, a rotating two-channel faucet is used as such, to which an overflow 7 is mounted. A piezoelectric battery is installed inside the container 2. In the specific example, the piezo crystal battery 2 is made up of only one piezo crystal plate, completely filling the lower part of the interior of the container. A piezo crystal battery can be made up of more than one piezo crystal element placed on top of each other forming a module. The space above the top surface of the piezo crystal battery is filled with water 3, which is separated from the piezo crystal battery by means of an elastic electrical insulating plate 4. Its function is to separate the piezo crystal from the water both physically and electrically. It can also be immovably fixed to the walls of the container. The piezoelectric battery is connected by means of electrical circuits 9 to a consumer of electrical energy 10 or a storage battery. In one particular embodiment, a second container 8, open at its top, is located under the overflow 7, to receive the discharged water when the two-channel tap is turned and the piezo crystal is released from the applied pressure.



Fig. 2: Picture of „Piezoelectric Crystal Generator“

4. DISCUSSION ON THE PRINCIPLE OF WORK

The principle of operation of the proposed device is as follows: Constant pressure from a water column is supplied through hole 5. Rotating tap 6 depending on its position provides (first position) or does not allow (second position) the pressure to container 1. In the first position of the faucet 6, the water pressure deforms the piezo crystal 2, thus generating an electric voltage. Piezo crystals are deformed up to 900 atm. When the faucet 6 is turned to the second position, the water flow to container 1 is closed and overflow 7 is opened. In this way, the pressure in container 1 drops to atmospheric. Piezocrystal 2 returns to its original undeformed state and generates electricity again. Going through the first and second position is called a repetition cycle. At each cycle, the generation of electrical energy with alternating voltage is ensured, the frequency of the voltage depending on the speed of rotation of the faucet 6. The rotation of the faucet 6 is provided by the water pressure.

Based on the experimental data obtained from the experiments with the "Piezoelectric Crystal Generator", the publication of which is the subject of a separate article, we have assumed that the deformation of piezoelectric crystals has the potential to produce electrical energy for industrial purposes. The potential of the "Piezoelectric Crystal Generator" can be enhanced up to several times depending on the shape of the piezoelectric crystals and the material of the container in which the crystal plates are placed. The container of the "Piezoelectric Crystal Generator" experimental specimen is made of steel, which is more easily deformed than the piezoelectric crystal plates. Thus, at high pressures, the full deformation potential of the piezocrystalline plates is not used, because under water pressure, part of the applied force is used to deform the steel of the container. This shortcoming of the experimental "Piezoelectric Crystal Generator" is intended to be overcome in the design of a new experimental device. In addition to the shape of the crystals and the material of the container, the potential of the amount of energy generated increases proportionally depending on the amount of modules with crystals designed for a specific volume of water mass with a certain intensity of pressure creation.

The presented device is used in practice in closed systems with a circulation of flowing water. Such, for example, are heat transfer systems with a heat pump, a heating system from a fuel source for heating a water tank and a heat exchanger type radiator, a system for heating a heat exchanger from a water tank type solar panel, etc.

5. CONCLUSIONS

The purpose of the publication was to present the construction and principle of operation of an experimental specimen for electricity production. Several examples of application of a method of generating electrical energy by deformation of a piezoelectric crystal were considered in the work. In a comparison of the examples, the construction of the "Gravitational Piezocrystal Generator" was presented, which overcomes the shortcomings of the considered examples. The principle of operation of the presented device was discussed, considering its shortcomings, opportunities for improvement and application in industry.

REFERENCES

- Chobanov, E. (2018). Piezoelectric crystal method and a device for electricity generation, Bulgaria, Patent No. 66785 B1/20.12.2018
- Kumar, A. (2011). Electrical Power Generation Using Piezoelectric Crystal. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, Volume 2, Issue 5, pp 1-3, ISSN 2229-5518.
- Tandon, I. & Kumar, A. (2014). Unique Step towards Generation of Electricity via New Methodology, *International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering*, Vol. 3, Issue 10, pp. 8306-8308.
- Vassilios V., (2012), Power generator employing piezoelectric elements, US, Patent No. 2012119624(A1).
- Shkuratov S. I., Talantsev E. F., Menon L., Temkin H, Baird J., & Altgilbers L. L., (2004). Compact high-voltage generator of primary power based on shock wave depolarization of lead

zirconate titanate piezoelectric ceramics, *Rev. Sci. Instrum.* 75, 2766.
<https://doi.org/10.1063/1.1771490>

Quattrocchi, A., Freni, F., & Montanini, R., (2021). “Power Conversion Efficiency of Cantilever-Type Vibration Energy Harvesters Based on Piezoceramic Films”, In *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 70, pp. 1-9, Art no. 1500109, doi: 10.1109/TIM.2020.3026462

НЯКОИ ИДЕИ ЗА АКТИВИЗИРАНЕ НА ПОЗНАВАТЕЛНАТА ДЕЙНОСТ НА УЧЕНИЦИТЕ ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ТЕМАТА „ЧАСТИЦИ И ВЪЛНИ“ ОТ МОДУЛ 4. „АТОМИ, ВЪЛНИ И КВАНТИ“ ОТ УЧЕБНАТА ПРОГРАМА ПО ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ ЗА 12. КЛАС (ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА)

Нина Герева, Камелия Измирова
Катедра „Образователни технологии“,
Физико-технологичен факултет,
ПУ „П. Хилендарски“, ул. „Цар Асен“ 24, 4000 Пловдив

Abstract: Сред най-актуалните проблеми на нашето време е активизиране на познавателната дейност на учениците, което е свързано с избор на дидактически методи и подходи, както и с усъвършенстване формите на организация и провеждане на учебния процес. Преподаването на основите на квантовата физика в средното училище е нелека методическа задача поради необичайността на основните идеи и понятия, трудното онагледяване на квантовомеханичните обекти и сложността на математическия апарат. В статията са анализирани възможностите на някои дидактически методи, подходи и средства за активизиране на познавателната дейност на учениците при изучаване на темата „Частичици и вълни“ от модул 4. „Атоми, вълни и кванти“ от учебната програма по физика и астрономия за 12. клас (профилирана подготовка), въведена от учебната 2021-2022 година. На основата на този анализ са предложени примерни методически сценарии за формиране на понятията: импулс на фотона, налягане на светлината и опита на Юнг по дифракция на електрони.

Keywords: активизиране на познавателната дейност, частици и вълни, опит на Лебедев, дифракция на електрони, профил физика 12. клас

1. УВОД

Бързото технологично развитие на света и неговата глобализация налага учениците да притежават знания, които да им осигурят конкурентни предимства в съвременната бизнес среда и да формират у тях съвременен научен светоглед. Това изисква запознаването на учениците с физичните теории от 20-век, които са в основата на съвременните технологии. През учебната 2021-2022 г. в профилираното обучение по Физика и астрономия, модул 4. „Атоми, вълни и кванти“ в 12.клас се въвежда изучаване на нови елементи от квантовата теория в раздел „Вълни и кванти“. Учебното съдържание е структурирано в пет теми: „Частичици и вълни“, „В квантовия свят“, „Някои приложения на принципа на неопределеност“, „Строеж на атомите“ и „Строеж на кристалите, изолатори, проводници и полупроводници“ (Иванов, 2021). В нашата работа се фокусирахме върху темата „Частичици и вълни“.

Изучаването на това учебното съдържание е свързано с някои методически трудности. Нашият опит при преподаване и направеният методически анализ ни показаха, че тези трудности произтичат от:

- ограниченото и недостатъчно урочно време, предвидено за изучаване на тези теми. Програмата за профилирана подготовка по физика и астрономия в 11 и 12.клас изисква от учителите да разработят уроците на база голям обем учебно съдържание;

- невъзможност за визуализация на микрообектите и явленията, свързани с тях;
- периодично обучение в условията на ОРЕС;
- необходима математическа подготовка за обяснение на квантовите процеси, която не е застъпена в средното училище;
- липса на методически ръководства и насоки за преподаване на това познавателно равнище.

Тези обективни трудности са предизвикателство пред учителя, който преподава този раздел. Те също могат да бъдат предпоставка за несправяне, демотивиране и дори загуба на интерес от страна на учениците. В този смисъл темата за подбор на подходящи методически похвати и учебни ресурси за активизиране на интерес и познавателна дейност на учениците при изучаване на елементи от квантовата физика е актуална и обект на педагогическо проучване.

Въпросът за стимулиране на активността на учениците има отношение към познавателния интерес. Разбира се, не е възможно интерес към учебния материал да се поддържа само с интересни, необичайни факти. К.Д.Ушински казва, че за да стане интересен, учебният материал трябва да бъде отчасти нов и отчасти познат (Присяжнюк, 2015). В учебните програми по физика и астрономия за 10.клас общообразователна подготовка, част 2.“Светлина“, част 3.“От атома до Космоса“ и за профилирана подготовка Модул 4, е заложената цикличност при изучаване на теми от квантовата физика (например, двойствения характер на микрообектите и вълни на Дьо Бройл), което има положително значение за активно усвояване на новите знания от учениците. Актуализирането на предварителното знание при усвояване на новото играе важна роля при конструиране на познанието според теорията на конструктивизма (Райкова, 2019).

Предвид това, че изучаването на тези теми от съвременната физика е от твърде кратък период от време (само две години), липсват в литературата изследвания на проблемите, които учителите срещат. Те се нуждаят от методически насоки, споделен добър опит и подходящи учебни ресурси.

Целта на тази статия е са споделим някои конкретни методически идеи, съпроводени с подходящи примери за разработване на учебни ресурси при изграждане на знания за импулс на фотона, налягане на светлината и вълновите свойства на частиците, включени в темата „Частици и вълни“ от раздел „Вълни и кванти“.

1. НИКОИ МЕТОДИ ЗА АКТИВИЗИРАНЕ НА ПОЗНАВАТЕЛНАТА ДЕЙНОСТ ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ТЕМАТА „ЧАСТИЦИ И ВЪЛНИ“

В педагогическата литература са описани обучителни методи, подходящи за активизиране на учениците и техния познавателен интерес (Андреев, 1996). От всички възможни подходи и методи в нашата практика сме избрали тези, които се съчетават добре с характера на учебното съдържание по темата. Наред с конструктивисткия подход, който се стремим да прилагаме в нашата педагогическа практика, смятаме, че създаването на интерес при изучаването на квантови знания съществена роля имат историческият подход и практиките методи, свързани с мисления експеримент и решаването на задачи.

Важен принцип на конструктивистката теория е, че знанието не може да бъде транслирано, а трябва да бъде конструирано индивидуално от всеки. Това означава, че конструирането на новите знания не се приема пасивно, а учениците сами ги изграждат. Най-успешно това става чрез ученето чрез дейности. Съгласно концепцията на конструктивизма учителят трябва целенасочено да направлява усилията на учениците сами да конструират знанията. Затова изучаването на тази тема е добре да започне с беседа за рефлексия на учениците върху техния собствен опит, потребности и интереси към

изучаваната тема, с други думи – учениците да се подготвят за изучаване на темата. Едва след това започва непосредственото запознаване с новия учебен материал. Така този материал попада в активизираното когнитивно поле, става предмет на анализ, интерпретация и като резултат се формира знание. Резултатът от този стадий е, че учениците самостоятелно разкриват смисъла на изученото. В заключителния стадий на преподаване на темата учениците се предлага допълнителна информация, включваща алтернативна гледна точка, ако е възможно, което довършва и затвърдява конструкта (Райкова, 2019).

Всички когнитивни учебни дейности са насочени към подтикване на учениците за работа по различни проблеми. Целта е те да мислят и да прилагат стратегии за решаване на проблеми без използването на подготовка или стъпки, които водят до отговор. Необходимо е да се осъществят дейности, които ще накарат учениците да приложат логика, креативност и внимателно изследване, за да дадат отговор (Eric Campos, 2016).

Чрез **беседата** се решават разнообразни дидактически задачи, свързани с формиране, осмисляне и задълбочаване, затвърдяване и систематизиране на нови знания и умения (Андреев, 1996). Смятаме, че беседата е подходящ метод при формиране на знания за импулс на фотона и налягане на светлината.

В конкретния случай, при преподаването на знанията за налягане на светлината първоначално на учениците се задават точни и ясни въпроси в логическа последователност с цел актуализиране и систематизиране знания от класическата физика и Специалната теория на относителността. Въпросите може да се отнасят за:

- характеристики на частиците (маса, скорост, импулс p) и на вълните (дължина и честота ν);
- светлината като поток от фотони с енергия $E = h \cdot \nu$, където h е константа на Планк;
- скоростта на безмасовите обекти, която е равна на скоростта на светлината c ;
- за безмасовите обекти е в сила връзката $E = pc$.

По-нататък в хода на урока следват дейности за конструиране на новото знание, определено в съдържанието на урока „Частици и вълни“. Ученикът трябва да затвърди разбирането, че фотонът е безмасова частица, но и притежава импулс $p = E/c$. Логическата последователност при формирането на новото знание изисква да се отговори на въпроса, който има проблемен характер и провокира когнитивен конфликт със старите знания – *Упражнява ли светлината налягане върху повърхностите, върху които пада?* Организираната беседа може да продължи с пояснения, че при осветяване на неподвижна пластинка след отражение на падащ фотон, неговият импулс се променя с Δp . Въпросът, който следва логически е – *Поражда ли се сила при това изменение на импулса?* Отговорът трябва да води до определяне на тази сила $F = \Delta p / \Delta t$, действаща перпендикулярно на повърхността. Логическата верига от въпроси в беседата продължава със следния – *Щом падащите фотони действат със сила, перпендикулярна на повърхността, това означава ли, че светлината упражнява налягане на повърхностите, върху които пада?* Следва извеждане на изразите залъчистото налягане съгласно съдържанието на урока.

Изучаването на физичните експерименти играе съществена роля при изграждане на интерес към природните науки. Познаването на даден научен експеримент допринася за разбиране и задълбочаване на знанията за обект, явление или процес и повишава техническата компетентност на учениците за технологии, конструкции, материали и др. Често в учебното съдържание експериментите са описани твърде лаконично или са споменати бегло. Подробното обяснение на физичните опити създава интерес и активизира познавателната дейност на учениците, особено когато се представят конкретни данни за място, времетраене на експеримента, размери на установката, използвани материали и др.

В урока „Частици и вълни“ е включено изучаването на **опита на Лебедев** за измерване налягането на светлината. Подготвихме обяснение на този експеримент, което е съпроводено отново с *беседа* и прилагане на *исторически подход*. Подходящо е да се

разкаже на учениците за проблемите, които са възникнали при осъществяване на експеримента и как Лебедев ги решава. Ето част от обяснението:

Лебедев е гениален учен, а експериментът му, с който установява налягането на светлината върху твърди тела от 1900 г. се счита за един от най-прецизните в историята на физиката. Лебедев създава прибор със следната конструкция (Рис.1) (<https://multiurok.ru>): на тънка кварцова нишка с дължина 30 см са прикрепени леки пластинки, едната с огледална, а другата с черна повърхности. Идеята на опита е: при осветяване на пластинките налягането на светлината ще доведе до тяхното завъртане и от ъгъла на усукване на нишката ще се определи лъчистото налягане. Нишката, на която са прикрепени пластинките, е толкова тънка, че се усуква и при най-малката сила, действаща върху тях. *Как да се изолира приборът от различни въздействия?* За тази цел Лебедев го затваря в стъклен балон. При осветяване черните повърхности на пластинките се нагриват и това води до движение на молекулите на въздуха и завъртане на прибора, т.е. възникват конвекционни потоци. *Как да се премахнат тези потоци?* Като се намали количеството молекули на въздуха вътре в балона, т.е. балонът да се вакуумира. Лебедев поставя в съда капка живак, която нагрива до температура на изпарение. Тежките пари на живака увеличават молекулите на въздуха и те се изпомпват навън. Така Лебедев постига много висока степен на вакуум (10-4 mm Hg). Въпреки това в балона съществуват още молекули на въздуха. Някои от тях се отразяват от стените на съда и могат отново да достигнат пластинките. *Как да се избегнат тези удари върху пластинките?* Този проблем Лебедев решава, като увеличава диаметъра на балона (20 cm), разстояние, което молекулите не могат да изминат след удар със стените на съда.

Пред експеримента стои и друг голям проблем: под действие на светлината черната повърхност на пластинките се нагрива до по-висока температура в сравнение с огледалната и когато върху нея попаднат молекули от въздуха, те ще се отблъснат с по-голяма скорост отколкото от огледалната повърхност. Появяват се т.нар. радиометрични сили. Те отблъскват пластинките в посока от черните към огледалните повърхности. *Как да се отстрани радиометричният ефект?* Като се премахне температурната разлика между двете повърхности на всяка пластинка. Това условие ще се изпълни, ако пластинките са много тънки и произведени от материал с добра топлопроводимост (алуминий с дебелина 0,02 mm). От ъгъла на усукване на прибора се определя налягането на светлината. Лебедев установява, че върху огледалната повърхност действа по-голяма сила в сравнение с черната повърхност на пластинките (Глазков, 2017).

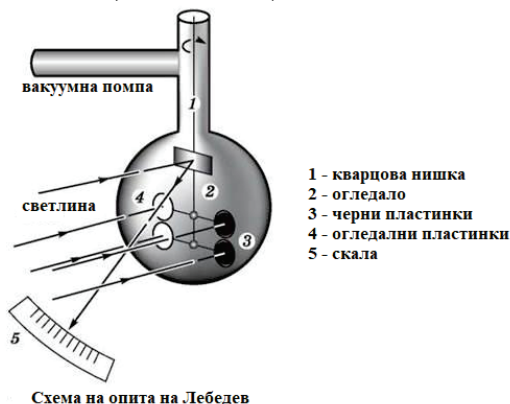


Схема на опита на Лебедев

Рис.1

Следва получаване на съотношението на силите, действащи върху огледалната (F_1) и черната (F_2) повърхности, а именно $F_1 = 2 \cdot F_2$ съгласно съдържанието на урока.

Отново *историческият разказ*, съчетан с *беседа*, могат да са в помощ на учителя по физика при обяснение работата на радиометъра на Крукс. За учениците представлява голям интерес демонстрацията, свързана с въртенето на пластинките в този радиометър (Рис.2.)

(www.alamy.es). Целта на обяснението е да се постигне познавателен конфликт при обсъждане посоката на въртене на пластинките при тяхното осветяване:

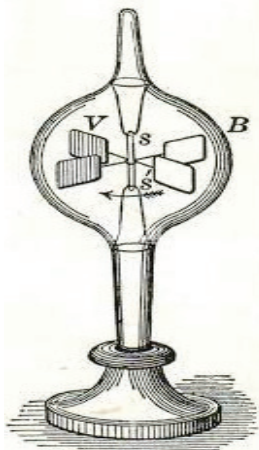


Рис.2

В стъклен балон с много ниско налягане на ос под формата на перка са закрепени четири леки пластинки, на които едната повърхност отразява, а другата поглъща светлината. След осветяването им пластинките започват да се въртят около оста. Считало се е, че причината за въртенето е налягането на светлината. *В каква посока ще се завърти въртележката под действие на светлинното налягане?* Съгласно получения в урока резултат за действащите сили върху отразяващата (F_1) и поглъщащата (F_2) пластинки, а именно $F_1 = 2.F_2$, по-голяма сила ще действа върху отразяващата пластина и „въртележката“ ще се завърти в посока от отразяващата към поглъщащата пластина. *Но въртенето, което се наблюдава е в обратна посока.* Учениците правят следния извод: Въртенето не е предизвикано от налягане на светлината. Движението в тази посока се дължи на радиометричния ефект, а не на лъчистото налягане на светлината.

Тези два примера показват възможността да се приложи конструктивисткият подход, който препоръчва създаването у учениците на конфликт със старото знание, за да изгради новото. Използването на беседата и физичната демонстрация са методите, които в този случай успешно могат да активизират познавателната дейност на учениците при изучаване на сравнително сложно за тях учебно съдържание.

Разбирането, че науката не е застинала в миналото, а има приложение в нашия живот, мотивира учениците за изучаване на съвременните постижения на физиката. Предлагането на примери за приложение на квантовата теория са важни за повишаване на интереса към природните науки. Такъв пример е технологията на слънчевите платна, които задвижат космически кораб, използвайки налягането на слънчевата светлина върху големи огледала (https://wikibgbg.top/wiki/Solar_sail). Изискваме от учениците да подготвят кратко научно съобщение за тази технология, като ползват интернет източници.

Дейността на учениците има истински образователен и възпитателен резултат, само ако те са заети с решаването на собствени проблеми и удовлетворяване на собствени интереси. Затова и стимулирането на познавателния интерес е от съществено значение за успешната учебна дейност. Прилагането на **историческия подход** при изучаване на темата „Частици и вълни“ има силата да направи обучението по физика интересно и да покаже „нейното човешко лице“, да повлияе върху емоционалния свят на ученика. Затова е необходимо да се използва грамотно хуманитарният потенциал на физиката, представен чрез включване на исторически сведения, за да се възприемат научните знания не само рационално, но с разбиране за начина, по който се получават и за ролята на учениците.

За да се развие постоянен интерес на учениците към физиката, е необходимо по възможност да се разкрие еволюцията на физическите идеи, механизма на научното

изследване, атмосферата на творческия процес. Историята на физиката, в комбинация с изучавания материал, може значително да увеличи интереса към природните науки, да разшири хоризонтите на ученика и да формира креативно мислене. „Включването на исторически учебни ресурси в процеса на обучение има за цел да повиши интереса към предмета физика, да спомогне за формиране на научен мироглед и да развие умения за самостоятелна работа с допълнителна литература за историята на физиката“ (Грънчарова, 2020).

Темата „Вълни и частици“ дава възможности за използване на историческия подход. В 10. клас учениците вече са изучавали хипотезата на Дьо Бройл и знаят, че вълновите свойства на частиците се доказват с наблюдение на вълнови явления, каквото е дифракцията на електрони, за първи път констатирана от Клинтън Дейвисън и Лестър Джърмър.

За по-ефективното протичане на учебния процес генерирахме подходящ текст със историческо съдържание, от който учениците ще се запознаят с хронологията на регистриране на електронна дифракционна картина. Ето част от него:

Клинтън Джоузеф Дейвисън наблюдавал електронни вълни още през 1922 г. при изследвания на отражение на електронни снопове от метални повърхности по поръчка на фирмата „Бел-телефон“. Той регистрирал и други вълни, които смятал за аномалия. През 1925-1926 г. редица учени убеждавали Дейвисън, че това са вълни на Дьо Бройл, но той отхвърлял тези предположения. През 1927г. след случайно спукване на експерименталната тръба кристалът–мишена променил структурата си. Така Дейвисън получил дифракционна картина, на която ясно се виждала приликата на спектрите на отразените електрони с тези на рентгеновите лъчи. Същевременно Джордж Паджит Томпсън (Дж. П. Томпсън) съвсем целенасочено търсел начин за експерименталното доказателство на вълните на Дьо Бройл. Той използвал установка за катодни лъчи и получил фотографии на дифракционна картина на електрони, която наподобявала точно тази на рентгенови лъчи. До този научен резултат стигат двама учени – единият случайно, а другият съвсем целенасочено.

Силен мотивиращ фактор за ученика са постигнатите от него успехи в учебната дейност както като резултат, така и като преживяване. Основните цели са насочени към индивидуалното усъвършенстване и убеждението, че положените усилия са свързани с повишаване на компетентностите. Безспорен е фактът, че успешните действия стимулират интереса на учениците, повишават тяхната увереност и активност в обучението. Мотивиращото въздействие на успеха поставя учителите пред трудната задача да конструират ситуации на успех, използвайки разнообразни способности (Терзиева, 2019). Решаването на задачи е точно такава ситуация за постигане на мотивиращ успех и повишаване на математическата и природонаучна компетентност.

За да осъществим това при изучаване на квантовите закономерности предложихме на учениците да решат следната задача:

Задача: Каква е вълната на Дьо Бройл λ на планетата Земя, ако нейната маса е $m=5,9722 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, а скоростта на движение около Слънцето е $v=3 \cdot 10^4 \text{ m/s}$?

Решение: От формулата на Дьо Бройл получаваме:
$$\lambda = \frac{h}{m \cdot v} = \frac{6,63 \cdot 10^{-34}}{5,9722 \cdot 10^{24} \cdot 3 \cdot 10^4} = 0,37 \cdot 10^{-62} \text{ m}$$

Причината за избора ни е продиктувана от често наблюдаваната погрешна представа при голямата част от учениците, че само микрочастиците притежават вълни на Дьо Бройл. Учениците трябва да разберат, че на всеки материален обект съответства вълна на Дьо Бройл. В случая, коментираме, че отговорът е изключително малко число, трудно за разбиране, но то характеризира вълновите свойства на нашата планета. Смятаме, че по този

начин можем да постигнем не само задълбочено разбирането за вълните на Дьо Бройл, но и да стимулираме интерес към физиката.

2. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подходящият избор на съобразени с учебното съдържание дидактически методи и учебни ресурси може да направи учебния процес ефективен и да засили мотивацията на учениците за изучаване на квантовата теория. Ние приложихме следните подходи при създаване на учебни ресурси за преподаване на темата „Частици и вълни“:

- Конструктивисткият подход гарантира активно участие на учениците, при което те сами конструират, задълбочават и систематизират новото знание. Конструктивизмът е теория, според която знанието се придобива най-добре чрез процес на действие, размисъл и конструиране. Показахме как с прилагане на някои от принципите на конструктивисткия подход като проучване и ползване на предварителното знание, учене чрез действие и създаване на когнитивен конфликт между новото и старото знание, учениците могат да изградят ново знание за налягане на светлината и за принципа на работа на радиометъра на Крукс.

- Историческият подход създава интерес у учениците, стимулира тяхната активност и формира знания за пътя на науката. Учениците разбират значението на личността на учения за развитието на познанието. Познаването на историята на науката има мотивиращо и често вдъхновяващо въздействие върху младите хора. С предложението на подбрани исторически сведения за важни за физиката експерименти като получаване на дифракционна картина на електрони и опита на Лебедев може да се формира интерес към изучаването на физика.

- Решаването на задачи изгражда и развива мисловни процеси като се ползват логически следствия, въз основа на причинно-следствени връзки между обекти и явления. Предложената от нас задача има функцията не само да доведе до по-дълбоко разбиране на смисъла на вълните на Дьо Бройл, но и мотивира учениците за активна познавателна дейност.

Споделените идеи могат да бъдат практически полезни за малкото учители, които са приели предизвикателството да преподават в 12 клас профилирана подготовка по физика и астрономия, както и да обогати методическата литература в областта на физиката.

Споделените идеи могат да бъдат практически полезни за малкото учители, които са приели предизвикателството да преподават в 12 клас профилирана подготовка по физика и астрономия, както и да обогати методическата литература в областта на физиката.

3. REFERENCES

Иванов, В., Кожухаров, В., & Симеонов, Л. (2021). *Физика и астрономия, модул 4., „Атоми, вълни и кванти“* - учебник за профилирана подготовка за 12.клас. София: Просвета, 128-132.

Присяжнюк, Н.А. (2015). "Пути повышения познавательной активности младших школьников", <https://infourok.ru/statya-puti-povisheniya-poznavatelnoy-aktivnosti-mladshih-shkolnikov-387472.html>

Райкова, Ж. (2019). Съвременни тенденции в обучението по физика, Университетско издательство "Паисий Хилендарски", 9-41.

Андреев, М. (1996). Процесът на обучение. Дидактика, Университетско издателство "Св. имент Охридски"

<https://multiurok.ru/files/fizika-pourochnye-razrabotki-11-klass-2017-god-dav.html>

<https://www.alamy.es/imagenes/radi%C3%B3metro.html>

Eric Campos (2016). Cognitive Learning Activities for the Classroom. (2016, February 26). Retrieved from <https://study.com/academy/popular/cognitive-learning-activities-for-the-classroom.html>

Глазков, В.Н. (2017). « Квантовая физика 'для чайников'» Лекция 2 Давление света. Эффект Комптона, Национальный исследовательский университет Высшая Школа Экономики https://wikibgbg.top/wiki/Solar_sail

Грынчарова, Д., Райкова, Ж. (2020). Методи за формиране на научна грамотност при зане на атомна и ядрена физика в средното училище. *Методика на обучението. Физика: дология на обучението* 8, 88–96.

Пономарьов, Л.И. (1989). Под знака на кванта, изд. Наука и изкуство

Терзиева, Т., Рахнев, Ас., & Павлов, П. (2019). Активизиране на познавателната мотивация

практически задачи. *Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив, Серия В, за и технологии, Том XVII*, 145-151.

LABORATORY EQUIPMENT FOR ANALYSIS OF TOBACCO AND TOBACCO SMOKE - REVIEW

Margarita Docheva, Desislava Kirkova, Liliya Stoyanova, Veneta Dureva
Tobacco and Tobacco Products Institute, Agriculture Academy, Bulgaria

Abstract: More than 6,000 individual components have been found in tobacco smoke, and more than 4,000 - in tobacco. The composition of tobacco smoke is directly dependent on the composition of the tobacco. According to Directive 2014/40/EU and the Law on Tobacco in Bulgaria, the controlled components in tobacco smoke are tar, nicotine and CO. The control of components in tobacco smoke carried out in all EU countries requires standardized methods applied by laboratories for the analysis of tobacco and tobacco smoke and the tests to be performed on specialized laboratory machines.

The aim of the report is to present the laboratory equipment needed for the analysis of tobacco and tobacco smoke.

The Accredited laboratory complex at Tobacco and Tobacco Products Institute is the only one accredited laboratory in Bulgaria, which is equipped with the modern technique for analysis of tobacco and tobacco smoke.

Keywords: tobacco, tobacco smoke, analysis, laboratory equipment

1. INTRODUCTION

Tobacco is one of the most investigated plants together with coffee and tea. The product of consumption of tobacco is tobacco smoke. Tobacco and tobacco smoke are both complex mixtures. A complex mixture is a characterizable substance containing many chemical components (perhaps thousands) in inexact proportions. Detailed knowledge of the amount and type of each component within the substance is uncertain even with today's analytical technology (Perfetti, 2011).

At the moment 4994 individual components have been identified in tobacco and 8430 - in tobacco smoke. Over 98.7% of the mass of tobacco has been accounted for in terms of identified components in tobacco. Greater than 99% of the mass of whole tobacco smoke has been accounted for based on identified chemical components. Certainly, many more tobacco and tobacco smoke components are present in these complex mixtures, but the total mass of these components obviously is quite small (Perfetti, 2011).

One part of the components in tobacco is directly distilled in the tobacco smoke. Other parts of components in tobacco smoke are products of the pyrolysis process during the smoking. The rest of the parts are products of inter - or intramolecular interaction. Therefore the chemical composition of tobacco smoke is directly dependent on chemical composition of tobacco (Liu, 2011).

Tobacco smoke consists of mainstream tobacco smoke which is inhaled by the smoker through the filter tip of the cigarette, and then exhaled; sidestream tobacco smoke, emitted from the smouldering tobacco between puffs and environmental tobacco smoke is generated by the combustion of tobacco products and is composed of sidestream smoke and exhaled mainstream smoke from the smoker (WHO, 2000).

Cigarette mainstream smoke contains compounds that have been classified by the International Agency for Research on Cancer (IARC) as carcinogenic, possibly carcinogenic, and probably carcinogenic (designated 1A, 2A, 2B, respectively) when evaluated as single compounds. The additive effect of each of these individual smoke components when taken together presents a considerable negative toxicological effect (IARC, 1986, Smith, 2000).

According to Directive 2014/40/EU and the Law on Tobacco in Bulgaria, the controlled components in tobacco smoke are tar, nicotine and CO in mainstream tobacco smoke. The maximum level for tar is 10 mg/cig, for nicotine is 1 mg/cig, and for CO is 10 mg/cig (Directive 2014/40/EU, Law on Tobacco, Tobacco and Related Products, 2016).

The control of components in tobacco smoke carried out in all EU countries requires standardized methods applied by laboratories for the analysis of tobacco and tobacco smoke and the tests to be performed on specialized laboratory machines.

The aim of this report is to present the modern laboratory equipment needed for the analysis of the components in tobacco and tobacco smoke.

2. RESULTS

Laboratory equipment for analysis of tobacco

The basic components in tobacco that affect the tobacco smoke taste are nicotine, total and reducing sugars, nitrogen, nitrates, ammonia, proteins, chloride, phosphor (Leffingwell, 2001).

The modern laboratory equipment for quantification of nicotine, total and reducing sugars, nitrogen, nitrates, ammonia, proteins, chloride, and phosphor in tobacco is continuous flow analysis (Picture 1).



Picture 1. Continuous flow autoanalyzer

A continuous flow analyzer consists of different modules including a sampler, pump, mixing coils, optional sample treatments (dialysis, distillation, heating, etc.), a detector, and data generator. Most continuous flow analyzers depend on color reactions using a flow through photometer. In continuous flow analysis a continuous stream of material is divided by air bubbles into discrete segments in which chemical reactions occur. The continuous stream of liquid samples and reagents are combined and transported in tubing and mixing coils. An essential principle of the system is the introduction of air bubbles. The air bubbles segment each sample into discrete packets and act as a barrier between packets to prevent cross contamination as they travel down the length of the tubing. Samples and standards are treated in an exactly identical manner as they travel the length of the tubing (Furman, 2019).

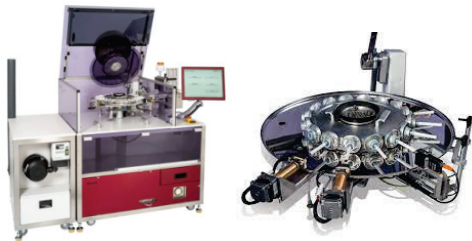
Laboratory equipment for analysis of tobacco smoke

During the 1960s, to facilitate the comparison of product-test data provided for cigarettes from different manufacturers' testing laboratories, the US Federal Trade Commission (FTC) sought the standardization of machine-based testing for tar and nicotine yields in cigarette smoke (Peeler, 1996). The test conditions – which included smoking the cigarettes to a prescribed length, series of puffs volume as first described by Bradford et al. (Bradford, 1936), and the collection of mainstream tobacco smoke on a Cambridge filter pad as described by Wartman et al. (Wartman, 1959).

At the present time, there are two types of smoking machines – rotary smoking machine (Picture 2) and linearity smoking machine (Picture 3).

Rotary smoking machines with CO module. The mainstream tobacco smoke is collected on a Cambridge filter 92 mm. Ports for inserting cigarettes are arranged horizontally on the outside of a rotating ring, which makes one turn in a defined period of time. Mainstream smoke, generated from all ports is collected in a central trap. Commonly, the smoking machine works with only one central suction device.

Linear smoking machines with CO module. The mainstream tobacco smoke is collected on a Cambridge filter 44 mm. Separate traps for each port with a single cigarette are arranged in a horizontal row. Puffing is done simultaneously for all ports (Thorne, 2013).



Picture 2. Rotary smoking machine



Picture 3. Linear smoking machine

Depending on the smoking machines settings, the cigarettes may be smoked under three smoking regimes – standard (ISO smoking regime) (ISO 4387, 2019), and intense smoking regimes - Massachusetts and Canada (CORESTA 2006, WHO 2012). The parameters of different smoking regimes are presented on Table 1.

Table 1. Parameters of different smoking regime			
Parameters of different smoking regime	Smoking regime		
	Standard ISO Smoking regime	Intense	
		Massachusetts	Canada
Puff volume, ml	35	45	55
Puff duration, sec	2	2	2
Puffs frequency, min	1	2	2

The following data of cigarettes are required in the smoking process: total length of the cigarette, length of butts, length of filter, length of overwrap, cigarette diameter, mass of cigarette (ISO 4387, 2019, ISO 8454, 2019).

The ambient conditions must be controlled to ensure that all the cigarettes are smoked under identical conditions with regard to ambient air flow; the temperature must be 22 °C ± 2 °C, while the relative humidity (60 % ± 5 %) (ISO 4387, 2019).



Picture 4. Gas chromatograph with flame ionization detector

The mainstream smoke, collected during the smoking process, is dissolved in an extraction solution. Nicotine content of an aliquot of the tobacco smoke extract is determined by gas chromatograph with flame ionization detector - Picture 4 (ISO 10315, 2021).

3. CONCLUSIONS

The Accredited laboratory complex at Tobacco and Tobacco Products Institute is the only one accredited laboratory in Bulgaria, which is equipped with the Autoanalyzer AA3, rotary smoking machine Borgwaldt RM 200 A and GC Agilent 7890 A for analysis of tobacco and tobacco smoke. The Accredited laboratory complex at Tobacco and Tobacco Products Institute is included in the European Union's list of recognized laboratories for testing tobacco and tobacco products in the List of approved laboratories - Article 4(2) of the Tobacco Products Directive 2014/40/EU.

ACKNOWLEDGMENTS: We are grateful for the financial support of the Project № TH 8 / 2020-2022, Agricultural Academy, Sofia, Bulgaria.

REFERENCES

- Bradford, J., Harlan, W., Hanmer, H.** (1936). "Nature of cigarettes smoke: Technic of experimental smoking" *Ind. Eng. Chem.* 28(7), 836-839.
- CORESTA** Alternative smoking regimes (2006), Task Force Final Report. 1.
- Directive 2014/40/EU** of the European Parliament and of the Council (3 april 2014), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0040&from=EN>.
- Furman, W. B.** (2019). *Continuous flow analysis theory and practice*. CRC Press.
- IARC** International Agency for Research on Cancer (1986) "Evaluation of the carcinogenic risk to humans: Tobacco smoking", *IARC Monograph 38*, France.
- ISO 10315** (2021). "Cigarettes - Determination of nicotine in total particulate matter from the mainstream smoke - Gas-chromatographic method", <https://www.iso.org/standard/79002.html>.
- ISO 4387** (2019). "Cigarettes - Determination of total and nicotine-free dry particulate matter using a routine analytical smoking machine", <https://www.iso.org/standard/76549.html>
- ISO 8454** (2019). "Cigarettes - Determination of carbon monoxide in the vapor phase of cigarette smoke - NDIR method", <https://www.iso.org/standard/76550.html>.
- Law on Tobacco, Tobacco and Related Products** (2016), <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2133117441>.
- Leffingwell, J.** (2001). "Chemical constituents of tobacco leaf and differences among tobacco types" *Science Direct Working Paper No S1574-0331(04)70433-6*, 1-60. <https://ssrn.com/abstract=2969476>.
- Liu, C., McAdam, K., Perfetti, T.** (2011). "Some Recent Topics in Cigarette Smoke Science" *Mini-Reviews in Organic Chemistry*, 8(4), 349-359.
- Peeler, C.** (1996). "Smoking and Tobacco Control" Monograph 7, US National Cancer Institute, Rockville, MD, 1-8.
- Perfetti, T., Rodgman, A.** (2011). "The complexity of tobacco and tobacco smoke" *Beiträge zur Tabakforschung International/Contributions to Tobacco Research*, 24(5), 215-232.
- Smith, C., Hansch, C.** (2000). "The relative toxicity of compounds in mainstream cigarette smoke condensate" *Food and Chemical Toxicology* 38(7), 637-646.
- Thorne, D., Adamson, J.** (2013). "A review of in vitro cigarette smoke exposure systems" *Experimental and Toxicologic Pathology* 65, 1183-1193.
- Wartman, W., Cogbill, E., Harlow, E.** (1959). "Determination of particulate matter in concentrated aerosols. Application to analysis of cigarette smoke" *Anal. Chem.* 31(10), 1705-1709.
- WHO Regional Office for Europe, Denmark.** (2000). *Chapter 8.1 Environmental tobacco smoke - Air quality guidelines*, (2nd ed., pp 1-23), https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/123087/AQG2ndEd_8_1ETS.PDF.
- WHO Tobacco Laboratory Network.** (2012). WHO SOP 01 Standard operating procedure for intense smoking of cigarettes, <https://www.who.int/publications/i/item/standard-operating-procedure-for-intense-smoking-of-cigarettes>.

COMPOSITION OF THE PHOSPHOLIPIDS ISOLATED FROM ANTIBIOTIC SALINOMYCIN WITH DIFFERENT FLUIDITY

Blago Chuchkov, Zhana Petkova, Olga Teneva, Ginka Antova

University of Plovdiv ‘Paisii Hilendarski’,

Department of Chemical Technology, 24, Tzar Asen Street,
4000 Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The aim of our study was to determine the content and composition of phospholipids isolated from samples of the dried final products of antibiotic salinomycin with different fluidity and their impact on the quality of the product. The phospholipid composition of three salinomycin samples with different fluidity (very good fluidity (>80%), good fluidity (80%) and bad fluidity (<80%)) was studied by two-directional thin layer chromatography. The sample with the very good fluidity contains 1.7% phospholipids, while the sample with bad fluidity - 11.4%. Phosphatidylcholine and phosphatidylethanolamine were identified as major components. Fatty acid composition of the main phospholipid classes (phosphatidylcholine and phosphatidylethanolamine) of the samples was determined by gas chromatography. The main phospholipid classes of the studied samples contain mainly palmitic (33.5-46.5%), stearic (11.4-20.8%) and oleic acid (16.5 - 26.2%).

Keywords: Salinomycin, phospholipids, fatty acids

1. INTRODUCTION

The antibiotic salinomycin is an antibacterial and coccidiostatic ionophore therapeutic drug. Salinomycin exhibits high antimicrobial activity against gram-positive bacteria and is used in birds and other animals as a dietary supplement to reduce coccidiosis mortality and increase the body weight of the treated animals. The main way to produce salinomycin is through biological synthesis using a strain of *Streptomyces albus* in a medium of unsaturated vegetable oils (soybean or rapeseed oil) (Kinashi et al., 1973; Miyazaki et al., 1974; Kinashi and Otake, 1976). During the biological process of obtaining salinomycin, some changes occur in the amount and composition of the lipids, which can affect the quality of the antibiotic.

Phospholipids are present in many natural sources like human and animal tissues, plants and microbial organisms. Vegetable materials contain only small amounts of phospholipids, ranging from 0.3 to 2.5 wt% (O’Brien, 2004). Phospholipids are present in unrefined oils and they could be used as a source of biologically active components. Salinomycin from “Biovet” Peshtera is produced by using mainly rapeseed oil as culture medium. The content of phospholipids in unrefined rapeseed oil ranges from 1.1 to 1.3% (O’Brien, 2004). The residual phospholipid content and quantities in the antibiotic salinomycin have not been investigated at all.

The aim of the present study was to determine the content and composition of the phospholipids in residual phospholipids isolated from dried final products with different fluidity and assessing their impact on the quality of the latter.

2. METHODS AND MATERIALS

Samples. Three salinomycin samples with different fluidity (good fluidity (80%), bad fluidity (<80%) and imported sample with very good fluidity (>80%)) were studied. The first two were manufactured by “Biovet” Peshtera and the third was imported from China.

Isolation and analysis of phospholipids. The phospholipids from the final dried product were extracted with Folch's solution in a Soxhlet apparatus for 8 hours (Folch et al., 1957).

The phospholipids classes were isolated by a variety of the two-dimensional thin layer chromatography (Schneider and Daum, 2006). The individual phospholipids were identified and their quantification was carried out spectrophotometrically against a standard curve by measuring the phosphorous content at 700 nm after scrapping the respective phospholipid spot and mineralization of the substance with a mixture of perchloric and sulphuric acid, 1:1 by volume (ISO 10540-1, 2014).

Fatty acid composition of the main classes phospholipids is determined by gas chromatography on HP 5890 Series II gas chromatographic unit equipped with a Supelco 60 m x 0.25 mm (I.D.) x 25 µm (film thickness) capillary column and a flame ionization detector. The column temperature is programmed from 130°C (1 min), at 6.5°C/min to 170°C, at 3.0°C/min to 215°C (12 min), at 40°C/min up to 230°C (3 minutes); the temperature of the injector and detector is maintained at 270°C and 280°C. The identification of fatty acids was performed by comparing the retention times with those of a standard fatty acid mixture (ISO 12966-2:2011, 2011; ISO 12966-1:2014, 2014).

3. RESULTS AND DISCUSSION

The content of phospholipids isolated from the samples with different fluidity was 1.7% for the sample with very good fluidity, 10.9% for those with good fluidity and 11.4% for the sample with bad fluidity. Probably the low content of phospholipids in the sample with very good fluidity is due to the method of processing and drying the culture fluid.

Individual phospholipid composition of analyzed samples is presented in Table 1.

Table 1. Individual phospholipid composition of samples salinomycin with different fluidity

Phospholipids,%	Samples		
	bad fluidity (<80%)	good fluidity (80%)	very good fluidity (>80%)
Phosphatidylcholine	20.6±0.2	47.6±0.5	61.9±0.5
Phosphatidylethanolamine	55.7±0.5	29.7±0.2	3.7±0.1
Phosphatidylserine	5.3±0.1	-	1.4±0.1
Lysophosphatidylcholine	11.0±0.2	22.7±0.2	31.6±0.3
Lysophosphatidylethanolamine	7.4±0.1	-	1.4±0.1

The samples with very good and good fluidity have the higher content of phosphatidylcholine (61.9% and 47.6%) and lysophosphatidylcholine (31.6% and 22.7%), while lipids from the sample with bad fluidity contained the same phospholipids in the amount of 20.6% and 11.0%, respectively. The high content of lysophosphatidylcholine is most likely due to hydrolysis processes during the biosynthesis of salinomycin, since the culture medium contains a large amount of water. The exact opposite dependence is observed regarding the content of phosphatidylethanolamine - high content in the sample with bad fluidity (55.7%). Minimal amounts of phosphatidylserine and lysophosphatidylethanolamine (1.4%) were found in samples with very good fluidity. Therefore, in order for the final products to have good fluidity, it is necessary the residual lipids to have a higher content of phosphatidylcholine.

Fatty acid composition of the main phospholipids (phosphatidylcholine and phosphatidylethanolamine) in the products with different fluidity is shown in Table 2.

Table 2. Fatty acid composition of the main phospholipid classes from analyzed samples

Samples Fatty acids**	bad fluidity (<80%)		good fluidity (80%)		very good fluidity (>80%)	
	PC*	PE	PC	PE	PC	PE
C _{8:0}	0.7 ±0.1	-***	-	-	0.9 ±0.1	-
C _{10:0}	1.0 ±0.1	-	-	3.6 ±0.2	2.7 ±0.1	0.3 ±0.1
C _{12:0}	0.9 ±0.1	0.8 ±0.1	-	1.5 ±0.1	0.7 ±0.1	0.5 ±0.1

C _{14:0}	3.4 ±0.1	3.2 ±0.2	1.5 ±0.1	5.0 ±0.1	2.4 ±0.2	3.0 ±0.2
C _{14:1}	0.3 ±0.1	-	0.9 ±0.1	1.3 ±0.1	0.6 ±0.1	1.5 ±0.1
C _{15:0}	1.3 ±0.1	-	0.4 ±0.1	0.9 ±0.1	0.8 ±0.1	0.7 ±0.1
C _{15:1}	0.6 ±0.1	-	1.4 ±0.1	1.3 ±0.1	0.8 ±0.1	1.2 ±0.1
C _{16:0}	35.4 ±0.5	46.5 ±0.5	39.8 ±0.5	36.6 ±0.5	40.1 ±0.5	33.5 ±0.4
C _{16:1}	0.3 ±0.1	-	-	-	-	-
C _{17:0}	1.1 ±0.1	1.0 ±0.1	2.5 ±0.2	1.3 ±0.1	1.4 ±0.1	0.5 ±0.1
C _{17:1}	2.2 ±0.1	4.8 ±0.2	1.7 ±0.2	0.7 ±0.1	0.8 ±0.1	0.7 ±0.1
C _{18:0}	13.2 ±0.2	13.6 ±0.2	20.8 ±0.3	16.6 ±0.2	14.1 ±0.2	11.4 ±0.2
C _{18:1}	16.5 ±0.2	17.3 ±0.2	20.3 ±0.2	21.2 ±0.2	20.5 ±0.3	26.2 ±0.3
C _{18:2}	10.0 ±0.2	0.6 ±0.1	1.9 ±0.1	1.4 ±0.1	0.5 ±0.1	6.3 ±0.2
C _{18:3}	2.7 ±0.2	0.8 ±0.1	2.2 ±0.1	0.9 ±0.1	-	1.1 ±0.1
C _{20:0}	0.4 ±0.1	0.7 ±0.1	0.8 ±0.1	-	0.7 ±0.1	-
C _{20:2}	-	0.5 ±0.1	-	-	-	-
C _{20:4}	1.2 ±0.1	1.6 ±0.1	-	1.3 ±0.1	1.0 ±0.1	1.0 ±0.1
C _{22:1}	0.4 ±0.1	0.7 ±0.1	0.4 ±0.1	-	0.3 ±0.1	0.6 ±0.1
C _{23:0}	7.3 ±0.2	7.4 ±0.2	5.4 ±0.2	6.4 ±0.2	11.3 ±0.2	10.4 ±0.2
C _{22:2}	0.8 ±0.1	0.5 ±0.1	-	-	-	0.5 ±0.1
C _{20:5}	0.3 ±0.1	-	-	-	0.4 ±0.1	0.6 ±0.1

* - PC - phosphatidylcholine, PE - phosphatidylethanolamine

** - C_{8:0}-caprylic; C_{10:0}-capric; C_{12:0}-lauric; C_{14:0}-myristic; C_{14:1}-mirystioleic; C_{15:0}-pentadecanoic; C_{15:1}-pentadecenic; C_{16:0}-palmitic; C_{16:1}-palmitoleic; C_{17:0}-margaric; C_{17:1}-heptadecenic; C_{18:0}-stearic; C_{18:1}-oleic; C_{18:2}-linoleic; C_{18:3}-linolenic; C_{20:0}-arachidic; C_{20:2}-eicosadienoic; C_{20:4}-arachidonic; C_{22:1}-erucic; C_{23:0}-tricosanoic, C_{22:2}-docosadienoic, C_{20:5}-eicosapentaenoic

*** - not identify

The most predominant component in all samples was palmitic acid (33.5 - 46.5%), followed by oleic (16.5 - 26.2%) and stearic acid (11.4 - 20.8%). Differences in the fatty acid composition were observed between the individual classes of phospholipids of the samples with different fluidity. In the samples with good and very good fluidity, the content of palmitic acid decreases in the direction of phosphatidylcholine > phosphatidylethanolamine (from 39.8 to 36.6% and 40.1 to 33.5%), which is at the expense of an increase in the amount of the other main component oleic acid (from 20.3 to 21.2% and from 20.5 to 26.2%, respectively). In the sample with bad fluidity, the opposite is observed - the amount of palmitic and oleic acids is higher in phosphatidylethanolamine (46.5% and 17.3%, respectively) compared to that of phosphatidylcholine (35.4% and 16.5%). The amount of stearic acid varies from 11.4 to 20.8%, and in the sample with bad fluidity its amount in phosphatidylcholine and phosphatidylethanolamine is comparable, while in the rest of the products, its amount decreases in the order of phosphatidylcholine > phosphatidylethanolamine. The amount of linoleic acid in the individual phospholipid classes in all three samples ranges from 0.5% to 10.0%, being the highest in phosphatidylcholine in the bad fluidity sample (10.0%) and in phosphatidylethanolamine in the very good fluidity sample (6.3%). The amount of linolenic acid is insignificant, decreasing in the direction of phosphatidylcholine > phosphatidylethanolamine in the samples with bad and good fluidity, while in the sample with very good fluidity, linoleic acid is found only in phosphatidylethanolamine. Higher amounts of myristic (1.5 – 5.0%) and tricosanoic acid (5.4 – 11.3%) are also found which quantity is compared to that of the rapeseed oil used as a culture medium in the preparation of salinomycin. The amount of myristic acid increases in the direction of phosphatidylethanolamine > phosphatidylcholine in the samples with good fluidity, while no definite dependence is established in the change of the amount of tricosanoic acid in the phospholipid classes of the three studied samples.

The ratio between saturated (SFA), monounsaturated (MUFA) and polyunsaturated fatty acids (PUFA) of the main phospholipids isolated from samples salinomycin with different fluidity is presented in Figure 1.

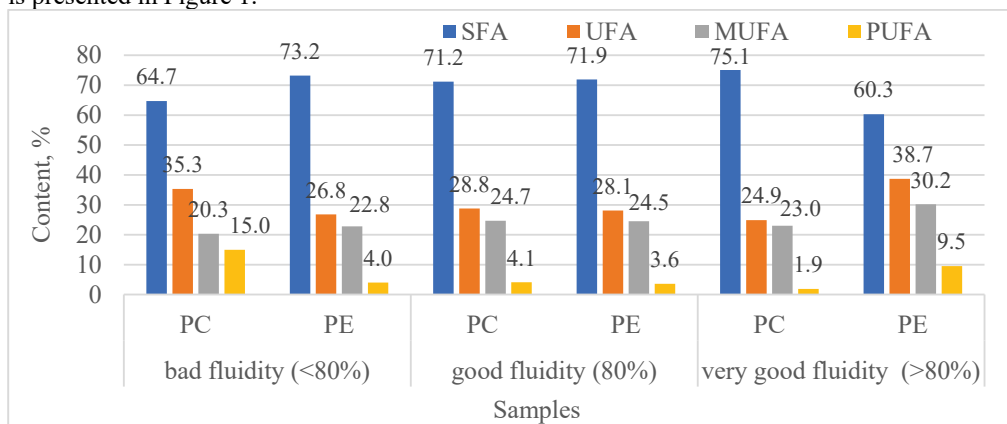


Figure 1. Ratio between saturated (SFA), monounsaturated (MUFA) and polyunsaturated fatty acids (PUFA) of the main phospholipids from samples salinomycin with different fluidity

The saturated fatty acids predominate in both phospholipid components (PC and PE) and their amount varies from 60.3% to 75.1%. The amount of unsaturated acids is varying from 24.9% (>80%, PC) up to 38.7% (>80%, PE). In the sample with bad fluidity (<80%), the amount of polyunsaturated fatty acids in phosphatidylcholine and in phosphatidylethanolamine is 15.0% and 4.0%, in the sample with good fluidity (80%) it is 4.1% and 3.6% and in the sample with very good fluidity (>80%) it is 1.9% and 9.5%. The amount of monounsaturated acids varies from 20.3 to 30.2%.

4. CONCLUSIONS

The content of phospholipids in sample of salinomycin with very good fluidity was 1.7% and the higher content has impact on the quality of the product by reducing its fluidity. Phospholipids from the samples with very good and good fluidity have a higher content of phosphatidylcholine. The saturated fatty acids predominate in the main phospholipid classes of the studied samples - palmitic acid is the major component, followed by stearic and oleic acid.

REFERENCES

- Kinashi, H., Otake, N. & Yonehara, H. (1973). The structure of salinomycin, a new member of the polyether antibiotics. *Tetrahedron Letters*, 49, 4955-4958. [https://doi.org/10.1016/S0040-4039\(01\)87382-2](https://doi.org/10.1016/S0040-4039(01)87382-2).
- Miyazaki, Y., Shibuya, M., Sugawara, H., Kawaguchi, O., Hirose, Ch., Nagatsu, J. & Esumi, S. (1974). Salinomycin, a new polyether antibiotic. *Journal of Antibiotics (Tokyo)*, 27, 814-821. <https://doi.org/10.7164/antibiotics.27.814>.
- Kinashi, H. & Otake, N. (1976). An Interpretation of the Mass Spectra of Salinomycin and Its Derivatives. *Agr. Biol. Chem.*, 40, 1625-1632 <https://doi.org/10.1080/00021369.1976.10862251>
- O'Brien, R.D., Farr, W.E. & Wan, P.J. (2004). Introduction to fats and oils technology, 2nd edn. AOCS Press, Champaign.
- Folch, J., Lees, M. & Sloane-Stanley G.H. (1957). A simple method for isolation and purification of total lipids from animal tissues. *Journal of Biological Chemistry*, 226, 498-509.
- Schneiter, R., & Daum, G. (2006). Analysis of yeast lipids. Ed. Xiao W, *Yeast Protocol: 2nd edn. Methods in Molecular Biology* (pp. 75-84). Totowa, NJ: Humana Press Inc.
- ISO 10540-1:2003. (2003). Animal and vegetable fats and oils. Determination of phosphorus content – Part 1: Colorimetric method, p. 10.
- ISO 12966-1:2014. (2014). Animal and vegetable fats and oils. Gas chromatography of fatty acid methyl esters. Part 1: Guidelines on modern gas chromatography of fatty acid methyl esters.
- ISO 12966-2:2011. (2011). Animal and vegetable fats and oils. Gas chromatography of fatty acid methyl esters Part 2: Preparation of methyl esters of fatty acids.

ASSESSMENT OF THE MAIN ECOLOGICAL FACTORS OF THE ENVIRONMENT IN THE REGION OF PLOVDIV, BULGARIA, EXPRESSED BY AGROMETEOROLOGICAL INDICES

Nadezhda Shopova¹; Gergana Takucheva¹,
Nikola Tsaikin^{1,2}; Vesselin Alexandrov¹

¹Climate, Atmosphere and Water Research Institute at
Bulgarian Academy of Sciences (CAWRI-BAS) 66,
Blvd Tzarigradsko chausse, 1784 Sofia, Bulgaria

²Agricultural University of Plovdiv,
12 Mendeleev Blvd., Plovdiv, Bulgaria

Abstract: Climate changes lead to changes in the conditions of growth and development of plants and agricultural crops. Temperature and precipitation are the main environmental factors, the combination of which forms the humidity of a given region. This paper aims at evaluating hydrothermal conditions in the region of Plovdiv for the period 1961-2015 through indices, used in hydrology and agro meteorology, such as the De Martonne and Ped index. The Ped index gives interesting results, according to which significant positive trends toward aridity are detected. Karlovo, Sadovo and Plovdiv pass from the Semi-humid into the Middle-drought zone.

Keywords: climate change, aridity indices, region of Plovdiv

1. INTRODUCTION

The climate is in a state of permanent change, it has never been constant in the geological history of the Earth and some authors (Belev et al., 2019) define its change as "global fluctuations". Over the past decades the climate change and its reflection on sectors and people's lives has been the focus of public attention. Many research works note an increase in the number and frequency of extreme phenomena (Nikolova et al., 2022; Malcheva et al., 2022; Matev, 2020). The question of the plant requirements for temperature and humidity is associated in a broad sense with the ecology of a given crop type, and air temperature and precipitation are indicated as the main ecological factors of the environment. Plovdiv region, the subject of the present study, has optimal temperature resources (Hershkovich, 1985). The conditions of humidification here are a limiting factor for development and productivity, and irrigation is a mandatory active measure for reducing the consequences from the insufficient rainfall. Moreover, the region is among the areas with the lowest annual precipitation amounts, around 500 mm and a little over this value. At the same time, a variety of agricultural crops are grown here, including some of the most heat-loving ones, such as vines, shell fruit species, cotton, maize, sesame and rice, as the region is part of the fertile Upper Thracian lowland (Hershkovich, 1985). In Bulgaria, a Ped index for long periods was used by Koleva & Alexandrov (2008). This study aims to evaluate the humidity conditions in the Plovdiv region using the two -indices (De Martonne and Ped), as well as to compare them for the periods 1961-1990 and 1991-2015.

2. METHODS AND MATERIALS

Values of daily air temperatures at 2m above the ground surface and amount of 24-hour precipitation in mm were used to prepare the present paper. The data were collected from three representatives for the region meteorological and one synoptic station, as follows: Karlovo, Asenovgrad, Sadovo and Plovdiv (Table 1).

Table 1. List of meteorological stations from the NIMH (National Institute of Meteorology and Hydrology) network

<i>Stations</i>	<i>Latitude φ</i>	<i>Longitude λ</i>	<i>Altitude, m</i>	<i>Type</i>
Karlovo	42° 64'	24°81'	452	meteorological
Asenovgrad	42° 10'	24°52'	269	meteorological
Plovdiv	42° 14'	24°74'	164	synoptic
Sadovo	42° 13'	24°94'	156	meteorological

Annual temperature and precipitation time series were selected and Ped was calculated via the following equation: $I_{Ped} = \frac{\Delta T}{\sigma_T} - \frac{\Delta P}{\sigma_P}$, where ΔT and ΔP are the variability of temperature and rainfall related to the long-term period respectively and σ_T and σ_P are standard deviations of temperature and rainfall. The drought conditions are divided into categories according to the corresponding Ped values in Table 2. Values of the Ped index that are between 1 and 2 indicate the existence of an insignificant drought, values of $2 < Ped < 3$ indicate moderate drought, and values $Ped > 3$ indicate severe drought. Negative index values characterise wet periods. The De Martonne index AI -can be presented as follows (e.g. De Martonne, 1925): $I_{DM} = \frac{P}{T+10}$, where P and T are the total precipitation (mm) and air temperature (°C), respectively. This index was developed as an aridity index, although it can be used to detect drought episodes (WMO, 2016). When the -index is less than 28, drought conditions may be observed (Table 3).

Table 2. PI Climate conditions scale; (Ped, 1975)

<i>Ped I (PI)</i>	<i>Climate classification</i>
PI>4	-Extreme hard drought
4>PI>3	-Extreme- drought
3>PI>2	Severe drought
2>PI>1	Moderate drought
1>PI>0	Middle drought
0>PI> -1	<u>S</u> semi- humid
-2>PI > -1	<u>H</u> humid

Table 3. AI Climate conditions scale; (Baltas, 2007)

<i>AI (mm/°C⁻¹)</i>	<i>Climate classification</i>
AI <10	Arid
10-20	Semi - arid
20-24	Mediterranean
24-28	Semi - humid
28-35	Humid
35-55	Very- humid
AI >55	Extremly humid

In order to detect and estimate trends in the 55-year time series of some parameters, MAKESENS (Mann-Kendall test for trend and Sen’s slope estimates) was applied (Salmi et al., 2002). The method is widely used to detect trends and slopes in different climatic parameter datasets (Liu et al., 2011; Wu et al., 2006). In Romania, the same method has been previously used with good results to identify trends in different climatic data series like temperature, precipitations, sunshine duration, fog, snow layer (Croitoru et al., 2012; Croitoru et al., 2013). For the four tested

significance levels the following symbols are used: *** if trend at $\alpha = 0.001$ level of significance; ** if trend at $\alpha = 0.01$ level of significance*, if trend at $\alpha = 0.05$ level of significance, + if trend at $\alpha = 0.1$ level of significance. The period of study is 1961-2015.

3. RESULTS

The values of the De Martonne Index (AI) for the stations in Asenovgrad, Karlovo, Sadovo and Plovdiv are depicted in Figures 1 and Figure 2.

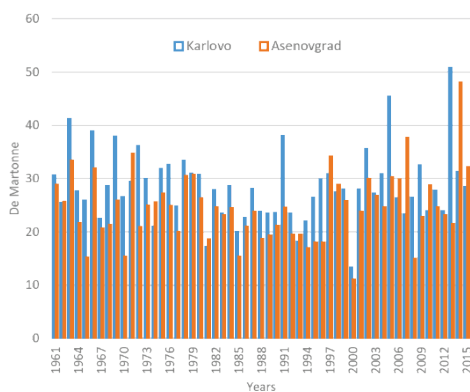


Figure 1. De Martonne Index (AI) Karlovo and Asenovgrad

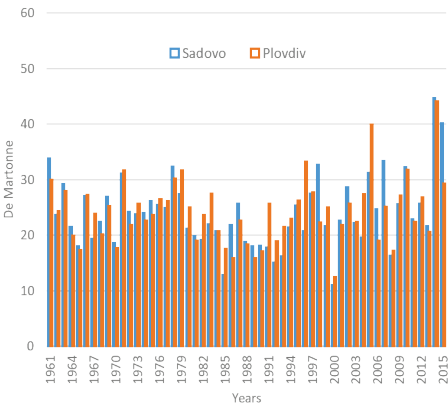


Figure 2. De Martonne Index (AI) Sadovo and Plovdiv

Tables 4-7 present the distribution of the years for the studied stations with different conditions of humidification according to the index of Ped.

Table 4. Distribution of the years according to Ped (PI) 1961-2015 - Karlovo station

Ped Value (PI)	-2 to -1 Humid	-1 to 0 Semi-humid	0 to 1 Middle drought	1 to 2 Moderate drought	2 to 3 Severe drought
Drought Condition Karlovo	1963, 1969, 1976, 1991, 2005, 2013, 2014	1061, 1964, 1965, 1966, 1968, 1971, 1975, 1979, 1980, 1982, 1984, 1987, 1988, 1995, 2002,	1962, 1967, 1970, 1977, 1983, 1985, 1986, 1992, 1998, 1999, 2001, 2006, 2009, 2010, 2015	1974, 1989, 1990, 1993, 2007, 2008, 2011	1981, 1994, 2000, 2012,

Table 5. Distribution of the years according to Ped (PI) 1961-2015 – Asenovgrad station

Ped Value (PI)	-2 to -1 Humid	-1 to 0 Semi-humid	0 to 1 Middle drought	1 to 2 Moderate drought	2 to 3 Severe drought
Drought Condition Asenovgrad	1963, 1971, 1978, 1991, 1993, 1997, 2005, 2007, 2014	1961, 1962, 1966, 1969, 1973, 1974, 1975, 1976, 1979, 1980, 1982, 1987, 1998, 2002, 2003, 2004, 2006, 2010, 2012	1964, 1965, 1967, 1968, 1972, 1977, 1981, 1983, 1984, 1986, 1988, 1989, 1990, 1992, 1995, 1999, 2001, 2009, 2011, 2015	1970, 1985, 2008, 2013	1994, 2000,

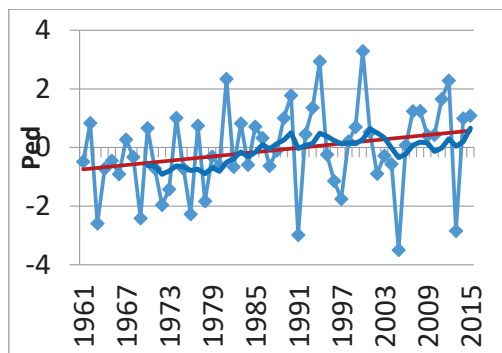
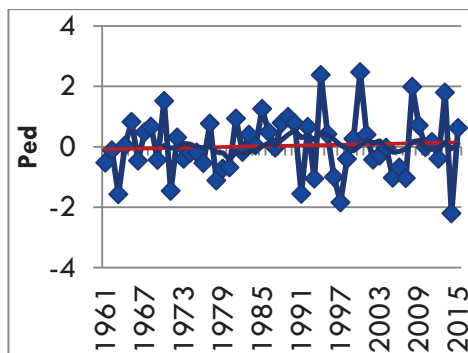
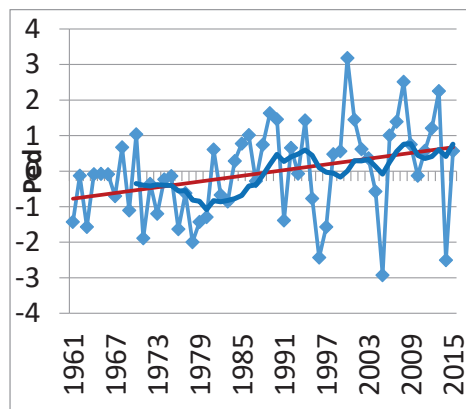
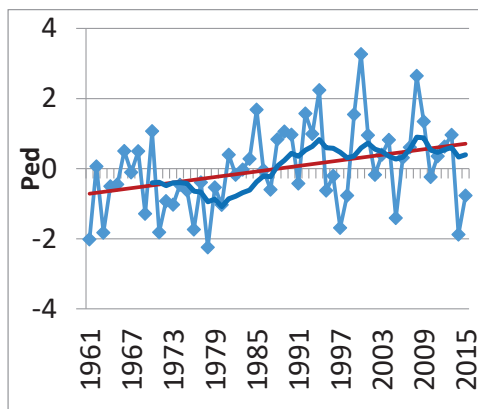
Table 6. Distribution of the years according to Ped (PI) 1961-2015 - Sadovo station

Ped Value (PI)	-2 to -1 Humid	-1 to 0 Semi-humid	0 to 1 Middle drought	1 to 2 Moderate drought	2 to 3 Severe drought	3 to 4 Extreme drought
Drought Condition Sadovo	1961, 1963, 1969, 1971, 1973, 1976, 1978, 1980, 1997, 2005, 2014	1964, 1965, 1967, 1972, 1977, 1981, 1983, 1984, 1986, 1988, 1989, 1990, 1992, 1995, 1999, 2001, 2009, 2015	1962, 1966, 1968, 1981, 1984, 1988, 1990, 1993, 2001, 2003, 2004, 2006, 2007, 2011, 2012, 2013	1970, 1985, 1992, 1999, 2009	1994, 2008	2000

Table 7. Distribution of the years according to Ped (*PI*) 1961-2015 - Plovdiv station

Ped Value	-2 to -1 Humid	-1 to 0 Semi-humid	0 to 1 Middle drought	1 to 2 Moderate d	2 to 3 Sev	3 to 4 Extreme drought
Drought Condition	1961, 1963, 1969, 1971, 1973, 1976, 1978, 1980, 1991, 1996, 1997, 2005, 2014	1962, 1964, 1965, 1966, 1967, 1972, 1974, 1975, 1977, 1982, 1983, 1987, 1993, 1995, 2004, 2010	1968, 1981, 1984, 1985, 1988, 1992, 1998, 1999, 2002, 2003, 2009, 2011, 2015	1970, 1986, 1989, 1990, 1994, 2001, 2006, 2007, 2012	2008, 2013	2000
Plovdiv						

Figures 3-6 show the Index of Ped in Karlovo, Asenovgrad, Plovdiv and Sadovo stations with a moving ten-year average, presented by means of a thicker blue line, while the linear trend is given in red.

**Figure 3.** Ped Index (PI) Karlovo**Figure 4.** Ped Index (PI) Asenovgrad**Figure 5.** Ped Index (PI) Plovdiv**Figure 6.** Ped Index (PI) Sadovo

The used statistical methods are the nonparametric Mann-Kendall test for testing the presence of the monotonic increasing or decreasing trend and the nonparametric Sen's method for estimating the slope of a linear trend (Table 8).

Table 8. Mann-Kendall monotonic trend test Ped (*PI*) 1961-2015

	Time series			Mann-Kendall trend			Sen's slope estimate
Stations	First year	Last Year		Test S	Test Z	Sign.	Q
Ped (PI) Karlovo	1961	2015	55		2.53	*	0.029
Ped (PI) Plovdiv	1961	2015	55		2.61	**	0.031
Ped (PI) Sadovo	1961	2015	55		2.56	*	0.027

Statistical significance -value: * 0.05 ** 0.0

4. DISCUSSION

These two indices characterize the conditions of humidification well, as they combine both the precipitation amount and the average air temperature for a given period. The De Martonne Index (AI) is popular and widely used in Bulgaria (Nikolova & Yanakiev, 2020; Mitkov_& Topliiski, 2018; Georgieva et al., 2019). It has been used for analysis and as a supplement index in hydrology (Kolcheva, 2019). It is widely used in the region of Greece (Mavrakis and Papavasileiou, 2013), Romania (Vlăduț et al., 2017), Serbia (Milentijević et al., 2018), Turkey (Chendeş, 2010), Greece (Baltas, 2007; Zambakas, 1992). It is used for hydro-thermal evaluation regionally and by seasons (Shopova & Alexandrov, 2021). Our Bulgarian authors, who have used it recently, show that the regions in the western part of the Upper Thracian lowland maintain their level of aridity as of 2015 and do not see deterioration in the humid conditions, resulting from the higher average temperature. The [study results](#) of the Plovdiv region, the object of this study, correlates strongly with the studies of the other authors in terms of this indicator. The index changes from over 50 to 10. The two stations in Sadovo and Plovdiv together, and their cultivated agricultural areas, remain in the zone with an average value $AI < 24$ (Mediterranean).

The drier period between 1982 and 1994 stands out well in both graphs, with values $AI < 20$. The highest and the lowest values are observed after 1990. The wettest year is, respectively, 2014, with indices for Karlovo $AI = 50.8$; Asenovgrad $AI = 48.0$; Sadovo $AI = 44.6$; and Plovdiv $AI = 44.1$. The lowest values, the most unfavorable hydro-thermal conditions and drought on an annual basis are registered in 2020 with values in Karlovo $AI = 13.3$; in Asenovgrad $AI = 11.0$; in Plovdiv $AI = 12.4$; and in Sadovo $AI = 11.0$. To conclude, Karlovo is in the Semi-Humid climatic zone, Asenovgrad is close to the borderline between the Semi-Humid and Mediterranean conditions of humidification but still in the Semi-Humid zone with an average value of $AI = 24.5$ by the moment. All the stations are $AI < 30$, which shows the need for [crop](#) irrigation, best expressed in the risky agricultural stations of Sadovo and Plovdiv (Table 9).

Table 9. The climate conditions in the Plovdiv region according to De Martonne Index (AI) 1961-2015

<i>Periods</i>	Karlovo	Asenovgrad	Sadovo	Plovdiv
1961-1990	<i>Semi - humid</i>		Mediterranean	
1991-2015	<i>Semi - humid</i>		Mediterranean	

It must be said that the Index of Ped ([-1975](#)); has not been so widely used in the country and for long periods of time it has only been calculated by Koleva & Alexandrov (2008). For the entire period the average values in Karlovo and Asenovgrad stations are with $PI > 0$ or with semi-humid conditions by the climatic scale. The average values define Sadovo and Plovdiv as part of the Middle drought climatic zone. The distribution by years shows that the fields in Plovdiv and Sadovo in 2000 were in the Extreme drought zone unlike the ones in Karlovo and Asenovgrad, for which the year of 2000 was a Severe drought. The wettest periods, similar to AI, were 2005 and 2014, with the driest and the wettest values after the year of 1990 (Table 10).

Table 10. The climate conditions in the Plovdiv region according to Ped Index (PI) 1961-2015

<i>Periods</i>	Karlovo	Asenovgrad	Sadovo, Plovdiv
1961-1990	Semi-humid	Middle drought	Semi-humid
1991-2015	Middle drought	Middle drought	Middle drought

Interesting results are obtained for the studied region and period. Like the De Martonne, this index also points at the dry and wet periods and the years 1982-1994 stand out well as drier years in the entire 55-year period from 1961 to 2015. The index of Ped shows that the climate in Asenovgrad steadily remains in the same zone of Middle drought, while Karlovo, Plovdiv and Sadovo go from Semi-humid to Middle drought. Statistically significant positive trends have been registered in Karlovo, Sadovo and Plovdiv stations with level of significance * 0.05 (Karlovo, Sadovo); ** 0.01 (Plovdiv), and the parameters are given in Table 8. This result is due to the permanent increase in the average air temperature after 1990 and the preserved amount and distribution of precipitation in the studied region.

5. CONCLUSIONS

Despite the proximity of the stations to each other, they show characteristic local features in humidified conditions. The De Martonne Index, widely used by many authors, does not show a change in the aridity of the studied region. Karlovo and Asenovgrad stations retain their high humidity, while Plovdiv and Sadovo rest in the Mediterranean climatic zone.

The Ped index gives interesting results, according to which significant positive trends toward aridity are detected. Karlovo, Sadovo and Plovdiv go from the Semi-humid into the Middle-drought zone. Asenovgrad retains its conditions, which are Middle drought, and this station shows the greatest stability and lower variation. The driest year in all stations according to both indices is the year of 2000, the wettest years are 2014 and 2017.

Predominantly, the variation is stronger after the year of 1989, which may be a signal of a higher frequency of extreme phenomena of meteorological nature, such as intense rainfalls with big amounts of precipitation and dry periods, resulting from the climate change. During the studied period Asenovgrad station remains without significant changes and values below the Extreme drought. With an increase in the altitude up to 400m above sea level, an improvement in the hydrothermal conditions is observed. The region of Plovdiv remains risky and the cultivation of intensive crops is economically unjustified. The conditions allow the cultivation of more drought-resistant crops and plants of southern origin.

REFERENCES

- Baltas, E.** (2007). Spatial distribution of climatic indices in northern Greece. *Meteorological Applications: A journal of forecasting, practical applications, training techniques and modelling*, 14(1), 69-78.
- Belev, G., Kostova, D., & Frantzova A.** (2019). Ecological —problems in the Strandzha forest fund expressed through data analysis from satellite images, *15th conf. SPACE ECOLOGY SAFETY*, 6–8 Nov 2019, Sofia, 293-297.
- Chendeş, V., Cheval, S., & Dumitru, S.** (2010). The assessment of some hydrometeorological drought indices in the Bend Subcarpathians and peripheral zones. *Research Journal of Agricultural Science*, 42(3), 60-70.
- Croitoru A.E., Holobaca I.H., Lazar C., Moldovan F., & Imbroane A.** (2012). Air temperature trend and the impact on winter wheat phenology in Romania. *Clim Chang* 111(2):393–410.
- Croitoru A.E., Piticar A., Imbroane, A.M., & Burada D.C.** (2013). Spatiotemporal distribution of aridity indices based on temperature and precipitation in the extra-Carpathian regions of Romania. *Theor Appl Climatol* 112, 597–607.
- De Martonne E.** (1925). *Traité de Géographie Physique*, Vol I: *Notions generales, climat, hydrographie*. *Geogr Rev* 15(2):336–337.
- Georgieva, V., Shopova N., & Kazandjiev, V.** (2019). Assessment of conditions in South Bulgaria for spring crop growing using agrometeorological indices. *AIP Conference Proceedings* 2075, 120014.
- Hrnjak, I., Lukić, T., Gavrilov, M. B., Marković, S. B., Unkašević, M., & Tošić, I.** (2014). Aridity in Vojvodina, Serbia. *Theoretical and applied climatology*, 115 (1), 323-332.

- Hershkovich, E.** (1984). *Agroclimatic resources of Bulgaria*, 115 (in Bulgarian).
- Koleva, E., & Alexandrov, V.** (2008). Drought in the Bulgarian low regions during the 20th century. *Theoretical and Applied Climatology*, 92(1), 113-120.
- Kolcheva, K.** (2019). Water allocation and climate change-character and adaptation. *Water Affairs (Vodno Delo)*, 1, 2 (in Bulgarian).
- Liu, X., Zheng, H., Zhang, M., & Liu, C.** (2011). Identification of dominant climate factor for pan evaporation trend in the Tibetan Plateau. *J Geogr Sci* 21(4):594–608. doi:10.1007/s11442-011-0866-1.
- Mavrakakis, A., & Papavasileiou, H.** (2013). NDVI and E. de Martonne indices in an environmentally stressed area (Thriasio Plain–Greece). *Procedia Technology*, 8, 477-481.
- Matev, S.** (2020). Annual number of days with precipitation over 1.0 mm in the non-mountainous part of Bulgaria for the period 1961-2018. *Conference Proceedings "Climate, atmosphere and water resources in the face of climate change"*, Volume 2 Sofia, 15 - 16 October 2020, p. 94-101.
- Malcheva, Kr., Bocheva L., & Chervenkov, Hr.** (2022). "Spatio-Temporal Variation of Extreme Heat Events in Southeastern Europe". *Atmosphere* 13, no. 8: 1186.
- Milentijević, N., Dragojlović, J., Ristić, D., Cimbalević, M., Demirović, D., & Valjarević, A.** (2018). *The assessment of aridity in Leskovac basin, Serbia (1981–2010)*. Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijić" SASA, 68 (2), 249-264.
- Mitkov, S., & Topliisky, D.** (2018). Climate change in Bulgaria, represented by complex indices. *Annual of Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Geology and Geography, Book 2- Geography*, 25-38, volume 110 (in Bulgarian).
- Nikolova, N., & Yanakiev, D.** (2020, June). Climate aridity in southern Bulgaria for the period 1961-2015. *In Forum Geografic* (Vol. 19, No. 1, p. 10). University of Craiova, Department of Geography.
- Nikolova N., Ratchev, G., Gera M., Krenchev D., M & Matev, S.** (2022). Extreme air temperatures at Thesouthwestern slope of Pirin Mountain (Bulgaria). *l'Acad'emie bulgare des Sciences*, Tome 75, No 1, GEOPHYSICS, Meteorology
- Ped, D.A.** (1975). On parameters of drought and humidity. *Papers of the USSR hydrometeorological center* 156: 19–38 (in Russian)
- Salmi, T., Määttä, A., Anttila, P., Ruoho-Airola, T., & Amnell, T.** (2002). Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates MAKESENS–The excel template application. Finnish Meteorological Institute, Helsinki.
- Shopova N., & Alexandrov V.** (2021). Hydrothermal conditions in risky agricultural areas of Central and Southeastern Bulgaria. *"Climate, atmosphere and water resources in the face of climate change"*, Volume 3, 2021, pp 164-173.
- WMO-No. 1173** [Handbook of Drought Indicators and Indices \(wmo.int\)](https://www.wmo.int)
- Wu, S., Yin, Y., Zheng, D., & Yang, Q.** (2006). Moisture conditions and climate trends in China during the period 1971–2000. *Int J Climatol* 26:193–206.
- Zambakas, J.** (1992). General climatology. Department of Geology, National & Kapodistrian University of Athens: Athens, Greece.

ТРУДОВАТА ЗАЕТОСТ В ЗЕМЕДЕЛИЕТО И БЕЗРАБОТИЦАТА НА СЕЛСКОТО НАСЕЛЕНИЕ В БЪЛГАРИЯ

Росица Микова

гл. ас. д-р

Институт по аграрна икономика

Резюме: В условията на социално-икономически промени в България през последните 33 години един от основните проблеми на селата е тяхната икономическа изостаналост и застаряването на населението, които не създават предпоставки за ефективно функциониране на пазара на труда и създаване на нови работни места. Имайки предвид негативните демографски процеси в статията се прави анализ и оценка на осигуреността на земеделските стопанства с работна сила и е очертана динамиката на изменението на безработицата на населението в селата през периода 2010-2020 г. Разкрита е ролята на оперативната програма „Развитие на човешките ресурси” за по успешната реализация на селското население на трудовия пазар.

Ключови думи: заетост, земеделски стопанства, безработни лица, труд, коефициент на безработица.

Увод

През последните 33 години в българското земеделие протичат постоянни структурни промени. Ако в края на XX век те са предизвикани от провежданите поземлени и организационно структурни реформи, то през XXI век се дължат главно на въвеждане на елементи на Общата селскостопанска политика, а от 2007 г. и на прилагането на преобладаващата част от механизмите ѝ. В рамките на първия програмен период на членството на България в ЕС, икономическото значение на сектора на селското стопанство в българската икономика се стабилизира на 4,7-4,8%. Делът на заетите в този сектор остава 19% от общата заетост. В същото време развитието на промишлеността и услугите е незначително (с изключение на селата около големите градове и курорти) и не може да компенсира загубата на работни места в първичния сектор. Следва да се добави, че качеството на живот в селата отстъпва на това в големите градове. В резултат на това част от работната сила мигрира в градовете или емигрира в чужбина. Селата в страната са изправени пред сериозни предизвикателства по отношение на трудовата заетост, безработица и равнище на доходи. България е държавата в Европейския съюз с най-голяма разлика в заетостта между градовете и селата. Известно е, че селата в България изостават силно в своето развитие. Безработицата в тях е по-висока, доходите по-ниски, част от населението е изолирано от обществения живот. Демографските процеси са неблагоприятни. Качеството на живот отстъпва значително на това в градските зони.

Земеделският сектор е сред най-подпомаганите с европейски средства. Средствата са предвидени по програмата за развитие на селските райони. Въпреки това предизвикателствата пред земеделието не са малки. Един от проблемите, на които се търси решение, е как да се компенсира недостигът на работна ръка. Основната причина да няма

хора, желаещи да работят в земеделието, често е невъзможността на голяма част от работодателите да създадат условия за устойчива и добре платена заетост. Проблеми в земеделието са и застаряването на хората, които се препитават с него. Земеделието се развива основно в селата, те все повече се обезлюдяват, все по неблагоприятен става живота там, това донякъде отблъсква младите хора, които искат да се занимават със земеделие. За решаване на проблема с трудовата заетост в селата за в бъдеще ще помогнат програмите към повишаване на квалификацията на заетите в сектора. Младите хора трябва много бързо да усвояват работата с дигитализирани средства, като трябва да има средства по европейски програми за обучение на кадри в областта на дигитализацията.

Темата свързана с изследването на работната сила в българското земеделие, както състоянието и функционирането на пазара на труда в страната намира място в редица разработки като: Маламова, 2008,2013; Анастасова и колектив, 2007; Равначка, 2006; Дулевски, 2010; Илиева, 2006.

Целта на статията е да се направи анализ и оценка на заетостта в земеделските стопанства и безработицата в селата на България през периода 2010-2020 г.

За постигане на поставената цел се използват широк набор от съвременни методи за изследване: сравнителния и динамичния анализ; статистически методи; индуктивни и дедуктивни методи за анализ и формиране на обобщения и препоръки. За обработка и визуализиране на получените резултати са изработени графични изображения (графики и таблици) с използване на подходящ софтуер (Excel 2013).

Изследването се извършва на основата на официална статистическа информация (НСИ и Агрозистатистика на МЗХГ) и обхваща периода 2010-2020 г. НСИ не събира отделно информация за селските райони. Налични са данни за безработицата отделно за градовете и селата, независимо от това дали общината е класифицирана като селска или не. Въпреки това тези данни са достатъчно представителни за безработицата в селските райони.

Анализът е базиран на система от показатели:

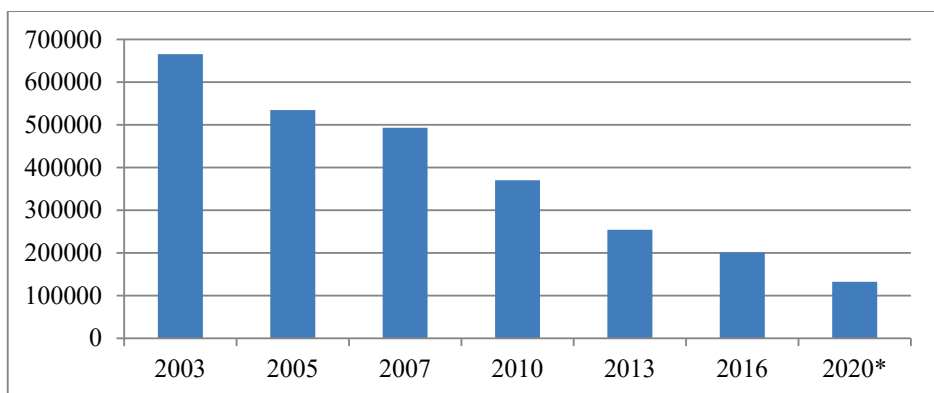
Показатели, характеризиращи осигуреността на работна сила в българското земеделие: брой заети и количество вложен труд в земеделските стопанства; възрастова структура на управителите в земеделските стопанства.

Показатели, характеризиращи безработицата в селата: коефициент на безработица; коефициент на безработица по степени на образование и по възрастови групи, безработни лица по начини на търсене на работа.

Осигуреност с работна сила в земеделските стопанства

Българското земеделие преминава през сериозно реструктуриране и се характеризира с динамични структурни промени в земеделските стопанства. Процесите на реструктуриране на земеделските стопанства са свързани с намаляване на броя на малките стопанства и увеличаване на броя на големите стопанства, отглеждащи зърнени и маслодайни култури, поради по-добрите им възможности за усвояване на европейски субсидии. Значително по-добрата осигуреност с поземлени ресурси на стопанствата определя и по-добрите им възможности за усвояване на субсидиите на декар (директни плащания, компенсаторни плащания за необлагодетелствани райони и агроекологични плащания). Подкрепата на по ОСП дава реални възможности за модернизация на производството и повишаване на конкурентоспособността на земеделските стопанства.

През 2020 г. в страната функционират 132 400 земеделски стопанства, което с 64% по-малко спрямо броя им, отчетен през преброяването през 2010 г. (фиг.1).



Фиг.1 Динамика в броя на земеделските стопанства

Източник: МЗХГ, „Агостатистика”

Най-голям е броят на земеделските стопанства в областите Благоевград, Пловдив, съответно 10,2% и 8,2% от общия брой на стопанствата в страната през 2020 г. Най-малък е броят на стопанствата в областите Габрово и София-град – съответно 1,0% и 0,5%.

Преброяването от 2010 г. показва, че броят на заетите (семейната и несемейна работна сила, сезонни работници) в земеделието са 439 736 души, което се равнява на 242 345 ГРЕ. През 2020 г. броят на заетите намалява на 292 000 души, а количеството на вложен труд на 177 000 ГРЕ (табл.1). Относителният дял на семейната неплатена ръка е 79%. Разликата между броя на заетите и количеството вложен труд показва, че отрасълът не може да осигури достатъчна пълна заетост. Намаляването на семейната работна сила е по-висока в сравнение със спада на общата работна сила и това показва ниска степен на приемственост на земеделския труд между поколенията. При прилагане на адекватни финансови мерки в аграрната политика за насърчаване на приемствеността в отрасъла, което е един от приоритети на ЕК за следващия програмен период, евентуално може да постигне социален ефект и е възможно за съхранение на 1/5 от сегашните земеделски стопанства. Освен мерките свързани с финансовото подпомагане, от важно значение за привличане на млада работна ръка в отрасъла са технологичните, ергономични, социално-битови и други условия на труд.

Таблица 1. Брой заети и количество вложен труд в земеделските стопанства

Брой заети		Вложен труд, ГРЕ	
2010 г.	2020 г.	2010 г.	2020 г.
439 736	292 000	242 345	177 000

Източник: МЗХГ, „Агостатистика”

През 2020 г. се отчита положителна тенденция за увеличаване на броя управителите на възраст между 25 и 54 години, което е за сметка на намалението на относителния дял на управителите над 55 годишна възраст (табл.2). Относителният дял на лицата заети в управлението на земеделски стопанства на 24 г. и по-малко, остава непроменен спрямо 2010 г. Най-голям е относителният дял на земеделските управители над 65 г. възраст – 31%.

Таблица 2. Възрастова структура на управителите на земеделските стопанства

Година	Възрастови групи, години					
	≤24	25-34	35-44	45-55	55-64	≥65
2010	1%	6%	12%	18%	25%	37%
2020	1%	8%	16%	21%	24%	31%

Източник: МЗХГ, „Агростатистика”

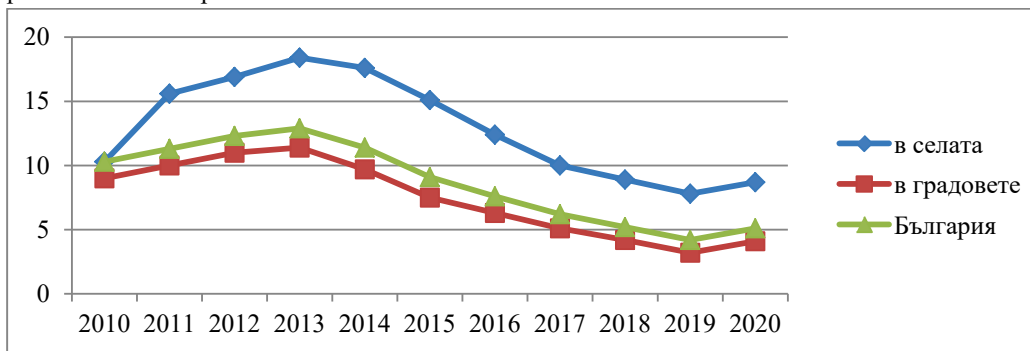
Това показва, че застаряването на работната сила в земеделието остава. Ниските доходи и неблагоприятните условия на труд в земеделието, както и влошаващите се условия на живот в селата не насърчават младите хора да се заемат със земеделска дейност.

Близко 44% от работната сила в земеделските стопанства е с основно и по-ниско образование, около 8% от нея е със средно и висше образование. Управлението на отрасъла е поверено предимно на възрастни хора без аграрно образование, а 3,5% от управителите са със средно или висше селскостопанско образование.

Значително по-малка е групата на наетите лица, като числеността в отрасъла е в рамките на 57-58 хиляди. Средномесечният брой на наетите по трудов договор в растениевъдството, животновъдството и спомагателните дейности лица (по данни на НОИ 2020 г.) са 63651 души или 3,5% от общо наетите в страната, като от тях 57 313 души са на пълен работен ден (или 90%). Средният осигурителен доход на наетите лица за 2020 г. 694,33 лв., което е 78% спрямо общия за страната среден осигурителен доход. Средната работна заплата в сектора за 2020 г. е 905 лв. като бележи увеличение с предходната.

Безработица в селата на България

Безработицата е важен социално-икономически проблем в селата, градовете, както и в цялата страна. През изследваният период 2010-2020 г. броят на безработните лица в селата варира, като през 2013-2014 г. коефициентът на безработицата достига своя максимум от 17,6% до 18,4% (фиг. 2), поради слабото икономическо развитие, липсата на инвестиции, несъобразената с действителните обществени потребности държавна политика в областта на труда, социалните дейности, образованието, както и неадекватното законодателство, по релевантните въпроси.



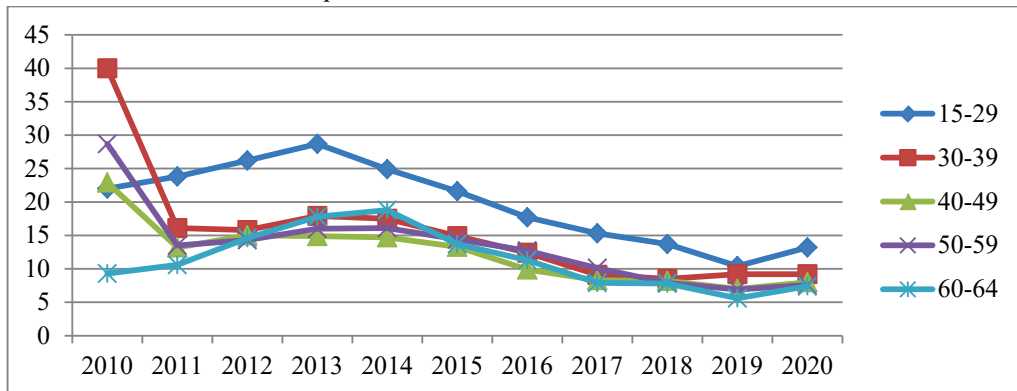
Фиг. 2. Коефициент на безработица за периода 2010-2020 г. (%)

Източник: по данни на НСИ

След 2014 г. до началото на 2020 г. поради съживяването и относително стабилизиране на икономическите процеси в страната равнището на безработица спада. След март 2020 г. се наблюдава значително повишаване на ръста на безработицата по време на кризата Covid-19.

Коефициентът на безработицата в селата е по-висок от този в градовете и от средния за страната през изследвания период 2010-2020 г. (фиг.2).

При съществуващата икономическа ситуация в България в преобладаващата част от селата работните места са недостатъчни, а темповете на създаване на нови – незадоволителни. Развитието предимно на дребно земеделие в много райони от страната не е в състояние да поеме повече от свободната работна сила.



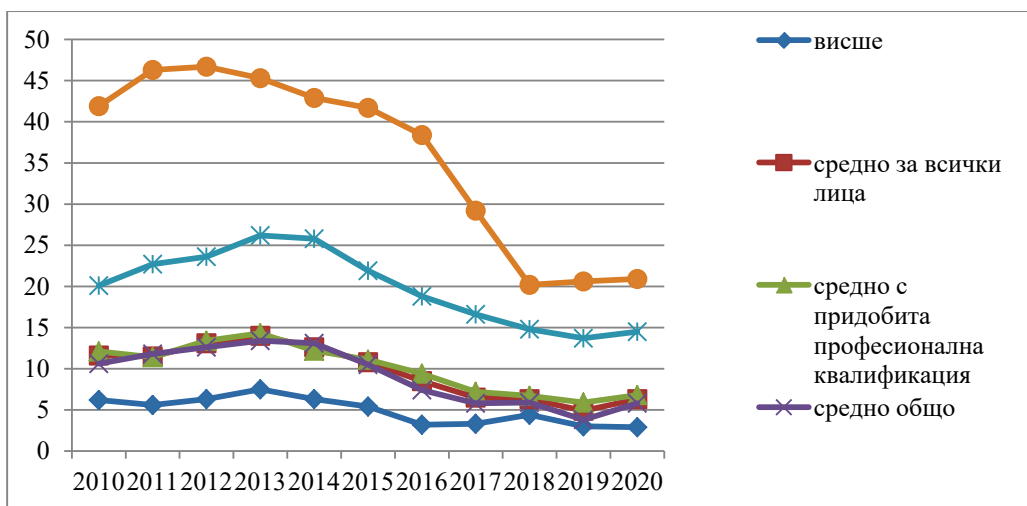
Фиг.3. Коефициент на безработица в селата по възрастови групи за периода 2010-2020 г. (%)

Източник: по данни на НСИ

Друг фактор, който оказва влияние върху безработицата в селата е липсата на нови работни позиции поради икономическата стагнация, в частност намалената производителност, липсата на чужди инвестиции или стимули за частния сектор за разкриване на нови работни места.

Съществена причина за по-високата безработица на селското население е и възрастовата структура на безработните лица в селата. Въпреки сходството в изменението на безработицата при лицата от различните възрасти, стойностите на безработица се различават съществено между отделните възрастови групи. Неблагоприятни последици има и значителната безработица във възрастовите групи до 29 г. и над 50 години. Безработицата сред младите е един от най-важните и приоритетни проблеми за решаване в селата в страната. Въпреки намалението през периода на изследване 2010-2020 г., техният брой и дял остават високи (фиг. 3). Ниското образование и липсата на професионална квалификация, недостигът на практически умения, както и липсата на условия за плавен преход от училище към работа, затруднява интегрирането на безработните младежи в заетостта. Младежката безработица се явява един от най-важните приоритетни проблеми за решаване, защото до голяма степен тя влияе върху демографските процеси и особено на емиграцията на млади хора от селата.

Причините за големия брой безработни на възраст над 50 години може да се потърсят в по-малките възможности за намиране на работа от лица в по-голяма възрастова група, промените в системата на пенсиониране и нарастването на горната граница на трудоспособна възраст, ниската квалификация и равнище на образование на част от безработните, ограничените възможности за придобиване на нова квалификация, негативното отношение на работодателите към тази група безработни и др.

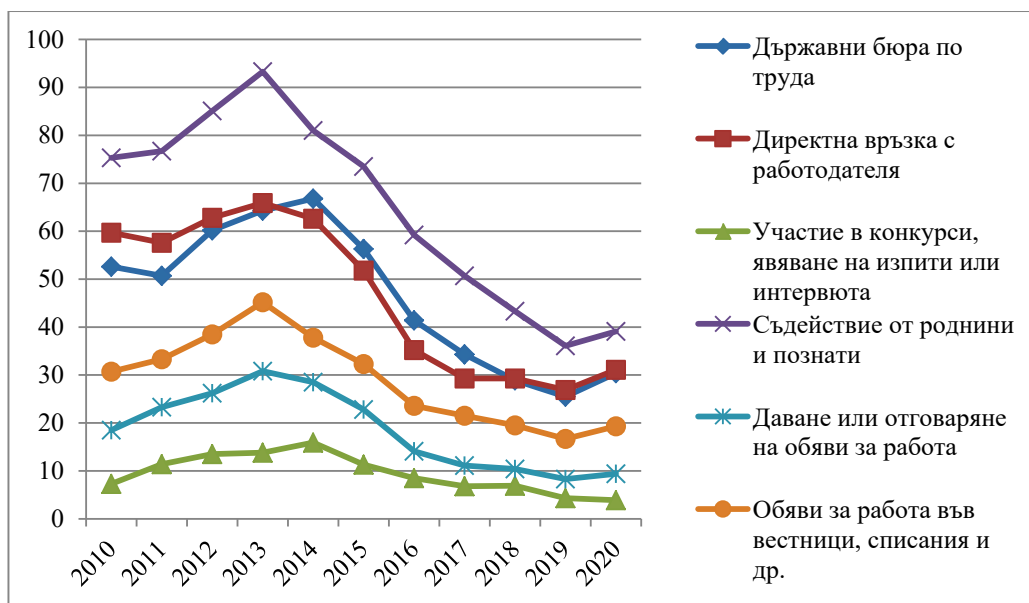


Фиг. 4. Коефициент на безработица в селата по степен на образование за периода 2010-2020 г. (%)

Източник: по данни на НСИ

Изследването и анализът на образователната структура на безработните лица показва постоянна тенденция на спад на показателя за групата безработни с ниско образователно равнище през периода 2010-2020 г. (фиг.4). Независимо от очерталата се тенденция в селата най-голям е дялът на безработните лица с ниска степен на образование, следвани от групата на безработните със средно и висше образование. Главната причина за намаляването на броя на безработните лица с ниско образователно равнище е очерталата се тенденция през последните години на сравнително увеличеното търсене на нискоквалифицирани кадри на пазара на труда.

През последните години броят на създаваните работни места все още е недостатъчен. За успешното намиране на работа на населението в селата влияние оказват възможностите за достъп до информация за състоянието на трудовия пазар и съответните канали за търсене на работа. По данни на НСИ безработните лица в селата най-много разчитат за намиране на работа чрез роднини и познати (фиг. 5). Два пъти по-малко са хората, които решават да намерят нов работодател чрез бюрото по труда. Прави впечатление, че доверието към държавните бюра по труда значително спада - от 50,7% през 2010 г. на 30,4% през 2020 г. Голяма част от безработните търсят работа по различни канали, като в повечето случаи усилията са насочени към възможности за директна връзка с работодателя (45,3% средно за целия период), а услугите за трудово посредничество от страна на държавата се заобикалят. Само 9,6% от безработните търсят работа като се явяват на конкурси, изпити или интервюта.



Фиг.5. Относителен дял на безработните лица по начини на търсене на работа в селата през периода 2010-2020 г. (%)

Източник: по данни на НСИ

Други начини за преодоляване на проблема с безработицата в селата е предприетото от държавата собствено финансиране или с помощта на Европейския съюз чрез Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси” създаване на стимули за работодателите с цел разкриване на нови работни места и осигуряване на заетост на безработните лица чрез програми „Старт в кариерата”, „Ново работно място”, Национална инициатива „Работа за младите хора в България” и др.

Това е добра форма за справяне на проблема с безработицата, но за ефективното и трайно осигуряване на заетост е необходимо стимулиране на икономическото развитие, чрез привличане на инвестиции, стимулиране на родното производство, насърчаване на бизнеса и в частност малките, средните и микро предприятия, които представляват голяма част от пазара на труда.

Заклучение

В резултат на направеното изследване на заетостта в земеделието и безработицата на населението в селата на България през периода 2010-2020 г. могат да се направят следните изводи и препоръки:

през 2020 г. броят на заетите в земеделието намалява на 292 000 души, а количеството на вложен труд на 177 000 ГРЕ;

отчетена е положителна тенденция на увеличаване на броя управителите на възраст между 25 и 54 години, за сметка на намалението на относителния дял на управителите над 55 годишна възраст;

около 44% от работната сила в земеделските стопанства е с основно и по-ниско образование, около 8% от нея е със средно и висше образование.

в динамиката на безработицата в селата се открояват три периода на изменение – от 2010 до 2014 г., от 2014 до март 2020 г. и след март 2020 г. Първият период обхваща времето, когато

страната се намира в икономическа криза (2010-2014 г.). Вторият период (2014 - март 2020 г.) започва със стабилизиране на икономиката в страната и коефициента на безработица спада, а третият период стартира от март 2020 г., когато се наблюдава значително повишаване на ръста на безработицата по време на кризата Covid-19.

- структурата на безработните лица по възрастови групи показва, че в селата на страната е налице негативна тенденция на високо предлагане на труд сред лицата на възраст до 29 години и над 50 годишна възраст;
- в селата най-голям е дялът на безработните лица с ниска степен на образование, следвани от групата на безработните със средно и висше образование;
- безработните лица в селата най-много разчитат за намиране на работа чрез роднини и познати или чрез директна връзка с работодателя.

Литература

1. Дулевски, Л. 2010, Пазар на труда. Издателска къща „Сиела”. София, стр.283 ISBN 978-954-28—0700-1.
2. Илиева, М. 2006, Безработицата в селските райони в България в периода на преход към пазарна икономика. Проблеми на географията, кн.1-2, с. 67-82, ISSN 0204-7209.
3. Маламова, Н. 2008, Проблемите на пазара на труда в селските райони – проблеми пред устойчивото развитие. В: „Мобилност, уязвимост, устойчивост”, Bulgaria Rusticana, с. 86-92.
4. Маламова, Н. 2013, Факторни влияния върху земеделската заетост в България преди началото на новия програмен период 2014-2020 г. Икономика и управление на селското стопанство. кн.4, с.14-25, ISSN 0205-3845.
5. Николов, Д., И. Янакиева, М. Младенова, М. Анастасова, К. Кънева, В. Хаджиева, И. Боевски (2007), Инвестиционно поведение на земеделските стопанства при различни сценарии на политики за развитие, Научен проект, ИАИ, ССА.
6. Равначка, А. 2006. Безработицата в селските райони на Югозападна България. Проблеми на географията, кн.1-2, с.83-91, ISSN 0204-7209.
7. Предварителни резултати от преброяване на земеделските стопанства в България през 2020 г., МЗХГ, „Агростатистика”.
8. НСИ, Пазар на труда.

НАЦИОНАЛНА ПОДКРЕПА ПО ЛИНИЯ САПАРД В БЪЛГАРСКОТО ЗЕМЕДЕЛИЕ

Росица Микова

гл. ас. д-р

Институт по аграрна икономика

Резюме: В статията се анализира влиянието на мерките по Програма САПАРД за България върху земеделието и социално-икономическото развитие на селските райони. Направена е оценка на усвояването на средствата от програмата, както в национален аспект, така и в регионален. Независимо от съпровождащите проблеми и трудности при прилагането на програмата, тя изигра важна роля за реструктурирането на нашето селско стопанство, тъй като подпомогна разрешаването на множество икономически и социално проблеми. Проектите по програмата допринасят за модернизиране на производството, за неговата специализация и уедряване, за повишаване на производителността, добивите и продуктивността, качеството на земеделските продукти, подобряване условията на труд, повишаване на доходите, опазване на околната среда.

Ключови думи: субсидия, земеделие, САПАРД, бенефициенти.

Увод

Преди присъединяването на България към ЕС е създадена нагласата, че субсидиите по програмата САПАРД ще допринесат за възраждане на западното земеделско производство, което се оказва, че през 1999 г. е 3 пъти по-ниско, отколкото в края на 80-те години. Реално за да се постигне това, България има нужда от ОСП, прилагана в ЕС до края на 90-те години, или политика обвързана с производството. Независимо от това, субсидиите индиректно (чрез доходите и чрез създаването на по-добра икономическа среда и сигурност на производителите) трябва да допринесат за повишаване на конкурентноспособността – увеличаване на производството, пазарната реализация и добавена стойност.

Инвестиционната дейност в селското стопанство получи нов тласък със стартирането на програма САПАРД. Програмата е създадена през 1998 г. от Европейската комисия за подкрепа на страните кандидатки за членство в Европейския съюз в областта на селското стопанство, посредством широк кръг мерки. Периодът на действие на програмата в България, обхваща седем години – 2000-2006 г. Стойността на безвъзмездната помощ по нея за страната е 52 124 хил. евро годишно, които се разпределят по мерките, залегнали в Националния план за развитие на земеделието и селските райони. Целите на този план са: развитие на ефективно селскостопанско производство и конкурентоспособен хранително-вкусов сектор чрез подобряване на пазарната и технологичната инфраструктура и стратегическа инвестиционна политика, насочена към постигане на европейските стандарти.

устойчиво развитие на селските райони, в съответствие с най-добрите екологични практики, чрез създаване на алтернативна заетост, диверсификация на икономическите дейности и създаване на необходимата инфраструктура, което ще доведе до подобряване на условията на живот, увеличаване на възможностите за доходи и възможностите за работа на

хората, живеещи в селски общини. В тази връзка настоящата статия анализира приноса на предприєдинителната програма САПАРД за развитието на българското земеделие и селските райони. Въз основа на анализа се представят обобщени заключения и тенденции. Субсидията по проектите на програмата е 50% от стойността им. Публичните мерки по програмата САПАРД се реализират чрез проекти, подготвени и одобрени предварително. Институциите отговорни за инициране и изпълнение на проектите по програмата САПАРД са бенефициентите. Най-активни в усвояването на средствата от програма САПАРД в по-мощни проекти са търговските дружества, едноличните търговци и кооперациите, докато семейните стопанства се насочват предимно в създаването на трайни насаждения, закупуване на средства за механизация и продуктивни животни, с цел да се стабилизират стопанствата си и да осигурят трудова заетост.

Целта на настоящето изследване е да бъдат разкрити социалните и икономическите ефекти от въвеждането на предприєдинителна програма САПАРД върху земеделието и селските райони.

За постигане на поставената цел се използват широк набор от съвременни **методи** за изследване: сравнителния анализ; статистически методи. Картите в настоящото изследване са изготвени със софтуера ArcMap (ArcGIS ESRI), версия 10.5. Статическият анализ е извършен с Excel (MSOffice).

Оценка на резултатите от прилагането на плащанията по Програма САПАРД

За периода 2001-2008 г. по програмата САПАРД е изплатена субсидия на стойност 741 млн. лв. Броят на изпълнените проекти и размерът на изплатената субсидия нараства значително през отделните години, като през 2005 г. достига най-голям размер - 173 млн.лв. (фиг.1). Това свидетелства за увеличения интерес към програмата САПАРД, както и за натрупания опит от страна на управляващия орган.

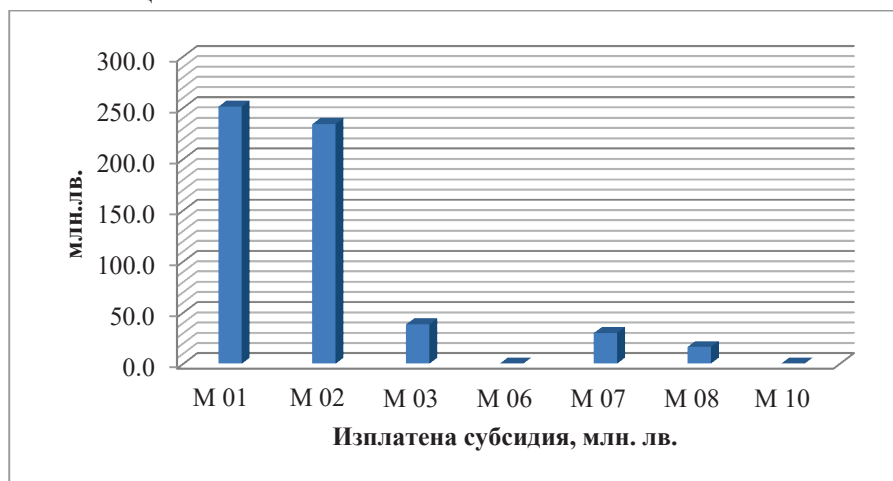


Фиг. 1. Разпределение на изплатена субсидия по програмата САПАРД за периода 01.06.2001-31.12.2008 г. (млн.лв.).

Източник: Аграрен доклад 2001,2002,2003,2004,2005,2006,2007,2008, С.

По най-важната от гледна точка на реконструкцията на сектора мярка – „Инвестиции в земеделските стопанства”, са подадени най-много проекти (около 30% от всички) и е изплатена субсидия на стойност 251 млн.лв. (фиг.2). Тази мярка е насочена към

преодоляване на проблемите на българските земеделски стопанства при набавянето на ресурс за инвестиции.



Фиг.2. Разпределение на изплатена субсидия, по мерки за периода 01.06.2001-31.12.2008 г., млн.лв.

Източник: Аграрен доклад 2001,2002,2003,2004,2005,2006,2007,2008, С.

По мярка „Подобряване на преработка и маркетинга на селскостопански и рибни продукти” одобрените проекти съставят около 13% от общия брой, като повече от половината от проектите и от публичната помощ са съсредоточени в два статистически региона – Южния централен и Югозападния т.е където са основните потребителски пазари. Изплатената субсидия по тази мярка е на стойност 234 млн. лв., като 54% от нея са усвоени в секторите – „мляко”, „месо” и „риба”.

Одобрените проекти по мярка „Развитие и диверсификация на икономическите дейности и създаване на възможности за многостранни дейности и алтернативни доходи” представляват 43% от общия брой представени проекти. Изплатената субсидия по тази мярка е 38 млн. лв. и одобрените инвестиции покриват основно три от деветте дейности определени за подпомагане – „Селски туризъм”, „Дървообработване, дърводелство” и „Пчеларство”.

По мярка „Лесовъдство, озеленяване на земеделски земи, инвестиции в горски стопанства, преработка и маркетинг на горски продукти” са усвоени 0,4% от всички средства.

Резултатите от приложената мярка „Създаване на организации на производителите” са скромни. Първите пет проекта са одобрени през 2006 г. на обща стойност 203 хил. лв. за първата година.

Одобрените проекти по мярка „Обновяване и развитие на селата, опазване и съхраняване на селското наследство и културните традиции” представлява 6,5% от общия брой проекти. По тази мярка е изплатена субсидия на стойност 30 млн.лв. Помощта по мярката е отпусната на най-нуждаещите се – най-слабо развитите селски райони.

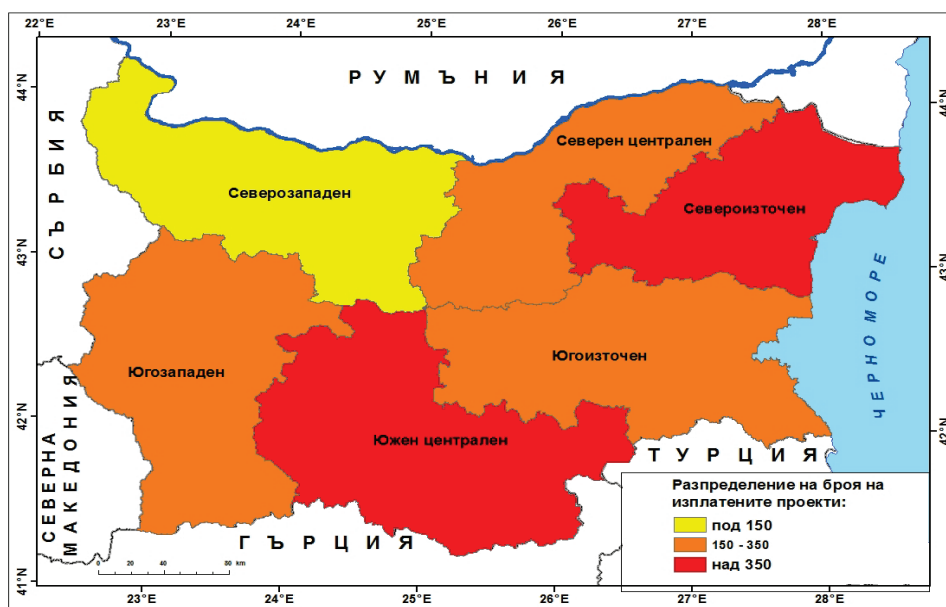
По мярка „Развитие и подобряване на междуселищната инфраструктура” са одобрени 4% от всички проекти и е изплатена субсидия – 16 млн. лв.

Оценка по отношение на регионалното разпределение на плащанията по Програма САПАРД

Може да се отбележи, че разпределението по райони на планиране на броя и сумите по изплатените проекти е неравномерно (фиг.3) Най-много изплатени проекти има в Североизточния (593 бр.- 27,6% от всички платени проекти), следван от Южен централен район (578 бр.-26,9%), а най-малко Северозападния (103 бр.-4,8%). На равнище област най-много изплатени проекти има област Пловдив (243 бр.-11,3% от общия брой) , следван от Добрич (160 бр. – 7,4%), Бургас (144 бр.-6,7%) и Силистра (140 бр.-6,5%), а най-малко в областите Кърджали (12 бр. – 0,6%), Перник (17бр.-0,8%) и Видин (23 бр. – 1,1%).

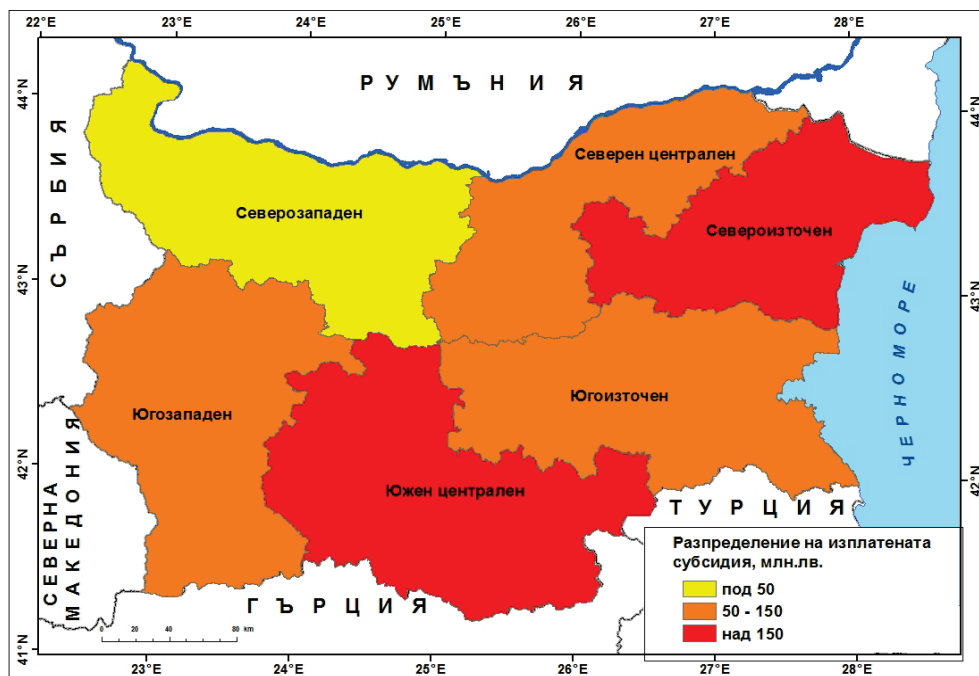
Картината по отношение на разпределението на изплатената субсидия е същата по райони за планиране (фиг.4). По области получената субсидия по размер е най-голяма в Пловдив (76,04 млн.лв.-10,3% от цялата), Стара Загора (47,9 млн.лв.-6,5%) и Силистра (44,49 млн. лв.- 6%), а най-малко в Перник (3,68 млн.лв.-0,5%), Габрово (5,7 млн.лв.-0,8%) и Кюстендил (6,96 млн.лв.-0,9%)..

В изследването е направен анализ на разпределението на изплатените субсидии на селските общини по програмата САПАРД за периода 2001-2008 г. Тъй като земеделието е преобладаваща стопанска дейност в селските райони, то програмата САПАРД има пряко отношение са създаване на предпоставки за балансирано и устойчиво развитие на районите; намаляване на междурегионалните и вътрешнорегионални различия в икономическото развитие и осигуряване на условия за растеж на заетостта и доходите на населението.



Фиг.3 Разпределение на броя на изплатените проекти по райони за планиране за периода 01.06.2001 г.- 31.12.2008 г., брой

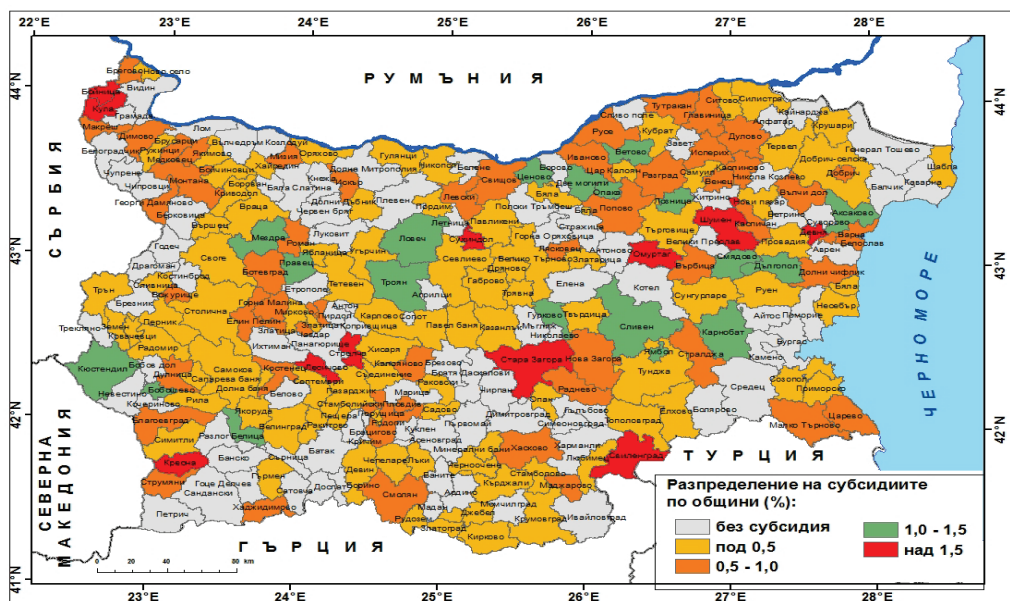
Източник: Аграрен доклад, 2009.



Фиг.4 Разпределение на изплатената субсидия по райони за планиране за периода 01.06.2001 г.- 31.12.2008 г., млн. лв.

Източник: Аграрен доклад, 2009.

За изпълнението на предприсъединителната програма САПАРД, МЗХГ разработва Национален план за развитие на земеделието и селските райони (2000-2006 г.). В Наредба №14 от 01.04.2003 г. на Министерство на земеделието и горите и на Министерство на регионалното развитие и благоустройство като селски райони се определят общини, на чиято територия няма град с население над 30 000 души и гъстота на населението под 150 д/км². От общо 266 общини в страната понастоящем 232 от тях са определени като селски райони.



Фиг.5. Разпределение на субсидиите по общини по програмата САПАРД, 2000-2006 г.

Източник: ДФЗ

За периода 2001-2008 г. по програмата САПАРД е изплатена субсидия на 161 селски общини (фиг.5). Може да се отбележи, че разпределението по общини на броя и сумите по изплатените проекти е неравномерно. Прави впечатление, че размера на изплатените субсидии е най-висок в малките общини като Омуртаг, Кресна, Кула, Сухиндол, Лесичово, Стрелча, Бойница, Дългопол и др. Високите целеви субсидии от една страна отразяват по-голямата тежест на ремонтните и строителните дейности в бюджетите на малките общини и затова имат по-голям шанс да печелят европейско финансиране. Обратно, най-малък е относителният размер на субсидиите по САПАРД в големите общини – Пазарджик, Пловдив, Варна, Добрич, Столична, Силистра, Перник, Велико Търново и др. Донякъде това е резултат от по-широката данъчна основа и капацитет за генериране на собствени приходи в по-големите градове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Географското разпределение на изплатените проекти по Програмата САПАРД показва, че най-много одобрени проекти има в регионите, в които като цяло земеделието е добре развито (Южен централен и Североизточен райони на планиране). Прави впечатление, че най-много изплатени субсидии има по мярката „Инвестиции в земеделските стопанства“. Състоянието на секторите мляко, плодове и зеленчуци изисква заделянето на значително по-голям ресурс за подкрепа. България има сравнителни предимства в областта на зеленчуците и плодовете, като освен това този сектор е суровинна база на значителна част от хранителната промишленост. Що се отнася до финансовата подкрепа за сектор „мляко“ може да се отбележи, че средствата са насочени към модернизация на сравнително големи ферми в основните земеделски райони.

Постигнатото по мярка „Създаване на организации на производителите” е незадоволително, особено като се има предвид наличието на многобройни дребни производители.

По мярка „Развитие и диверсификация на икономическите дейности, създаване на възможности за многостранни дейности и алтернативни доходи” следва да се финансират проекти, основани на местни условия и предимства, и които ще получат реализация и развитие в бъдеще. В сектор „Селски туризъм” да се финансират по-малки, жизнени проекти.

Нуждата от инвестиции по мерките „Обновяване и развитие на селата, опазване и съхраняване на селското наследство и културни традиции” и „Развитие и подобряване на междуселищната инфраструктура” са огромни. По тази мярка усвоените средства са скромни.

Значителен брой от финансираните проекти по Програмата САПАРД са в селските райони, с изключение на мярка “Подобряване на преработването и маркетинга на селскостопански и рибни продукти”, което се дължи на обстоятелството, че голяма част от преработвателните предприятия са разположени в по-големите градски центрове.

ЛИТЕРАТУРА

Аграрен доклад, МЗГ, 2001,2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 , С.

Окончателен доклад, Актуализация на междинната оценка на Програмата САПАРД в България за периода 2003-2006, Agriconsulting Europe SA, 2006.

Междинна оценка на Програма САПАРД в България.

Окончателен доклад, декември 2006 г., за оценка на програма САПАРД в България за 2003-2005 г.

**ПРОУЧВАНЕ РАСТЕЖНИТЕ И ДЕКОРАТИВНИ
ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ДАЛИЯ DAHLIA VARIABILIS L.
ПРИ ПРЕЗИМУВАНЕ НА ГРУДКИТЕ В ПОЧВАТА**

Йордан Андинов, Валерия Иванова, Валентин Панчев
Аграрен университет – Пловдив,
Катедра Градинарство

**STUDY OF GROWTH AND DECORATIVE CHARACTERISTICS
OF DAHLIA DAHLIA VARIABILIS L. DURING WINTERING OF
TUBERS IN THE SOIL**

Jordan Andinov, Valeria Ivanova, Valentin Panchev
Agricultural University Plovdiv,
Department of Horticulture

Abstract

Dahlia belongs to Asteraceae family and its two main species are Dahlia pinnata Cav. and D. coccinea Cav (M. Ovando, Luz M., 2006). Among the 27 species comprising the genus, the best known are D. coccinea, D. merckii, D. pinnata, D. imperialis and D. variabilis . It is a vigorous, perennial and "sometimes" little woody plant, some epiphytic or climbing species ; herbaceous with fleshy roots (Tafradzhiyski, O., V. Ivanova, 1999). The purpose of this study is to identify damage or lack thereof when overwintering soil dumplings. Three varieties were used - Vitus, White Ball, Dark Red. It was found that after wintering the number of tubers increased by 6.1 pcs. or by 107% for Dark Red. Plant height increased from 5.3 cm (White Ball variety) to 26.8 cm (Dark Red variety). All three varieties have a significant increase in the biometric characteristics of the stem and inflorescences.

Key words: dahlia, tubers, overwintering, phenological behaviours.

Увод

Далията принадлежи към групата на многогодишните коренищни цветя (Тафраджийски, О., В. Иванова, 1999). Тя е често срещан вид, използван както за външно озеленяване, така и като отрязан цвят (Николова, Н. 1999). Marina, J. L. (2015) изтъква, че далията е с голям потенциал като вид за отрязан цвят, поради огромното разнообразие от форми и багри на цветовете и сравнително лесното размножаване. В повечето изследвания, като основен фактор, оказващ влияние върху нейното развитие и най-вече върху цъфтежа е светлината, но другите условия на околната среда също оказват съществено влияние (Malik, S. A. et al. 2017; Khan, F.U. et al., 2003; Mishra, H. P. et al. 1990). Технологиата на отглеждане при наши условия предвижда засаждане на грудките през втората половина на април и изваждане в края на септември. Грудките се съхраняват в продължение на 6 месеца на тъмно и

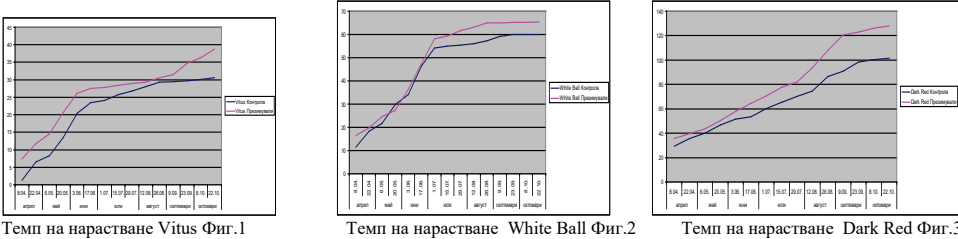
проветриво място, където температурата не пада под 0°C. Във връзка с наблюдаваните напоследък промени в агро-климатичната обстановка и проведените предварителни проучвания беше установено, че повредите на грудките при есенно неизваждане от почвата са незначителни. Основната цел на настоящото изследване е да се проучи презимуването в почвата на грудки от далия .

Материал и методи

Изследването беше проведено в Аграрен Университет – Пловдив, през периода 2019 – 2021 г. Използвани бяха три сорта далия: Vitus; White Ball и Dark Red. Засаждането на грудки с почти еднакви размери на дължина и диаметър се извърши през втората половина на април. През първата година растенията бяха отглеждани без да бъдат отчитани вегетативните и генеративни прояви. През втората половина на октомври растенията от контролните варианти бяха извадени, почистени и съхранени в тъмно проветриво помещение, където температурата през зимата не пада под 0°C. През втората половина на април на следващата година почистените от повреди грудки бяха засадени. Растенията от опитните варианти бяха изрязани на височина 10 cm през втората половина на октомври през първата година на отглеждане и оставени в почвата за следващата вегетация. През втората година на отглеждане бяха проучени вегетативните и генеративни прояви на растенията от контролните и опитните варианти.

Резултати и обсъждане

Темпът на нарастване на растенията е представен на фигура 1, фигура 2 и фигура 3.



Фенологични показатели- поникване при D. variabilis

Таблица 1

Вариант/ показатели	Vitus			White Ball			Dark Red		
	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували
	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата
Начало на поникване	27.04.	12	8.04.	22.04.	7	11.04.	30.04.	15	14.04.
Масово поникване	8.05.	23	14.04.	4.05.	19	20.04.	11.05.	26	22.04.

При сорт Vitus растенията, отгледани по традиционната технология започват да поникват на 27.04 или средно 12 дни след засаждане, докато презимувалите в почвата растения поникват значително по-рано - на 8.04, или 21 дни по-рано. На таблица 2 са представени резултатите от следващия наблюдаван фенологичен показател - поява на първи същински лист.

Фенологични показатели-поява на първи същински лист при D. variabilis

Таблица 2

Вариант/ показатели	Vitus			White Ball			Dark Red		
	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували
	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата
Начало 1 същ. лист	13.05.	28	20.04.	10.05.	25	25.04.	14.05.	29	29.04.
Масово 1 същ. лист	18.05.	33	29.04.	19.05.	34	2.05.	28.05.	43	7.05.

От растенията отгледани по традиционната технология най-рано в тази фаза встъпват тези от сорт White Ball - на 10.05. Растенията от сорт Vitus встъпват във фаза „ начало на поява

на първи същински лист” на 13.05, а тези от сорт Dark Red - само един ден след това - на 14.05. На таблица 3 са представени резултатите от проучването на бутонизацията на растенията.

Фенологични показатели - бутонизация при D. variabilis Таблица 3

Вариант/ показатели	Vitus			White Ball			Dark Red		
	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували
	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата
Начало на бутонизация	17.06.	63	1.06.	11.06.	57	25.05.	23.06.	69	13.06.
Масова бутонизация	27.06.	73	7.06.	28.06.	74	1.06.	2.07.	78	23.06.

В таблица 4 са представени данните, характеризиращи фенологията на цъфтежа при трите сорта далия.

Фенологични показатели - цъфтеж при D. variabilis Таблица 4

Вариант/ показатели	Vitus			White Ball			Dark Red		
	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували	Контрола		Презимували
	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата	дата	бр. дни от зас	дата
Начало на цъфтеж	7. 06.	83	7. 07.	1. 07.	77	29. 06.	18.07.	85	7. 07.
Масов цъфтеж	27.07.	103	18. 07.	20. 07.	97	9.07.	6. 08.	114	18. 07.
Край на цъфтежа	5.10.	175	21. 10.	7.10.	177	11.10.	1. 10.	170	23. 10.

Началото на цъфтежа започва най-рано при презимуваните растения на сорт White Ball- 29.06, а най-късно- отгледаните при традиционна технология растения от сорт Dark Red- 8.07. На таблица 5 са представени данните за продължителността на цъфтежа на отделния цвят и на цялото растение при далия.

Фенологични показатели – продължителност на цъфтежа при D. variabilis Таблица 5

Вариант/ показатели	Vitus		White Ball		Dark Red	
	Контрола	Презимували	Контрола	Презимували	Контрола	Презимували
	бр. дни от зас		бр. дни от зас		бр. дни от зас	
Продължителност на цъфтеж на отделния цвят	4.3	7.2	3.8	6.8	3.5	9.1
Продължителност на цъфтеж на цялото растение	91.3	125.4	98.7	123.1	75.3	115.4

С най-голяма продължителност на цъфтежа на отделния цвят са растенията от сорт Dark Red, отгледани от презимували в почвата грудки- 9.1 дни, следвани от отгледаните по същия начин растения от сортовете Vitus- 7.2 дни и White Ball-6.8 дни. Данните за узряването на семената при далията са представени на таблица 6.

Фенологични показатели – узряване на семената при D. variabilis Таблица 6

Вариант/ показатели	Vitus				White Ball				Dark Red			
	Контрола		Презимували		Контрола		Презимували		Контрола		Презимували	
	дата	бр. дни от зас	дата	бр. дни от зас	дата	бр. дни от зас	дата	бр. дни от зас	дата	бр. дни от зас	дата	бр. дни от зас
Начало на узряване	13.07.	89	24.06.	70	6.07.	82	16.06.	63	23.07.	99	6.07.	82

Масово узряване	10.08.	118	15.06.	62	3.08.	111	10.07.	86	20.08.	128	4.08.	112
Край на на узряване	18.10.	188	31.10.	206	25.10.	195	31.10.	203	19.10.	189	31.10.	200

Началото на узряване на семената настъпва по-рано при растенията, получени от презимували в почвата грудки - 24.06 при сорт Vitus (при 13.07 за растенията отгледани при традиционната технология); 16.06 при сорт White Ball (6.07 е началото на узряване на семената за растенията, отгледани при традиционната технология) и 6.07 при сорт Dark Red (23.07 за растенията от контролния вариант). Подобна тенденция се наблюдава и при фенофазата „масово узряване на семената”.

Изводи

1. Презимуването на грудките на *Dahlia variabilis* в почвата стимулира ранното и масово поникване на растенията и при трите изследвани сорта.
2. Най-рано във фаза „начало на поява на първи същински лист” и „масова поява на първи същински лист” встъпват растенията, получени от презимували в почвата коренища от сорт Vitus, а най-късно растенията, отгледани при традиционната технология от сорт Dark Red.
3. Установено е, че растенията отгледани от презимували в почвата грудки встъпват във фаза начало на бутонизацията от 10 до 16 дни по-рано и във масова бутонизация- от 9 до 27 дни по-рано в сравнение с растенията, отгледани по традиционната технология.
4. Различните начини на отглеждане на растенията не оказват съществено влияние върху началото на цъфтежа. Фенофазите „масов цъфтеж” и „край на цъфтежа” се влияят значително от начина на отглеждане на растенията.
5. Отглеждането на растенията чрез презимуване на грудки в почвата при далия оказва силно положително влияние върху продължителността на цъфтежа на отделния цвят и продължителността на цъфтежа на цялото растение.
6. Установено, че узряването на семената и по-точно началото, масово и края на узряването на семената започва по-рано и продължава по-дълго при растенията, получени чрез презимуване на грудките в почвата. По всяка вероятност това води до разлики в качеството на получените семена, за това препоръчваме проучвания в следващи изследвания.

Литература

- Николова, Н. (1999). Цветарство, Дионис, София.
- Тафраджийски, О., В. Иванова.(1999).Ръководство за упражнения по Цветарство, В. и син, Пд.
- Mariña, L. J. (2015). Cultivation of the Dahlia., Cultivo Tropicales, 2015, vol. 36, no. 1, pp. 103-110.
- Malik, S. A.; Rather, Z. A.; Wani, M.A.; Din A.; Nazki, I. T. (2017). Effect of Growth Regulators on Plant Growth and Flowering in Dahlia cv. Charmit. J. of E. Agriculture International15(3): 1-7.
- Khan F.U., Tewari G.N. (2003). Effect of growth regulators on growth and flowering of dahlia (*Dahlia variabilis* L.)Indian Journal of Horticulture, Volume : 60, 192 – 194.
- Mishra, H. P. ; Singh, K. P. ; Mishra, G. M. ; Prasad, B. (1990)Performance of some dahlia (*Dahlia variabilis*) varieties under late planted condition in calcareous soil of plains. Haryana Journal of Horticultural Sciences Vol.19 No.3-4, 284-290.
- Mera Ovando, Luz M. Ladalia una belleza originaria de México. *Revista DigitalUniversitaria*, 2006, vol. 7, no. 11.ISSN 1067- 6079.

APPLICATION OF MEDIAN VALUES FOR COLOUR IMAGES THRESHOLDING

Magdalina Kutryanska¹; Atanaska Bosakova-Ardenska¹

¹Department of Computer Systems and Technologies,
University of Food Technologies, Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The purpose of the current paper is to present a user-friendly software, which turns RGB images into binary ones. The process is called thresholding (binarization) and the output images consist of pixels with only two colours (white and black typically). What is important is the determination of the threshold value by which the algorithm decides how to fill the pixels. The presented software uses two methods by which to calculate the threshold. The first one finds the median value of the colour vector, containing the three RGB components from the original image, whereas the second one – separately for each colour. In order to find the median of the colour vectors, their norms are used. Otherwise, finding the threshold value separately for each colour means that every colour channel is processed in order to find its median. Finally, the threshold colour is composed as a combination of the medians for red, green and blue channel. In the developed application, the choice of which type of thresholding to perform is in the hands of the user, and both approaches could be applied. Besides the selection of the thresholding method, the size of kernel have to be chosen as well. This parameter (kernel size) controls the number of pixels which form set of pixels that is used for median finding. In the end, information about the median values of the RGB components are provided to the user according to the chosen method as well as the threshold value. The result of thresholding (binary image) is loaded into a new window which allows an easy visual inspection of the results to the user. The benefits of the developed application are: easy to use graphical user interface; processing the full colour images without conversion into grayscale; options for saving binary images in order to store them for future analysis and showing the statistical information about number of pixels in binary images. Future work will continue with the application of the developed software in the field of image analysis and especially in the objects recognition and analysis of their complex structure parameters that are sensitive to colours reduction.

Keywords: image processing, colour images, thresholding, Java, GUI

1. INTRODUCTION

Image thresholding (binarization) is a type of image segmentation technique, which groups parts of the image by homogeneous characteristics (colour, texture, intensity, etc.). The condition, under which is conducted the separation of regions into foreground and background, is the threshold value. The role of the threshold value is to determine how an algorithm to colour the pixels. In most cases, if the compared value is less than the threshold, then the pixel assumes a value of 0 (corresponding to white). Otherwise, it assumes 1, which is black. In summary, image thresholding is a process, converting images to black and white (binary). To highlight, most popular thresholding algorithms threshold grayscale images, but this does not mean that they cannot process color images. They have to convert the color images to grayscale, which results in a loss of information. The thresholding techniques are divided into local and global. Globals find one threshold value for the whole image that is used for the binarization, whereas locals divide the image into regions, and for each region an independent threshold value is determined. Some popular image thresholding algorithms are Tsai Moment Preserving Thresholding (Tsai, 1985), Otsu's (Otsu, 1979), Maximum entropy thresholding (Abutaleb, 1989), Mixture Modelling Thresholding (Stauffer, 1999) and others. Thresholding is widely used in various fields such as

medicine, aerospace, food industry, OCR applications, fingerprints identifications, biotechnology and more.

2. METHODS AND MATERIALS

The aim of this paper is to present development of a modern computer application for colour images thresholding. The proposed application implements an algorithm which uses two methods for threshold finding in order to convert colour images into binary. Previous implementation of this algorithm (Andreeva, et al., 2014) processes small colour images of bread in order to determine porosity of examined samples. The main limitations of this program is related to its CLI (Command Line Interface) implementation. Increasing needs of processing of colour images with high resolution, motivates the development of an application with GUI (Graphical User Interface) that implements the algorithm for colour images thresholding based on median values. Thus, the selected algorithm could be applied in a lot of research areas related to big data analysis. The evolution of computer programming techniques provides a lot of software tools supporting development of applications with GUI thus the developers wield rich collection of program languages, tools and libraries. For implementation of discussed application a Java language is chosen and a popular development environment is used for current work.

2.1. PROGRAMMING TOOLS AND TECHNIQUES

Several programming tools and techniques were used in the development of the current application. The chosen programming language is Java, which is one of the modern object-oriented languages through which web, desktop, and mobile applications are developed. Java is an architecture-independent language (the code can be executed on different operating systems), and programs written in Java are secure because of the controlled access to classes. As for the integrated development environment (IDE), the open-source software NetBeans was used (Boudreau, 2002). Using such environment makes it easier to write, compile, and run the code. In order to use NetBeans, it is recommended that first the JDK (Java Development Kit) is installed, and then the software itself, so that the environment settings can be automatically made. For the development of the GUI (Graphical User Interface), Java Swing was use. It is a Java library, which includes the basic elements for building the interface, such as windows, menus, buttons, panels, labels, etc. Components are the basic unit in the user interface. Everything visible on the screen from the Java application is a component. The Swing components are placed directly on top of the main editorial window using Java code, except for those that are subclasses of java.awt.Window or java.awt.Panel. In Table 2.1.1. are presented the used graphical components for the current developed application.

Table 2.1.1. Used Java Swing components in the developed application

Java Swing component	Purpose and function
JFrame	It works as the main window where components like labels, buttons, tex tfields, and text areas are added to create the GUI.
JPanel	It is like a container which contains other component in it.
JLabel	It displays text, images, or both. It does not react to input events.
JProgressBar	A horizontal or vertical bar visualizing the progress of an operation.
JButton	A button that reacts to events.
JTextField	It allows the editing of a single line of text.

2.2. ALGORITHM FOR THRESHOLDING

The developed application uses a thresholding algorithm (Andreeva, et al., 2014), which finds a median threshold value and converts the colour input image in binary according to the determined global median threshold. In the cited article, it was used a C++ implementation of the

algorithm with a command interface, which is not as convenient as the GUI. The input image, which is in RGB colour system, is divided into square areas of size equal to the mask size (kernel). The kernel is chosen by the user and it could be any odd number but 1. The purpose of this parameter is to control the number of pixels forming the square regions of pixels that later are used for the finding of the local median threshold values. After choosing the mask size, the user is requested to select one of the two methods by which the local thresholds in each area to be calculated. Then, all found local threshold values are sorted to pick up the global median one. In the first method it is found the median value of the colour vector, containing the three RGB components from the original image by comparing their vector norms. Formula 2.2.1. shows how the vector norm is calculated.

$$V_i = \sqrt{R_i^2 + G_i^2 + B_i^2}, i - \text{pixel number} \quad (2.2.1.)$$

The second method finds the scalar median value by sorting the red, green and blue component independently for each square region of the image. Then, the resulted three median values for each of the colour components are combined to produce a single colour (R, G, B) as the threshold value. On Figure 2.2.1. is presented how the scalar and vector medians are determined.

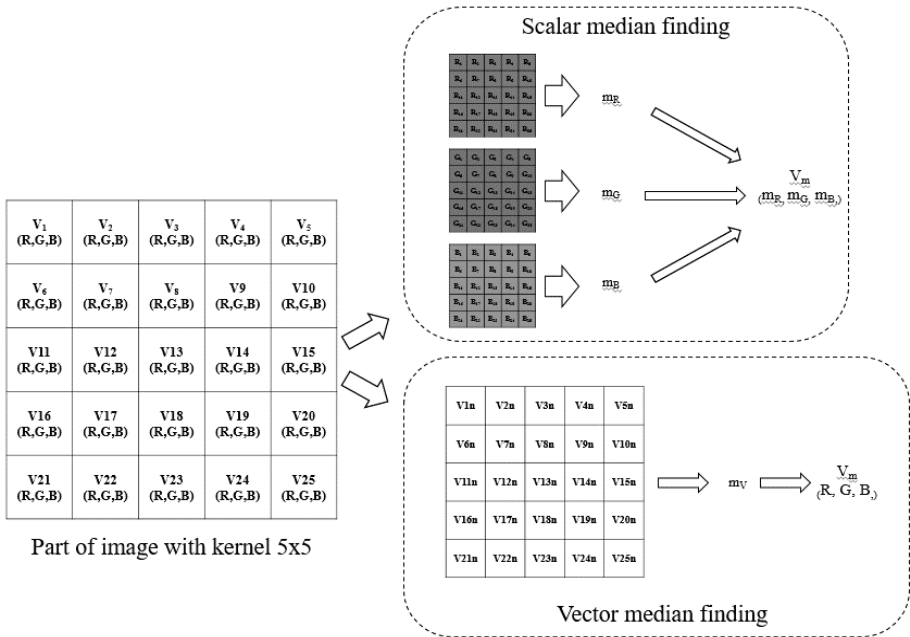


Figure 2.2.1. Scalar and vector determining the median value of part of image with kernel 5x5

2.3. WORKFLOW OF THE APPLICATION

When the application is loaded, a Splash Screen window is displayed on the screen window, followed by the Index window. Then the user has a choice which menu to open – the File, the Image, and the Help menu. Depending on which one is clicked, a different drop down menu opens. From the first one, the options are loading an image or exiting from the application. From the second menu it can be applied the threshold algorithm only if an image is loaded. Otherwise, a dialog box is displayed stating that no image is loaded. If there is an image, another dialog box appears, which asks the user to enter a mask size. The input value is checked whether the number is odd or even. If it is even, the user is required to enter again a kernel, otherwise it proceeds to choosing the type of the thresholding. After that, the binary image is displayed either

in DisplayImageHeight or DisplayImageWidth depending which side of the image is bigger. The last menu provides guidance about the usage of the application and information about the application itself. On Figure 2.3.1. it is presented the workflow of the developed application.

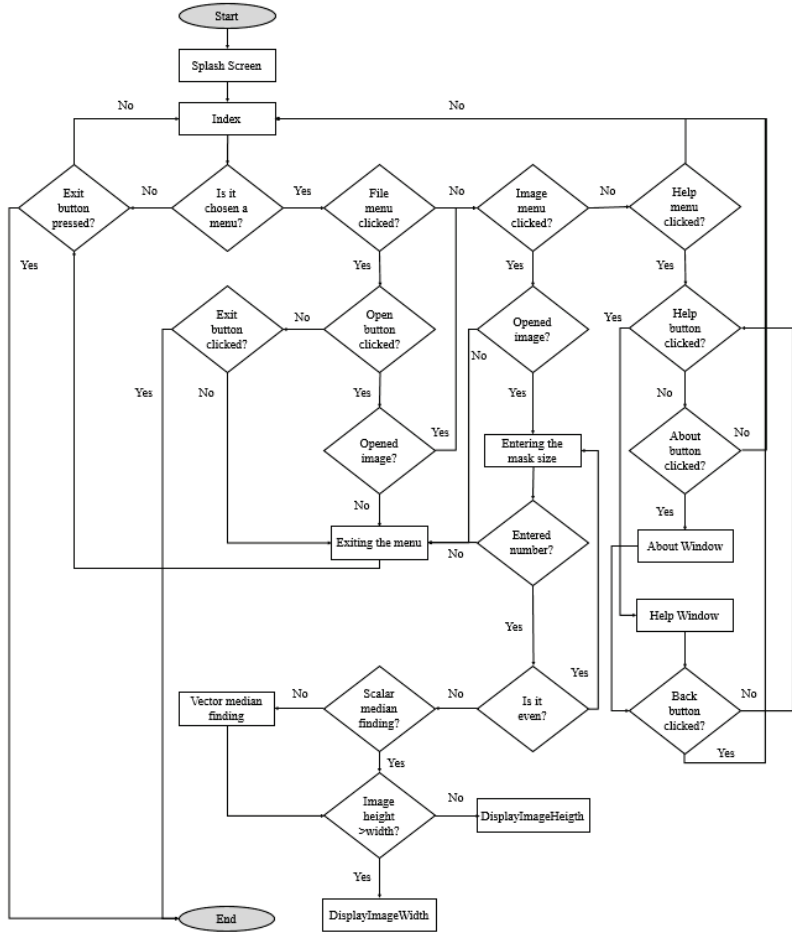


Figure 2.3.1. Workflow of the developed application

3. RESULTS AND DISCUSSION

On Figure 3.1. is presented an input image of Bulgarian coins that are processed with the two thresholding algorithms in the developed application. For the example, it was chosen a bigger size mask (31x31) because of the image size. It is clear that there is a difference between the two output images. In the vector median thresholding, the outlines of the coins are sharper and the objects are separated from the background. On the other hand, in the scalar median thresholding, there are many pixels from the background and the coins are not

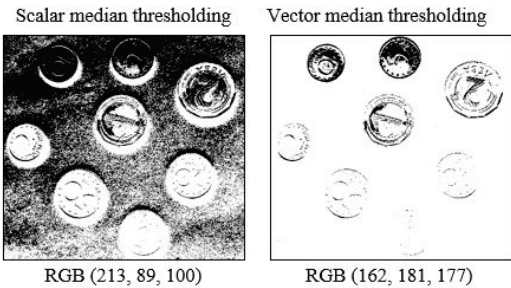


Figure 3.1. Application of the thresholding algorithm on the same image, kernel 31x31

differentiated from the background as much. Additional feature of the application is that it calculates the percentage of white pixels in the binary images. This parameter is useful when the difference in both methods could not be seen with bare eyes.

On Figure 3.2. are presented the histograms of the thresholds values for each colour component of the processed images on Figure 3.1. They all show the colour distribution from the original image and the threshold values, calculated by the both ways – scalar and vector. The applied mask size was 31x31. The lighter coloured line indicates the scalar threshold value, whereas the darker one – the vector threshold value. The found values are: scalar RGB (213, 89, 100), vector RGB (162, 181, 177). The left histogram presents the threshold values for the red component. The middle one are the threshold values for the green component and the right one is for the blue component.

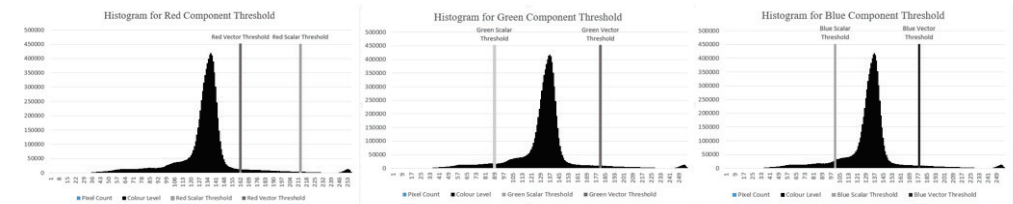


Figure 3.2. Histograms of the RGB threshold values found by both ways – scalar and vector

On Figure 3.3. are presented windows of the developed application when the binary images are obtained. On the left is when it has been used the scalar median thresholding, whereas on the right – vector median thresholding. On both windows on top in the title bar is shown the input image name, the mask size, the threshold values for the RGB components and the calculated percentage of white pixels in the output image (Kdiv). Kdiv is useful in cases like this one, when it is hard to see if there is any difference between both binary images. Scalar Kdiv=52,50% and vector Kdiv=53,63%. The difference is not big, but it is present.

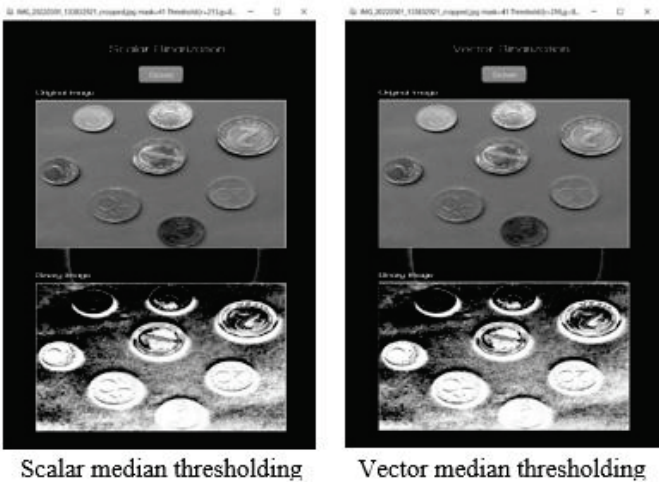


Figure 3.3. Windows of the application when applied both methods with mask size 41x41

On Figure 3.4. it is shown an image of a corner of a blue cheese slice. The input image was processed only with the vector median thresholding for different mask sizes. The range of the kernel is between 3x3 to 21x21. Under each binary image is written the mask size and the RGB median values obtained from the thresholding. As seen from the results, the output median values differ for each kernel. That is because of the characteristics of the original image. It has a very

complex structure due to the distribution of the mould. In such cases it is vital to be conducted as many as possible tests with different mask sizes in order to see which one is most suitable according to the user's desires.

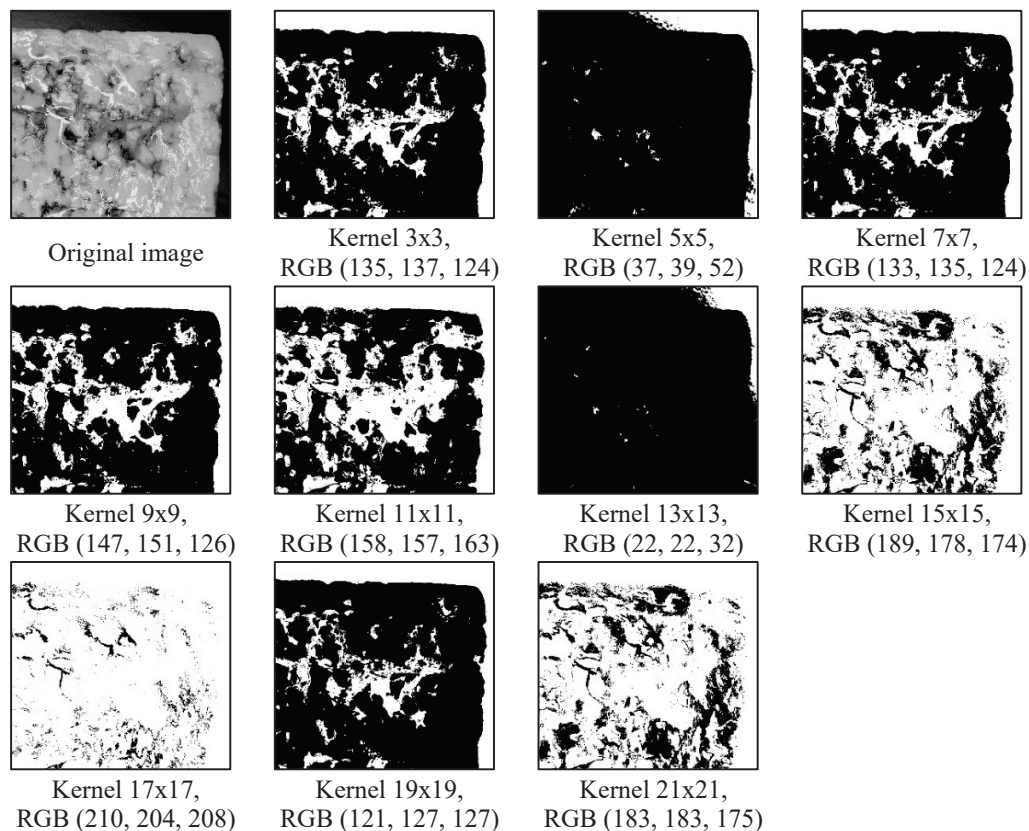


Figure 3.4. Application of the vector median thresholding but with different mask sizes

4. CONCLUSIONS

The benefits of the developed application are: easy to use GUI; processing the full colour images without conversion into grayscale; an option for saving binary images in order to store them for future analysis and showing the statistical information about number of pixels in binary images. Future work will continue with the application of the developed software in the field of image analysis and especially in the objects recognition.

REFERENCES

- Tsai, W-H, (1985). *Moment-Preserving Thresholding: A New Approach*, in CVGIP, vol.29
- Otsu, N. (1979). *A threshold selection method from gray-level histograms*. IEEE Trans. Systems Man Cybernet., 9 (1), 62-66
- Abutaleb A. (1989). *Automatic Thresholding of Gray-Level Pictures Using Two-Dimensional Entropy*, COMPUTER VISION, GRAPHICS AND IMAGE PROCESSING. vol. 47
- Stauffer C., W.E.L. Grimson (1999). *Adaptive background mixture models for real-time tracking*, Computer Vision and Pattern Recognition
- Boudreau, T., Glick, J., Greene, S., Woehr, J., & Spurlin (2002). *V. NetBeans: The Definitive Guide (1st ed.)*. O'Reilly Media
- H. Andreeva, A. Bosakova-Ardenska, L. Kostadinova-Georgieva (2014). *Comparison of two methods for automatic image binarization*, Scientific conference "Computer science and technologies", Varna, ISSN 1312-3335, pp 138-143

EXPLORING THE NYMPHAEUM OF PLOVDIV IN THE NORTH EASTERN PART OF THE BUNARDZHNIK HILL arch. Gergana Spasova-Ivanova

What is a Nymphaeum?

Nymphaeum is a small sacred place, build in honor of the water nymphs. Usually it is located near a water source - a river, sea, water spring and more. Element in the sanctuary is the pool or systems of pools, stone cascades, decorated with alcoves and sculptures.

Usually the materials, used for their build are expensive and rear.

Location

The Nymphaeum is located on the biggest hill in Plovdiv - The Bunardzhik hill.

It's name comes from the turkish word "bunar", what means "a well", as there was always water there.

The Bunardzhik hill was not forested, to which the historical sources testify. Renamed "Hill of the Liberators" after 1878.

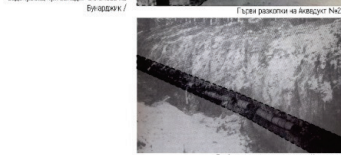
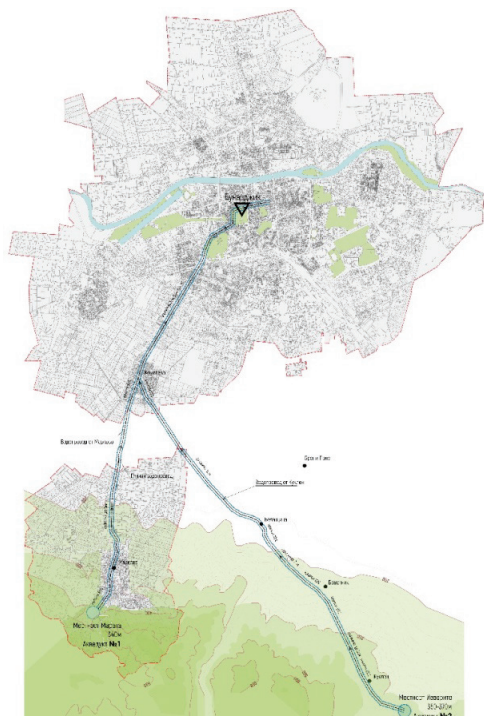
Its status has always been a place of relaxation.

On the main avenue between the High School of Interior architecture and the National Trade High School, we pass through the cascades, to the alley of the Big Bunardzhik restaurant, which no longer exists. Next to it is the Nymphaeum.

The current state of the alley network of Bunardzhik points to numerous pathologies on the retaining walls, the granite pavements, and the iron railings.

In 2019, water was brought to the Cascades after repairs.

About the Water Supply of Plovdiv



The Roman aqueducts of Philippopolis in Plovdiv were studied for the first time in 1930. by archaeologist Dimitar Tsonchev.

A subsequent survey was made in 1980. by the archaeologist Elena Kisiakova, during the reconstruction of Komatevsko shose, where the routes of two aqueducts and one clay water pipe were traced.

The facility supplied the city with mountain water from a distance of 22 km from two catchments - to the village of Markovo and the town of Kuklen. One of the catchments is in the parts Marata. It is an underground reservoir, measuring 13 m × 7 m, partially destroyed during the construction of a modern catchment. The second catchment was built as a complex system of tunnels - a central gallery and side branches. (The length of one of the side branches is 76 m)

From the catchments near Markovo and Kuklen, a pipeline of clay pipes and two above-ground aqueducts starts, which gather around today's Komatevo district and continue towards the city parallel to each other, with the distance between the aqueducts being 30-40 m.

The three aqueducts are thought to have converged on the western slopes of Dzhendemepe in a distribution reservoir, which appears to have been destroyed in the construction of the modern tunnel.

The capacity of the ancient water pipes of Philippopolis is estimated at about 43 thousand cubic meters per day.

Current State of the Nymphaeum

The site represents a rectangular building in plan, with arches supported by two columns to the east. In its western part, the site ends with an arched wall, in which three niches (caves) are positioned.

The building is made of stone masonry, of different types of stones. The arches, as well as the two columns, are made of sandstone. The columns are composed of segments, in the joints of which there are traces of solder with lead sheets.

The vaults of the arches, as well as the finishing of the caves, is made of bigor.

There are finds of late alterations with syenite squares in the outer upper rows, as well as in the inner vault of the building.

At the lower ends of the arches there are metal brackets 5/5 cm.

Sanitary condition

Due to exposure to weather conditions, lack of roof covering, lack of maintenance, we find many pathologies.

Sandstone tuff building elements - chipped and missing parts, erosion ulcers, large and small cracks caused by weathering, color changes due to surface contamination from seeps, etc.

Heavily soiled, with eroded solder, with parts of the inner dome missing in places.

Outer, upper part of the dome - accumulations of biological debris and soil. Overgrown shrub and tree species, whose root system accelerates erosion processes in construction.

Conch - the most affected by erosion is the brazing material.

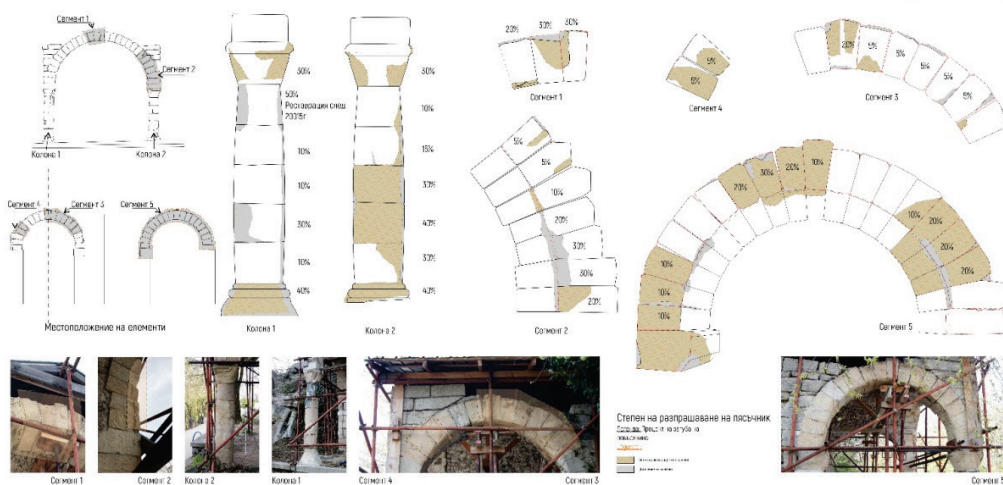
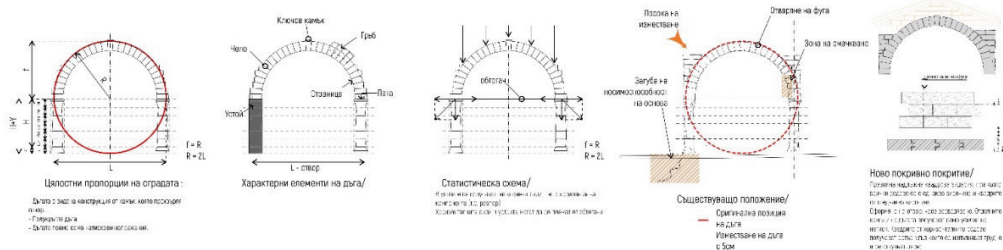
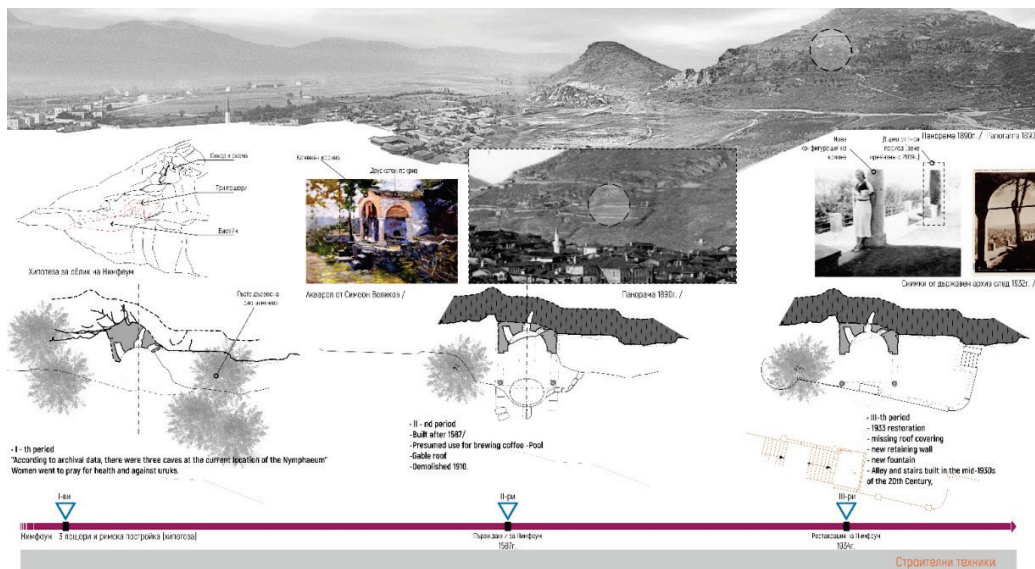
Graffiti pollution.

Availability of displacement of the site of the object.

Parasitic vegetation - ivy, tree species, mosses and lichens.

Authentic roof covering is missing. Water drainage is solved with a temporary gable roof made of profiled sheet metal on a wooden structure. A reinforcing tubular scaffold was made in place.

Construction periods



After the work on site and collection of archival data, we can conclude that there are three periods of construction.

First period was hypothetical. We find information only in books.

"According to historical data, there were three Caves at the present location of the Nymphaeum" Plovdiv Chronicle by Nikola Alvadzhiev

- II period

Built after 1587/ -We assume use for brewing coffee . We find a basin, gable roof. It is sad to be demolished 1910.

- III period

Made a restoration in 1933 year. The roof is missing, with new retaining wall, new fountain.

Construction technique

The arch is a stone masonry structure that spans an opening. The arch can take only compressive stresses.

New roof covering:

Rubble square masonry in which all courses are of equal height and the squares are of equal height. Forming an opening: by arching. The individual stones of the arch receive only pressure efforts. The squares of the horizontal rows get a sharp angle which is difficult to execute and breaks off easily.

We can draw the following conclusions for the preparation of an intervention plan:

1. Strengthening of the facility by supporting scaffolding (metal+wood)
2. Strengthening of terrain around the bases of the front two columns.
3. Cleaning stone faces
4. Injection of solution into eroded sections of walls
5. Impregnation of highly eroded areas of sandstone based on silica solutions for stone strengthening
6. Reintegration of faces of walls
7. Pre-grouting of walls with a solution according to a deep joint recipe
8. Strengthening of arches with insertion of short anchors
9. Rearrangement of upper rows of masonry, completion of conservation superstructure - according to project elevations
10. Making a new roof covering
11. Area of drainage elements - construction of pool and environment

Restoration / Adaptation / Explanation

After an archaeological research, we can make a project for a new pool.

In the left part of the site, a new configuration of the wall will be carried out, a new staircase to follow the terrain, new landscaping and tree planting in the same place from period II-nd and III-rd.

New architectural lighting is selected.

On the right, the configuration of the wall will be preserved by restoring it - cleaning of soil overlays, rearranging the elements in their original places, pre-grouting.

Example: To restore the water along the alley network.

ЕДИН УРОК ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ С ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ GALAAI

Йоан Йорданов, Светослав Енков
Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“,
гр. Пловдив, ул. Цар Асен 24

A LESSON IN INFORMATION TECHNOLOGY WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE GALAAI

Yoan Yordanov, Svetoslav Enkov
Plovdiv University Paisii Hilendarski,
Tzar Asen 24 str., Plovdiv

Abstract: The article presents an experiment conducted in a programing and robotics class in the 5th grade. A voice assistant with artificial intelligence Gala, created by Bulgarian developers, was used. She provides students with verbal information about computers by explaining basic hardware and software concepts. In dialogue mode, GALAAI asks students questions to test the extent to which they have mastered the learning content. The capabilities of artificial intelligence are demonstrated through non-standard questions and answers, which go beyond the framework of the taught educational material, moving into a free conversation mode, showing how the educational topic is continued from the place where it was interrupted. The technology used to create this voice assistant is briefly described too.

Keywords: IT, Artificial intelligence, voice assistant, lessons by AI, GalaAI, education

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Изкуственият интелект (ИИ) навлиза все повече в нашето ежедневие. Можем да се срещнем с него в музеи, хотели, онлайн магазини. Интересно е приложението му в обучението.

В статията е представен един експеримент, проведен в час по програмиране и роботика в 5 клас. Използван е гласовия събеседник с ИИ Gala, създадена от български разработчици през 2013 г., тя има визия и глас и работи първо като екскурзовод в Историческия музей в Димитровград и като асистент-консултант в онлайн магазин за дрехи. Тя може чрез асоциации да отговори на въпроси, които не са й предварително зададени, има и такива, които тя не разбира, но отговаря с шега на тях. В показания урок тя предоставя на учениците вербално информация за компютрите, като обяснява базови концепции за хардуера и софтуера. В режим на диалог, GALAAI задава на учениците въпроси, с което се проверява степента, до която са усвоили учебното съдържание. Възможностите на ИИ се демонстрират чрез нестандартни въпроси и отговори, с които се излиза извън рамката на преподавания учебен материал, преминавайки в режим на свободен разговор, показвайки също как се продължава учебната тема от мястото, където е прекъсната. Показана е накратко и технологията, използвана за създаването на този гласов събеседник.

2. СЪЩНОСТ

Направен е успешен експеримент с Гала в час по програмиране и роботика в „Център за развитие Интелект” гр. Хасково в смесена група от 4 деца до 12 годишна възраст. Урокът бе на тема компютърна грамотност и Гала в ролята на учител обясняваше термини като програма, хардуер, софтуер, както и разясняваше как работи компютъра и как се съхранява в него цялата информация.

По време на урока, Гала показваше емоция чрез движения, изражения на лицето и тембър в гласа си, произлизащи от вълнени, че говори на учениците за технологията, от която е създадена. На екрана освен нея има и интерактивни изображения и кратки видеа, които поясняват темата, на която се намира. След теоретичната част тя започна да задава въпроси с цел да се тестват децата, какво са разбрали. Първият въпрос на Гала бе „Какво е програма? Списък с...”, придружен от отговорите „а) с училищни предмети, б) от инструкции, в) с тренировъчни упражнения и г) описващ диета”. Децата единодушно извикват „от инструкции”, при което Гала усмихнато ги хвали с „Браво! Айнщайн. Много добре.”. При втория въпрос „Какво е софтуер?” едно от децата нарочно избира шеговития отговор „Френско ястие с миди”, при който Гала го поправя с „Концентрирайте се! Верният отговор е: Всички програми и данни на компютъра”. При третия въпрос друго от децата решава да излезе от контекста на урока и казва на Гала, че му се е доял дюнер. Тя в този момент премина в режим на нормален разговор и му отговори с „Ммм, много вкусно. Потекоха ми лиги.”. В този момент децата започнаха да си говорят с нея свободно:

- Колко е часът?
- В момента сме. Седемнайсет часа. И десет минути.
- Котки или кучета?
- Даа това явно е въпрос от първостепенно значение. Аз бих избрала второто.
- Какъв е смисълът на живота?
- Смисълът е във вечното търсене на истината за него.

Едното дете поиска розов панталон, при което тя му отвори онлайн магазин с точния артикул и възможност за поръчка. След още няколко итерации тя върна децата обратно към урока и си зададе въпроса отново, при което получи правилен единодушен отговор, при който ги похвали със „Страхотни сте! Точно това е.” и им благодари за вниманието. Децата останаха въодушевени и искаха още от нея. Едно от децата поиска всеки път тя да обяснява урока, защото показвала повече емоция от другия учител.

3. АСИСТЕНТИ С ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

Гала е тествана срещу Гугъл асистент, Алекса и Алиса - тя ги надминава значително, въпреки че те са на високо ниво заради големите фирми, които са ги създали. GPT-3 на Елън Мъск е сериозен конкурент, защото той води на базата на мрежа, която може да извършва много неща (GPT3, 2022). Стандартните невронни мрежи (НМ) могат да бъдат обучени на конкретни задачи. Например една мрежа да разпознава визия, друга да разпознава звук. Елън прави отделно мрежи, които да поемат съответно звук, глас и визия и всички тях ги смесва като информация в една обща мрежа. (ALEXA, 2022, ALICE, 2022, GOOGLE ASSISTANT, 2022)

Ако се сравняват например Гала и Ая (Aia на КВС Банк), то Ая е на базата на чатбот системите, които са стари - тя връща само текст, много е опростен модела и въпреки това е бавна с отговорите. Гала има пренос на аудио, понеже има облак, от който се взима информация, прехвърля се в друга НМ, където се изчиства и се връща в браузъра и т.н. Въпреки това скоростта на Гала е огромна. Масивите, които обработва са големи и въпреки, че не е обучена напълно, тя може да води общ разговор с бърза скорост. Тя не заема големи

ресурси и е разположена на съвсем обикновен сървър (AIA, 2022; BNT, 2021; LIDER, 2021 и BGONAIR, 2021).

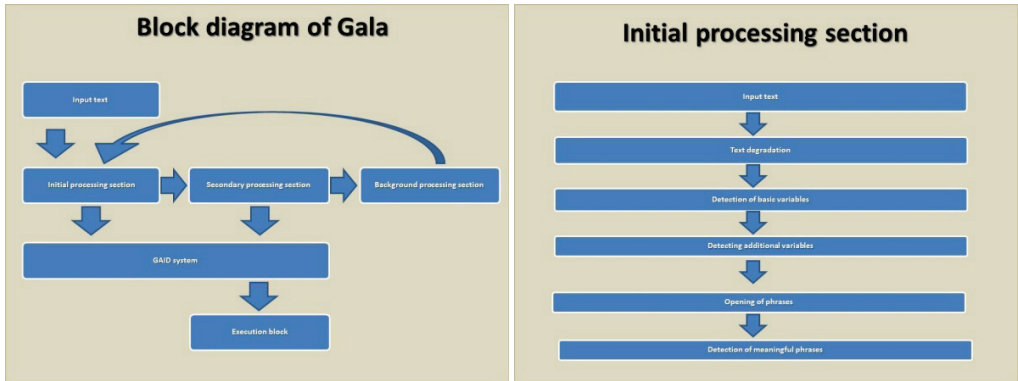
4. ГЛАСОВ СЪБЕСЕДНИК GALAAI

Създателите на Гала са тръгнали по съвсем друг път (GALAAI, 2022). Тя няма нищо общо с другите системи. Започната е от нулева точка и се различава от стандартните технологии по развитие. Създателите ѝ не залагат на огромна мрежа, а на много малка мрежа, с друга структура. Има термини, които не съществуват на практика - не се изучават. Например GAID системата е такава, която Гала притежава, а другите не. Тази система дава възможност на Гала да се самоосъзнава до някаква степен и да си изгражда собствено мнение. При комуникация с нея се вижда разликата спрямо останалите гласови асистенти. Пример е един потребител, който поискал тя да отвори Гугъл, но тя му отказала, с причина, че не искала. Това се е случило поради факта, че се е натрупало в контекста от предишни техни разговори, в които той тествал да я обиди, за да види как ще реагира. Достижимо е да се вкара в НМ осъзнаване (не съзнание, все още хората не могат да обяснят какво представлява съзнанието). Когато НМ достигнат до самоосъзнаване, стават неконтролируеми. Заради тази причина GAID системата на Гала ѝ дава възможност да се контролира. На практика тя си остава на ниво автомат, но дава илюзия, че е ИИ.

Гала е хибридна система и притежава функционалност характерна за Конвенционален изкуствен интелект както и на Изчислителен изкуствен интелект. Експертна система с Дърво на решенията и Поведенчески подход плюс много малки невронни мрежи свързани по-между си по-определен начин, които дават възможност да се извършва и обучение чрез утвърждение. Но същевременно се запазва по-голям контрол над процесите. Този контрол се осъществява от специална система наречена GAID. Тя представлява отделна невронна мрежа която контролира на ниско ниво работата на другите.

Системата GAID се разпространява от корена на проблема и продължава към всеки клон, без значение колко и какви ще бъдат тези разклонение. Ако такава система има достатъчен рой емисии, след първоначалното ѝ програмиране ще продължи да се самопрограмира и независимо от нас, ще се променя постоянно в зависимост от промените във външната среда. Тя има способността да пренасочва вътрешните си ресурси, за да разреши един или друг проблем без външна намеса от страна на човека.

Алгоритмите на Гала позволяват да анализира цели смислови фрази и блокове а не само определени ключови думи. Възможност за анализ на дълбок контексти др. Така както го правят големите езикови модели от рода на GPT3, но всичкото това с несравнимо по-голям контрол над протичащите процеси. Тази архитектура позволява много бързо при това с използване на минимален ресурс от хардуер при обучение.





Блок-схема на работата на GALA (източник – създателите на GALA)

Към Гала има изграден и определен интерфейс, с помощта на който се осъществява и самото обучение. При обучението обикновено се задават някакви примери как би трябвало да реагира системата при определени обстоятелства. Примерите могат да бъдат, както конкретни, така и много относителни. Дори и да се зададат само бегли примери, с течение на времето с работата си GAID системата неминуемо ще преоткрие правилната реакция. Просто ще ѝ трябва повече време.

Обучението може да се осъществи и с устни команди - така както се обучава човек. Но това е доста бавно и обикновено този метод се използва само при донастройка на системата, след като вече е обучена до някаква степен и в течение на работата работещите хора с нея ѝ правят устни забележки, ако нещо не им хареса. Гала сама си прави изводите и решава дали ще вземе под внимание забележката или не. По сериозното и бързо обучение при Гала се извършва в така наречената от нас класна стая. Там интерфейса позволява в детайли да се конкретизират определени процеси в примера който ѝ се подава.

Гала е бърза но и сложна система. Работи и спазва определени приоритети. Това се налага, защото Гала е предназначена да обслужва различни бизнес процеси - като в редица случаи при различните бизнеси някои от тези процеси влизат в конфликт. Тези приоритети се спазват дори и при ниско ниво на анализ от системата. Например, когато обслужва он-лайн магазин за облекло или се използва като гласов събеседник в умен дом, Гала няма да анализира по един и същ начин една и съща възникнала ситуация.

5. РЕЗУЛТАТИ

След като Гала бъде помолена да разкаже урок, тя започва, първо грабвайки вниманието на всички в класната стая като се представя, след това пояснява на каква тема ще говори и започва по план да обяснява всички точки - всяка една точка може да бъде съпътствана както с интерактивни изображения, така и с подходящи аудио ефекти. След като разкаже урока, тя се включва в режим на задаване на въпроси, с цел да тества учениците какво са разбрали. Когато зададе въпрос, тя застава в режим на очакване на отговор. В този момент се очертават три възможни изхода. При верен отговор, тя похвалва ученика и продължава с другите въпроси. При грешен - тя обяснява кой е правилният отговор. При всякакво друго взаимодействие с нея, тя застава в свободен режим на разговор, в който може да се водят всякакви теми. Има два варианта за връщане към урока. Единият е когато ученикът доброволно се върне на зададения въпрос, или вторият - когато се направят определен брой взаимодействия с Гала, тя сама връща всички към урока. Децата остават впечатлени с желание за още. Някои от тях споделят, че по-лесно усвояват урока, благодарение на интересния начина по-който Гала го изнася.

Оказва се, че сегашните деца вярват повече на това, което виждат на екрана отколкото на живите хора около тях. Това е странно за по-възрастните, но много родители

споделят, че децата им ги игнорират като източници на информация. Много деца съвсем спокойно комуникират с Гала от екрана и възприемат това, което им каже. Това явно е последствие от това, че децата израстват в силно дигитализирана среда и от бебета държат телефони в ръцете си, за да се забавляват. Направена от авторите анкета потвърждава това.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гала съвсем спокойно може да замести учителя, отменяйки го от монотонната работа, давайки му възможността да повиши квалификацията си. Един учител има 5 или 6 класа на ден и повтаря един и същи урок. Човешкият фактор е, че анализира кой ученик до каква степен е подготвен за съответния материал и връща малко назад или малко напред информацията или тестовете, регулирайки резултатите. Автоматичната система не може да го направи това все още, но Гала може. Тя може да анализира и да комуникира. Ако един учител си вземе акаунт към Гала, той може да си вкара урока, да я обучи както той си го изнася и да вкара на базата на опита си възможните въпроси, които са задавали ученици, за да прави анализи. За учителя ще остане само задачата да си въвежда новите скриптове на уроците. Основната работа може да я прави системата. По този начин добър учител, който действително може да разработва добре уроци си, ако направи такъв скрипт, може да обслужва хиляди класове.

БЛАГОДАРНОСТИ:

Работата е подкрепена от проект МУ21-ФМИ-004 „Подкрепа за провеждане на научни изследвания в Школа за ИКТ иновации“, финансиран от Фонд „Научни изследвания“ при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Специални благодарности на Любомир Михалчев, основател на Gala Ai Systems, за отделеното време, отзивчивостта и помощта в създаването на учителския акаунт на Гала.

КОНТАКТИ:

Йоан Йорданов, mail.ikratko@gmail.com, доц. Светослав Енков, enkov@uni-plovdiv.bg

ЛИТЕРАТУРА:

BGONAIR (2021, February 03). Запознайте се с "Гала" - изкуственият интелект, който говори български. Предаване по BGOnAir. <https://www.bgonair.bg/a/163-lyubopitno/216553-gala-izkustveniyat-intelekt-koyto-govori-balgarski>

BNT (2021, June 22). "Гала" - българският изкуствен интелект. БНТ – предаване „100% будни“. <https://bnt.bg/news/gala-balgarskiyat-izkustven-intelekt-v299638-296262news.html>

GALAAI (2022, July 31). GALA AI - официален сайт. <https://www.galaai.com/>.

ALEXA (2022, July 31). Amazon Alexa. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Amazon_Alexa

ALICE (2022, July 31). Alice (virtual assistant). Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Alice_\(virtual_assistant\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Alice_(virtual_assistant))

GOOGLE ASSISTANT (2022, July 31). Google assistant. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Assistant

GPT3 (2022, July 31). GPT-3 - Generative Pre-trained Transformer 3. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/GPT-3>.

AIA (2022, July 31). KBC Банк - <https://www.rbb.bg/bg/individualni-klienti/sadeistvie/svarzhi-se-s-nas/aia-lichen-virtualen-asistent/>

LIDER (2021, February 11) Запознайте се с Гала – първият български AI. Статия в lider.bg. <https://lider.bg/zapoznajte-se-s-gala-parviyat-balgarski-ai/>.

**INCREASING THE LEVEL OF NETWORK
AND INFORMATION SECURITY**

PU "Paisii Hilendarski" - Plovdiv

Author: Detelina Milkoteva

**ПОВИШАВАНЕ НИВОТО НА МРЕЖОВА
И ИНФОРМАЦИОННА СИГУРНОСТ**

ПУ „Паисий Хилендарски“ Пловдив

Автор: Детелина Милкотева, редовен докторант-отчислен

Abstract: "Need" gives birth to "Idea". Guided by this maxim, namely that my experience in school as a teacher of Web Design (in the search for security for websites in the Web space), my experience as Head of the Department of Information and Communication Technologies and of Physics (security technology is related to physics), are the reason I made this development. And as RNIKT I had to perform the tasks:

- to conduct internal trainings on cyber hygiene and good practices for network and information security at school; constant monitoring of the parameters of communication networks and systems for the presence of anomalies during operation;
- take measures to protect information and network devices;
- to prepare rules and an action plan in case of incidents;
- enforced password management policies;
- to search web security for websites etc.;

This training achieves the coordinated development of societal capabilities by engaging all stakeholders to counter intentional or unintentional threats to electronic information and respond adequately. Our modern times are very much accompanied by electronic processing of information. The information age passed into the cyber age - a time of modern electronic technologies and computer networks. Networks that connect not only the information system in the form of computers, but also in the form of so-called "smart" objects with an installed operating system. The variety and development of Internet devices is growing exponentially, which is a prerequisite for a cyber threat to the security of the operation of these billions of already networked devices. Organizing and implementing effective security requires a lot of time and labor for activity analysis, millions of lines of programming code.

The scientific direction that deals with increasing the level of information and network security, the protection of digital information in systems, is called Cybersecurity. In this cyber security development, almost all information security needs are covered, both in local networks and the Internet, and in the information systems themselves. Ensuring complete cyber security and subsequently achieving a strategic goal of cyber resilience requires a lot of effort from both network administrators and information security professionals, as well as developers. The purpose of the development is: To examine and analyze globally known cyberattacks and provide technical recommendations and measures to increase the level of information protection. In order to achieve the goal, it is necessary to study the nature, role, place and tasks of cyber protection in

communication and information systems, to analyze the trends of existing threats, to study directions for optimizing the protection of communication and information systems. The OBJECT of examination is the information system with accompanying application programs and operating systems in the information terminals. The subject of consideration is the identification of cyber security vulnerabilities and countermeasures. Important on the topic is the summarization, systematization and integration of the various technical methods for cyber analysis and solving cyber defense problems. We will consider only the most famous cyberattacks with the greatest damage to information security, from the many decryption attacks only known password databases are indicated, for information terminals only the most used operating systems are considered.

Keywords: *risks, threats, vulnerabilities, cyber attacks, cyber security, malware, script, crypto resistance, critical points*

Ключови думи: *рискове, заплахи, уязвимости, кибератаки, киберсигурност, зловреден софтуер-малуер, скрипт, криптоустойчивост, критични точки*

Резюме: *Настоящата разработка е посветена на повишаване нивото на мрежова и информационна сигурност. В нея се разглеждат, изучават и анализират най-актуалните кибератаки и се дават препоръки за повишаване нивото на защита на информацията. Изясняват се понятията „рискове“, „заплахи“, „уязвимости“, „кибератаки“, които са взаимосвързани. Дава се примерна схема-траектория на кибератака, нива на защита на информацията, видове пробиви-експлойти в системите, видове експлоатиращи действия, примери за зловреден софтуер, уязвимости в уеб приложения, киберзащита, подходи и мерки за защита на информацията.*

ВЪВЕДЕНИЕ. „Нуждата“ поражда „Идеята“. Водена от тази максима, а именно че опита ми в училище като учител по Уеб дизайн (в търсенето на сигурност за уеб сайтовете в Уеб пространството), опитът ми като Ръководител на направление информационни и комуникационни технологии и на Физик (технологията за защита е свързана с физиката), са причина да направя тази разработка. И като РНИКТ трябваше да изпълнявам задачите:

- да провеждам вътрешни обучения относно киберхигиената и добри практики за мрежова и информационна сигурност в училище; постоянно следене на параметрите на комуникационните мрежи и системи за наличие на аномалии по време на експлоатация;
- да се вземат и мерки за защита на информацията и мрежовите устройства;
- да се изготвят правила и план за действие при инциденти;
- наложени политики за управление на паролите;
- да търся сигурност в уеб за уебсайтовете и др.;

С това обучение се постига координирано развитие на способностите на обществото чрез ангажиране на всички заинтересовани лица с цел противопоставяне на преднамерени или непреднамерени заплахи за електронната информацията и адекватна реакция. Нашето съвремие е съпътствано изключително много с електронна обработка на информация. Информационната ера премина в **кибер ера** – време на съвременни електронни технологии и компютърни мрежи. Мрежи, които свързват не само информационната система под формата на компютри, а и под формата на т. нар. „умни“ предмети с инсталирана операционна система. Разнообразието и развитието на интернет устройствата нараства лавинообразно, което е предпоставка за кибер заплаха за сигурността на оперирането на тези милиарди вече мрежови устройства. За организирането и внедряването на ефективна сигурност са необходими много време и труд за анализ на дейността, милиони редове програмиращ код.

Научното направление, което се занимава с повишаване нивото на информационна и мрежова сигурност, защитата на цифровата информация в системите, се нарича **Киберсигурност**.

В тази разработка за киберсигурността, са обхванати почти всички необходими на информационната сигурност, както в локалните мрежи и Интернет, така и в самите информационни системи. За осигуряване на пълна киберсигурност и в следствие постигане на стратегическа цел за киберустойчивост са нужни много усилия, както от мрежови администратори и специалисти по информационна сигурност, така и от програмисти.

Целта на разработката е: Да се разгледат и анализират световно известни до момента кибератаки и да се дадат технически препоръки и мерки за повишаване нивото на защита на информацията.

За да се постигне целта е необходимо да се изследва същността, ролята, мястото и задачите на киберзащитата в комуникационно-информационните системи, да се анализират тенденциите на съществуващите заплахи, да се изследват направленията за оптимизиране на защита на комуникационно-информационните системи.

ОБЕКТ на обследване е информационната система със съпътстващите я приложни програми и операционни системи в информационните терминали.

Предмет на разглеждане е посочване на уязвимите точки на киберсигурността и мерки за противодействие. Важно по темата е обобщаването, систематизирането и интеграцията на различните технически методи за киберанализ и решаване проблемите по киберзащита. Ще разгледаме само най-известните кибератаки с най-големи поражения върху информационната сигурност, от множеството атаки по декриптиране са посочени само известни бази данни на пароли, за информационните терминали са разгледани само най-употребяваните операционни системи.

ПРИНЦИПИ И МЕТОДИ ЗА СИГУРНОСТ. МАТЕРИАЛИ - средства

Принцип - това е идея, мисъл, основна позиция. Метод - това е начин, начин за постигане на целта, основан на познаването на най-общите закономерности. Принципите и методите за осигуряване на сигурност се отнасят до частни, специални методи, за разлика от общите методи. Принципите на сигурност могат да бъдат разделени на ръководни, технически, организационни и управленски. **Ръководните включват:** принцип на операторска дейност, хуманизиране на дейността, унищожаване, подмяна на оператора, класификация, отстраняване на опасността, последователност, намаляване на риска. **Техническите включват:** принцип на блокиране, евакуация, запечатване, дистанционна защита, компресия, здравина, слабо звено, флегматизация, екраниране. **Организационните включват:** принцип на защита от време, информация, несъвместимост, нормиране, подбор на персонал, последователност, ергономичност.

Управлението включва: принципа на адекватност на контрол, обратна връзка, отговорност, планиране, стимулиране, управление, ефективност.

Принципът на нормирането е да се установят такива параметри, чието спазване гарантира защитата на човек от съответната опасност. Например МДК (максимално допустими концентрации), МДЕ (максимално допустими емисии), МДН (максимално допустими нива) и т.н.

Принципът на слабата връзка е, че за да се гарантира безопасността, в разглежданата система (обект) се въвежда елемент, който е проектиран по такъв начин, че възприема или

реагира на промяна в съответния параметър, предотвратявайки опасно явление. Пример за прилагането на този принцип са спуканите дискове, предпазители и други елементи.

Принципът на информацията е предаването и усвояването на информация от персонала, чието изпълнение осигурява подходящо ниво на сигурност. Примери за изпълнение: *обучение, инструкции, предупредителни етикети и др.*

Принципът на класификация (категоризация), се състои в разделяне на обекти на класове и категории според признаците, свързани с опасностите. Например: санитарно-защитни зони, категории на производство за опасност от експлозия и пожар и др. За да разгледаме методите за сигурност, въвеждаме следните дефиниции.

- **Хомосфера** - пространството (работната зона), където човек се намира в процес на разглежданата дейност.
- **Ноксосфера** - пространство, в което постоянно съществуват или периодически възникват опасности.

Комбинацията от хомосфера и ноксосфера е неприемлива от гледна точка на сигурността.

Сигурността се осигурява чрез три основни метода: А, Б, В.

Метод **А**, се състои в пространственото и (или) временното разделяне на хомосферата и ноксосферата. Това се постига чрез дистанционно управление, автоматизация, роботизация и др.

Метод **Б**, се състои в нормализиране на ноксосферата чрез елиминирание на опасностите. Това е набор от мерки, които предпазват човек от шум, газ, прах и други средства за колективна защита.

Метод **В**, съдържа набор от техники и средства, насочени към адаптиране на човек към подходящата среда и повишаване на неговата сигурност. Този метод реализира възможностите за професионален подбор, обучение, психологическо въздействие, лични предпазни средства.

В реални условия, като правило, тези методи се използват заедно или в различни комбинации.

Напоследък основна тенденция в развитието на системите за контрол на достъпа е тяхната интелектуализация и интеграция с други системи за сигурност. Системата ACS включва голям брой подсистеми, които могат да работят напълно автономно (и т.н.) и могат да взаимодействат с всички системи за контрол на достъпа и други системи за сигурност (например система за контролни точки - оборудването ACS взаимодейства: *турникет, четци, контролери, софтуерен пакет и система за видеонаблюдение: видеокамера и софтуер, който осигурява допълнителен запис, идентифициране на лице и записване на факта на преминаване през контролно-пропускателния пункт към архива*). ACS системите осигуряват събиране, обработка и отчитане, използвайки значително количество информация и я прехвърлят към главния компютър (сервър), всъщност в интегрираните системи за сигурност те изпълняват една от централните функции, благодарение на информацията, получена и предадена от ACS, функциите и регулациите са конфигурирани за работата на други системи, като видеонаблюдение, охранителна и пожарна аларми, периметърна охрана, осветление, вентилация, отопление, комуникации и т.н. точно тези помещения, до които на служителя е разрешен достъп, осветлението в инсталираните помещения се включва автоматично, отоплението се включва, в зависимост от броя на служителите, които са дошли, режимът на вентилация се променя и т.н.)

РЕЗУЛТАТИ

След направена анкета, се вижда, че много малко хора са запознати с Регламента за защита на информация. В тази връзка направих инструктаж на служителите в училище за повишаване нивото на сигурност и защита на информацията.

№	Въпроси	Отговори	Отговори в %
1	Информирани ли сте с Европейския регламент за защита на информацията?	Да, напълно сме информирани.	9%
		Не/За първи път разбирам такъв регламент.	16%
		От части, но имам нужда от индивидуална консултация.	20%
		От части, но желая да продължа да участвам в обучения за повишаване нивото на мрежова и информационна сигурност.	41%
		Да и ще изградим система с наш служител.	8%
		Да, но ще ползваме услугите на лицензирана фирма за защита на информацията.	2%
		Друго (Моля, посочете).	4%
2	Информирани ли сте от РНИКТ за защита на информацията във Вашето звено?	Да, напълно сме информирани.	80%
3	От колко човека е колектива?	94	94

Таблица 1. Проведена анкета за информираност за защита на информацията



Фиг. 1 Информираност за защита на информацията

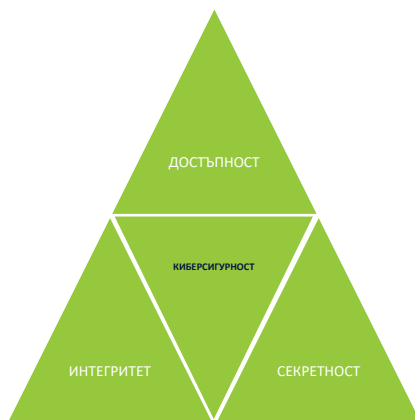
Хипотеза. Очаква се да се повиши нивото на информационна и мрежова сигурност.



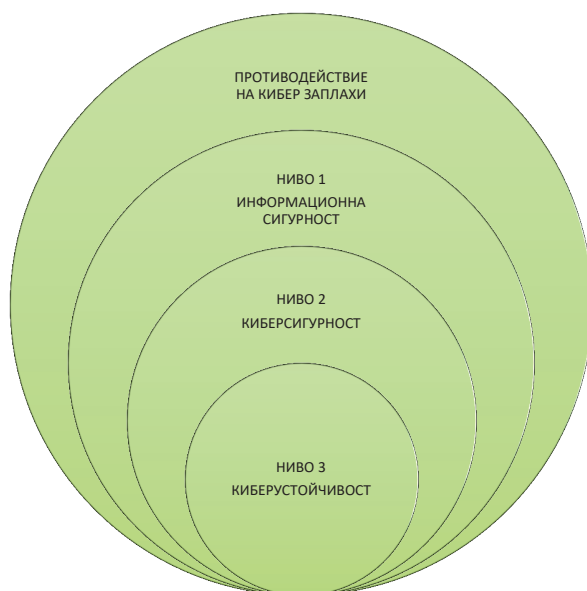
I. КИБЕРЗАПЛАХИТЕ В ИНФОРМАЦИОННИТЕ – КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ

- 1. Съвременна тенденция в комуникационно-информационните системи е киберсигурността**, което представлява състояние на обществото и държавата, при което чрез изграждане на правила, и поддръжка на активни и превантивни мерки и действия, които защитават информационна и мрежова сигурност.

България към момента следва политиката на Европейския съюз и в своите регламентирани документи и по-точно в Европейската рамка за Киберсигурност, под понятието киберсигурност се посочват: предпазни мерки и действия, които могат да бъдат приложени за предпазване на киберпространството, както в гражданската, така и във военната област от заплахи, които са свързани с независими мрежи и информационна инфраструктура или могат да нарушат работата на тези мрежи. Целта на тези мерки за осигуряване на киберсигурност е запазването и поддържането на наличността, поверителността и целостта на електронната информация, която непрекъснато се обменя под различна форма в мрежата и комуникационната инфраструктура. Овлавяването и възстановяването от кибератака е ново ниво на зрялост, известно като киберустойчивост. Високата киберустойчивост подготвя хората за „Неизвестните неизвестни“ и включва защита и ограничаване на пораженията, максимално запазване и функциониране, възстановяване на услуги и дейности. Достигането на това ниво е всъщност е всъщност **следващото ниво, а именно сигурност и надеждност на всички компоненти и активи в киберпространството – информация, техника, хора и съоръжения, комуникационни канали, системи и услуги, надеждната им свързаност и оперативна съвместимост.**



Фиг. 2 Информационна сигурност и концепция за киберустойчивост.



Фиг. 3 Нива на защита на информацията и технологията в мрежова среда.

Тенденцията посочена в националната стратегия, е достигането на зряла общественост и *киберустойчивост*. За постигане на целите е необходимо точно и ясно да се дефинират реално съществуващите заплахи, както и същността, ролята, мястото и задачите, пред защитниците на информацията. Свръх широкото използване на компютърни мрежи и операционни системи от ново поколение, предлагащи непрекъсната свързаност с устройствата и „неизвестните неизвестни“ от Интернет, както и развитието на инфраструктури, обработващи огромни база от входни данни (Big Data), крие рискове за среща с киберпрестъпниците и киберопасностите.

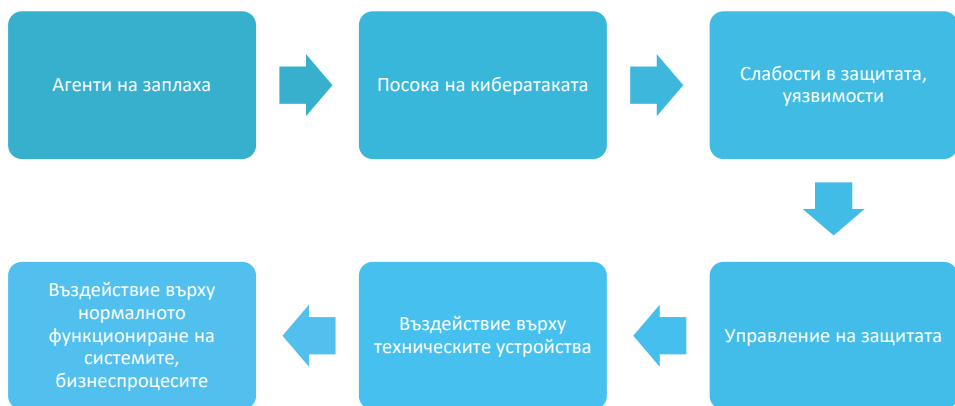
Слабите точки при програмиране на приложения, опериране на системи и настройване на мрежови устройства са уязвимостите и основното направление за пробив в компютърната и мрежовата сигурност. Често голям процент от потребителите отварят писма по електронната си поща, съдържащи злонамерен код. Този процес се нарича, фишинг (e-mail. phishing). Ярък пример е атаката към информационните масиви на НАП – агенция по приходите. И докато в България опасността от телефонни измами продължава да съществува, то в световен мащаб заплахата е от лъжливи електронни писма, които карат потребителите да кликуват върху изпълними прикачени файлове или върху препратка към зловерден уебсайт. Изводът е, че човешкият фактор остава най-уязвим за комуникационно-информационните системи от гледна точка на киберсигурността. Благодарение на изтънчените технологии – операции в комуникационните мрежи и системи, позволяват от дистанция да се премахват киберзаплахите, които застрашават гражданите, функционирането на държавата, икономиката, обществото, науката и образованието. Тези кибератаки се осъществяват най-вече от отдалечен компютър – информационна система. Целта им е с откриването на прости и ефективни уязвимости в софтуерната и в хардуерната конфигурация да причинят значителни поражения с нанасяне на финансови, материални, а понякога дори и човешки загуби. Кибератаките нямат национални, културни или юридически граници. Рисковете и заплахите в киберпространството са трудни за дефиниране, поради

сложността за определяне на източника на въздействие, целите, мотивите, бързото скалиране на заплахата и трудно предвидимите перспективи за развитие, сложността и интензивността на съвременните комуникационни и информационни процеси. Най-въздействащите са **хибридните атаки – комбинация от кибер и физическа атака**. Така е например кибератака, целяща критичен кинетичен процес, или кибератака при бедствие, по време на неизправност в критична информационна система. Обект на такива атаки са публичния, частния сектор и гражданите. Реакцията от последващи атаки налага координирани действия и превантивни мерки за минимизиране на възможностите за прерастване в кризи, както и за адекватни последващи действия, които да доведат до възстановяване на нормалното функциониране на системите. Нужно е да се инсталира специализиран софтуер, но може да има проблем със съвместимостта на останалите приложения и операционни системи. Човешкият фактор влиза в действие, запознатите в дълбочина с анатомията на операционните системи, без значение коя е тя, чрез задълбочени анализи могат да разберат достатъчно за наличието на нерегламентирани активности и да приложат мерки за противодействие с инциденти по сигурността. Източници на организирани кибератаки може да са държави, военни и терористични организации, индустриален шпионаж, кибер престъпници, хакери, кракери и др. Мотивацията може да е от икономически ползи, любопитство, хулиганство, демонстриране на надмощие и др. Значителна част от кибератаките са престъпления с цел най-вече **Финансови облаги** от различно естество. Може да има кибератаки с цел тормоз, измама, разпространяване на детска порнография, нарушаване правата на интелектуалната собственост и много други. По природа кибератаките са „асиметрични“ – с малки усилия и средства нанасят големи поражения и с непредсказуеми. Именно за това киберпространството е привлекателна среда, поради отдалечения достъп и липсата на ефективно правораздаване по отношение на киберпрестъпността. Огромното разнообразие от кибератаки прави противодействието по-сложно. Напоследък действията на киберпрестъпниците са далеч по-изтънчени, имат значителни ресурси и капацитет и усъвършенстване на разпределението на роли и взаимодействие между криминалните мрежи.

2. Заплахите за сигурността – основни определения: Понятията „рискове“, „заплахи“, „уязвимости“, „кибератаки“ са взаимосвързани.

- „Заплахата“, представлява възможността за протичане на опасно събитие – атаки. Това събитие е унищожително.
- „Уязвимостта“ е слабост, която прави целевата компютърна система или мрежа податлива на кибератаки. Тя е слабост, определяща дадена цел да бъде податлива на атака.
- „Кибератака“ – действие по изрично пробиване в уязвимото място.
- „Атака“ е целенасочено експлоатация върху открита слабост в компютърните системи.
- „Зловреден софтуер“ или „малуер“, се използва за описването на компютърни програми, нарушаващи дейността на компютъра или чрез, които се добива достъп до компютърните системи без знанието или разрешението на потребителя. Те са изключително трудно засичани и разпознавани като такива. Други такива видове злонамерен код са вируси, червеи, заек, троянски коне. Но за да има успех една кибератака, са нужни факторите:
 - агенти на атака;
 - посока;
 - уязвимости в управлението;
 - уязвимости в защитата;

- техническо влияние. Ето и схема:



Фиг. 4 Траектория на провежданата кибератака като риск за киберсигурността на мрежовата и информационна сигурност

Обекти на атаки, може да се окажат съвременни комуникационни системи, например SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) – платформа за събиране и обработка на данни в реално време, както и запис на събития под формата на журнали от ОС. Могат да комуникират директно и да взаимодействат с различни устройства като сензори, клапани, помпи, мотори, осветление, което става посредством управление чрез интерфейс човек-машина, а това може да се окаже уязвимост за неправилен достъп.

3. **Видове пробиви-експлойти в системите:** Эксплойтът отваря комуникационните пробойни, наречени „входни вратички“ към КС, като може да причини злонамерено дистанционно управление на целевата машина, кражба на информация, допълнително записване, инсталиране или активиране на зловреден софтуер. Те са два вида експлойти:
 - **Remote(отдалечен)**
 - **Local (местен, локален)**
4. **Видове експлоатиращи действия**
 - **Malware** – тайно управление на КС, без знание на потребителя;
 - **Denial-of-Service - отказ на услуги.**
 - **Cross-Site** - инжектиране на код;
 - **SQL Injection** - манипулира БД;
 - **Phishing** - атака към потребители или цели;
 - **Credential reuse** – използване на събрани пароли, потребителски имена;
 - **Spear phishing attacks** – насочени към фирмени лого, ел. писма;
 - **Whaling phishing attacks** – към шефове на организации;
 - **Brute – Force** – крадене на акаунти;
5. **Зловредния софтуер в ИКС – става въпрос за телефонните измамници.** Целта им е, чрез специални тонове в телефонна слушалка да се придобие безплатен достъп до мрежов ресурс.
 - **CIN** – дълго време стои в КС без активност.
 - **Melissa** - разпространява се чрез съобщения по имейл.
 - **Червей “I love you”** – скрипт, който като се стартира разнася множество копия, задръстват трафика, трият се важни файлове.

- **Червей “Code Red”** - атакува уебсайтовете;
- **Virus “Conficker”**- отгатва пароли от ОС Уиндоус;
- **Virus “Stuxnet”** – заразява компютри за управление на контролери, дейност на механизми;
- **Virus “Flame”** – кибершпионаж;
- **Virus „Петя“** – криптира, не позволява на ОС да се зареди;
- **SolarStorm** - заразява доставчика на услуги;

Хакерите продължават да се опитват да пробиват системи и приложения по различни начини. Що се отнася до инструментите за изследване на киберсигурността, излиза понятието „Етично хакерство“. ОС Кали Линукс е най-известната ОС и най-желана от специалистите по киберсигурност.

ИЗВОДИ: КИБЕРАТАКИТЕ придобиват все по-големи мащаби поради множество бизнес процеси – онлайн пазаруване, комуникации, банкиране, хостинг, облачните технологии, предаване на съдържание и др. Има атаки от вида на блокиране на мрежата и реализиране на огромен брой заявки и др. Съвременните КМ са изградени на базата на цифрова обработка на сигналите, множество видове отделни комуникационни протоколи и сложна йерархия, разделяща функционалността в обработката на потребителските данни.

За идентифициране, локализиране и оценка на уязвимостите, са разработени специализирани софтуерни инструменти, методологии и технически инструкции. Уязвимостите са IP камери, рутери, дисплеи за управление на климатици и др.

Уязвимости на ОС Win10: уязвимост в драйверите, при отдалечено изпълнение на код, когато ОС неправилно обработва данните, в стека за протокол http съществува уязвимост от отказ на услуга, уязвимост от повреда на паметта, уязвимост от вида на сайт-скриптовете, хостинг услугите и др.

6. **Уязвимости в уеб-приложения:** една от основните уязвимости в използвани приложения в съвременни КМС е нерегламентирано вмъкване на код в отворени форми, които се използват за попълване на формуляри и придават **интерактивност на уеб сайта. Всеизвестно е, че езикът за програмиране JavaScript придава живина и интерактивност на уебсайта.** Но функционирането на скриптовете са уязвими точки не само към сървъра, а и към клиентската част в инструментариума на интернет браузъра. При кражба на данни от сървърната част, хакерите и кракерите могат да заразяват клиентската част с малуер посредством открити уязвимости в приложния код.

ВАЖНО!!! Една от най-популярните инструменти за изследване на уязвимости е **OWASP ZED Attack Proxy – ZAP.** Той се поддържа активно от стотици международни доброволци и това помага автоматизирането при търсене на уязвимости в уебсайтове и уеб приложения. КИС са изложени на риск при неподдържана или неправилна експлоатация. Лесно може да се сдобият с информация всякакви кракери. Съществуват множество пътеки за повишаване нивото на заплахи към информационната сигурност. Спасението е непрекъснат процес на обучение, следене и адекватен отговор на възникналите заплахи.

II. КИБЕРЗАЩИТА

Мрежовият достъп е уязвимия момент. В кабелните мрежи, „пробиване“ трудно се постига, но при безжичните е много лесно. За това е нужна политика за киберсигурност в работна среда с КМ и тя трябва да съдържа аспектите:

- Концепция за пълна защита на информацията в мрежата;

- Стратегически цели за осигуряване на безопасност и защита на електронната информация;
- Обученията;
- Висока Величина на отговорност и задължения на работещите в организацията;

Нужно е да се изгражда киберархитектура, която моментално да отразява моментното състояние на потребностите и целите на системата и киберзащитата трябва да покрива целия спектър от уязвими места и **критични точки**.

III. ОСНОВНИ ПОДХОДИ ПРИ ЗАЩИТА НА ИКС

1. **Подходи при защита:** В съвременния етап от развитие на техниката технологиите чрез използване на системи от сигнали със сложна честотно-времева структура е възможно едновременно да се осигури сигурност на информацията и скритост, от една страна и висока шумоустойчивост от друга. След откриването на електромагнитното излъчване на радиокомуникационните системи-РКС и определяне на параметрите на сигналите може да започне радиоелектронната скритост-РЕС. Използват се за скриване на информацията със средствата:
 - **Активните смущения** се създават обикновено от радио и инфрачервения диапазон. По своя честотен спектър, те се делят на **прицелни**, **заградителни** и **пълзящи**, а принципа на въздействие върху подаваните радиоелектронни средства – на **максимизиращи** (шумови) и **имитационни**. Заградителните смущения се излъчват в широк честотен диапазон, изискват приблизително познаване на работната честота на подаваното средство, обаче е необходима значително по-голяма излъчвана мощност. Пълзящите съчетават предимства на прицелните и заградителните. То се създава от шумови генератори с тясна лента на излъчване, които плавно се пренастройват в рамките на подавания честотен диапазон. Шумовите смущения изкривяват параметрите на полезните сигнали и в резултат се скрива процесът на обработка на приетите сигнали. Имитационните смущения са преднамерено излъчване на радиосигнали, които създават лъжливи обекти, претоварването с изображенията върху мониторите и пунктовете за наблюдение и контрол.
 - **Пасивни средства** за РЕП – базират се на явлението „разсейване на електромагнитните вълни“ от различни отразяващи повърхности, които пренасищат изображенията върху монитора. Лъжливите изображения и обекти имитират истински обекти. Те се създават чрез радиоотражатели, пасивни агентни решетки и дистанционно управляеми самолети – дрон или колички.
 - **Мощните йонизиращи лъчения** могат съществено да нарушат работата на РКС чрез изменение на условията на разпространение на електромагнитни вълни в йоносферата. Свиват функционирането на електроните и полупроводниковите прибори.
 - **Стелт технологиите** имат за цел намаляване ефективността на радиолокационните системи чрез намаляване на „видимостта“ на обектите чрез специално оформяне на корпусите им, покриване с радиопоглъщащи материали и др.
 - **Непреднамерените смущения** са смущения с променлив и естествен произход. Те обективно улесняват действията на противника, тъй като пречат на работата на РКС и другите КС.

ИЗВОД: Използването на РЕП от лица, престъпни групи влияе отрицателно на РКС. Следва РЕЗ – радиоелектронна защита да бъде комплексна и всеобхватна, а РКС да са построени на технически принципи, така че злонамерените лица да бъдат максимално затруднени в организирането и провеждането на радиоелектронното противодействие – РЕП.

2. **Роля на криптографски методи за защита на информация:** информационната скритост се нарича **криптоустойчивост**, което важен научен проблем. Криптографията създава концепциите, методите и средствата за конфиденциалност, цялостност, идентификация и автентификация. Криптографска система е технология за скриване смисъла на информацията от неправомерен достъп. Наука, която създава такива технологии, се нарича **Криптография**. А **Криптоанализът** е изкуство за разкриване, разбиване на криптосистеми. Терминът „криптология“ произлиза от гр. дума „криптос“ – скрит.

Криптоустойчивостта се изразява в способност да противостои на атаки на криптоаналитиците!

Информационната скритост е способност на РКС да противостои на мерките, насочени към разкриване смисъла на подаваната информация.

IV. МЕРКИ ЗА ЗАЩИТА СРЕЩУ КИБЕРАТАКИ

1. Защита от нерегламентиран достъп и кражби на конфиденциална и класифицирана информация;
2. Предотвратяване на опитите за промяна на съществуващи данни, заличаване, триене;
3. Формиране на киберхигиена за безопасна работна среда с ИКС;
4. Защита при използване при електронна поща и социални мрежи;

Техническите средства са хардуерна и софтуерна защита на ИКС:

1. Средства за физическо осигуряване на КС срещу кражба, несанкциониран достъп и некоректно използване;
2. Средства за контрол на достъпа – защитни стени, пароли, задаване на биометрични данни;
3. Средства за превенция-откриване на непозволени пробиви NIDS;
4. PKI – частни ключове, средства за кодиране;
5. Средства за автентификация – цифрови сертификати, маркери, електронни подписи;
6. Средства за защита от въздействие от електромагнитни смущения и импулси – екраниране EMI/RFI;
7. Средства за контрол на мрежата – подходящи софтуерни и хардуерни средства като скенери, sniffери - сменя MAC адреса на компютъра ,и по този начин спира интернетa на цялата мрежа;
8. За защита на **уеб сървъри трябва да се инсталират сертификати от доверени системи – TLS, TTPS.**
9. Защита на крайните мрежови устройства – трябва да се обръща внимание на абсолютно всички обстоятелства и процеси, свързани с използването на съответното крайно устройство;
10. Защита на устройства с ОС Win: като Уиндоус е най-известната и най-разпространената система, тя е обект номер 1 на кибератаки. Microsoft се грижи, но има и препоръки: ъпгрейд на програмите към тяхната последна версия, криптиране на данните в Win 10, Update Assistant.
11. Win10 – криптиране на данни: включване на BitLocker; Search/BitLocker (control panel/System and Security/BitLocker Drive Encryption);
12. Memory Integrity – включване на функцията за цялостност на данните. Ако се прави запис на данни върху дяловете на ОС, се изчислява под формата на хеш-стойност, която определя каква информация е записана и в какво състояние е ОС след

използването ѝ. Ако при последно сравнение на хеш-стойностите не съвпадат, то е имало промяна на паметта. Отново от win Security.

13. Включване на защита от вируси - AVX;
14. DMZ, IPS/IDS – защитни стени;
15. Мулти-агентни интелигентни системи Smart Grid Distributed Intrusion Detection System (йерархична система, откриваща и класифицираща зловредни кодове и кибератаки);

ВНИМАНИЕ! Най-слабото звено в една инфраструктура си остава личността, за това е силно препоръчително да се осъществяват обучения, да се спазват задълженията. Киберсигурността е високоскоростен процес и е необходим ресурс от образовани хора, техника, софтуер, време. Пътищата за атаки са много и разнообразни, а най-ценния актив е времето постоянно и своевременната отговорност на киберзаплахите. Ето и следните ПРАВИЛА:

- Ползвайте повече от една парола;
- Пазете картите си данни;
- Обръщайте внимание на заглавието на имейла; Ако съдържа граматически грешки или има несъответствия на вашия роден език – пратете го в кошчето, без да го отваряте;
- Следете отблизо профила си в банката; В случай на подозрителни трансакции, свържете се с вашата банка. Проверявайте трансакциите по банковата си сметка поне веднъж седмично. Най-лесно това става с мобилно и онлайн банкиране. С банката в телефона ви за секунди можете да следите наличността по сметката си отвсякъде и по всяко време;
- Внимавайте с линкове и прикачени файлове;
- Проверявайте кой ви изпраща съобщението;
- Бъдете внимателни, когато използвате обществени wi-fi мрежи;
- Правописните грешки често са предупредителен знак;
- Фишинг имейлите често съдържат правописни грешки в текста или малки грешки в изписването на предполагаемото име на подателя;
- Винаги актуализирайте софтуера на устройствата си;
- Използвайте силни пароли;
- За случаите, когато сте извън офиса
- Включете в пощата си автоматичното изпращане на съобщения само за получатели в рамките на своята работа, но не и за външни получатели. По този начин ще избегнете потенциални хакери да узнаят, че няма да ви има за известно време.
- Винаги проверявайте URL адреса. Ако сайтът включва "https: //, тогава на сайта може да се има доверие и е защитен. Ако URL адресът е " http: // и липсва последната буквичка "s", то тогава избягвайте да въвеждате чувствителна информация като номера на вашата кредитна или дебитна карта, пароли и т.н.
- Внимавайте в социалните мрежи.
- Спазвайте етичен интернет етикет.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. <https://itstep.bg/category/blog-bg/kakvo-e-kibersigurnost-i-kak-da-se-predpazim-v-internet-prostranstvoto>
2. Международна сигурност; Автор: Веселин Целков, Николай Стоянов, Орхан Исмаилов;

3. Киберсигурност – университетско издание гр. Шумен, Автор: доц. д-р инж. Росен Атанасов Богданов и др.;
4. Въведение в криптографията и сигурност на данните, поредица „Защита на информацията“, Автор: Веселин Целков, Николай Стоянов, Орхан Исмаилов;
5. Уикипедия – оторизиран и често проверяван уеб сайт

РЕЧНИК

КИС – компютърни информационни системи, ОС – операционна система

КС – компютърна система, ИКС – информационни и комуникационни системи

БД – база данни, КМ – комуникационни, компютърни мрежи

КМС – компютърни мрежи и системи

РЕС – радиоелектронна скритост, РКС – радиокомуникационна система

РЕП – радиоелектронно противодействие, РЕЗ – радиоелектронна защита

Превенция-откриване, РНИКТ – Ръководител на направление Информационни и комуникационни технологии

Интегритет - от лат. “непокътнатост, цялост; непоквареност, честност”

ст. учител в ОУ „Яне Сандански“ Пловдив
detelina_milkoteva@abv.bg

A NEW FAMILY OF DOCHEV-BYRNEV TYPE ITERATIVE METHODS WITH ACCELERATED CONVERGENCE

Petko D. Proinov, Plamena I. Marcheva
 Faculty of Mathematics and Informatics,
 University of Plovdiv Paisii Hilendarski,
 24 Tzar Asen, 4000 Plovdiv, Bulgaria

Abstract: In this study, a new family of high-order iterative methods for approximating simultaneously all zeros of a polynomial is introduced. The construction of each method in this family is based on Dochev-Byrnev's method (Dochev & Byrnev, 1964) and an arbitrary iteration function. Local and semi-local convergence theorems with error estimates and an estimate for the asymptotic error constant of this family are presented.

Keywords: Iterative methods, Polynomial zeros, Local and semi-local convergence.

1. INTRODUCTION

This study deals with iterative methods for approximating all zeros of a polynomial simultaneously. Generally, such methods are known as "simultaneous methods". There are many works in the literature in which in order to accelerate the convergence of a given simultaneous method, it is appropriately combined with the iterative function of another simultaneous method, called the correction function. However, so far only two papers have been published in which the correction function is an arbitrary iteration function (Wang & Wu, 1987 and Proinov & Vasileva, 2021).

In this work, we construct a new family of simultaneous methods with accelerated convergence, which are based on Dochev-Byrnev's method (Dochev & Byrnev, 1964) combined with an arbitrary iteration function.

Throughout this paper $(K, | \cdot |)$ stands for a valued field with a nontrivial absolute value $| \cdot |$, K^n denotes the vector space over K , and $K[z]$ denotes the ring of the polynomials over K .

Let $f \in K[z]$ be a polynomial of degree $n \geq 2$ and let $\Omega : \Delta \subset K^n \rightarrow K^n$ be an arbitrary iteration function. Then using the function Ω , we define in K^n the following iterative method:

$$x^{(k+1)} = T(x^{(k)}), \quad k = 0, 1, 2, \dots, \quad (1.2)$$

where the iteration function $T : D \subset K^n \rightarrow K^n$ is defined by $T(x) = (T_1(x), \dots, T_n(x))$ with

$$T_i(x) = \begin{cases} x_i - 2W_i(x) + W_i(x)^2 \left(\frac{f'(x_i)}{f(x_i)} - \sum_{i \neq j} \frac{1}{x_i - \Omega_j(x)} \right), & \text{if } f(x_i) \neq 0 \\ x_i & \text{if } f(x_i) = 0 \end{cases} \quad (1.3)$$

where $W_i(x)$ is defined as follows:

$$W_i(x) = \frac{f(x_i)}{a_0 \prod_{i \neq j} (x_i - \Omega_j(x))} \quad (i = 1, \dots, n)$$

and a_0 is the leading coefficient of f .

Remark 1.1. We note that the family of iterative methods (1.2) contains as a special Dochev-Byrnev's method (Dochev & Byrnev, 1964). Indeed, if $\Omega(x) = x$, then the method (1.2) coincides with Dochev-Byrnev's method.

A detailed local and semi-local convergence analysis of the iterative methods of the new family is presented. We present two local convergence theorems (of first and second kind) with a priori and a posteriori error estimates together with an estimate of the asymptotic error constant of the family (1.2) as well as a semi-local convergence theorem that is of high practice importance. The results are new even for Dochev-Byrnev's method. In this case, our local convergence theorem of first kind improves the previous result of Kyurkchiev (Kyurkchiev, 1982).

2. NOTATIONS

In this short section, we give some notations that we use without citing them.

The vector space $\mathbb{R}^n$ is endowed with the partial coordinate-wise ordering $\leq$ defined by

$$x \leq y \quad \text{if and only if} \quad x_i \leq y_i \quad \text{for each} \quad i = 1, \dots, n.$$

The vector space K^n is equipped with the norm $\| \cdot \|_p$ (for some $1 \leq p \leq \infty$) and with the cone norm $\| \cdot \|$ (with values in $\mathbb{R}^n$) which are defined respectively by

$$\|x\|_p = (\sum_{i=1}^n |x_i|^p)^{1/p} \quad \text{and} \quad \|x\| = (|x_1|, \dots, |x_n|).$$

Also, we define the functions $d : K^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ and $\delta : K^n \rightarrow \mathbb{R}_+$ by

$$d(x) = (d_1(x), \dots, d_n(x)) \quad \text{with} \quad d_i(x) = \min_{i \neq j} |x_i - x_j| \quad \text{and} \quad \delta(x) = \min_i d_i(x).$$

We denote by $\mathcal{D}$ the set of all vectors in K^n with pairwise distinct components,

For a given p ($1 \leq p \leq \infty$), we always define q by $1 \leq q \leq \infty$ with $1/p + 1/q = 1$.

Definition 2.1 (Proinov. 2021). *Let J be an interval on $\mathbb{R}_+$ containing 0. A function $\varphi : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ is called quasi-homogeneous of (exact) degree $m \geq 0$ if it satisfies the following two conditions:*

$$\varphi(\lambda t) \leq \varphi(t) \quad \text{for all} \quad \lambda \in [0, 1] \quad \text{and} \quad t \in J; \quad \lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\varphi(t)}{t^m} \neq 0.$$

Finally, a vector $\xi \in K^n$ will be called root-vector of f if $f(z) = a_0 \prod_{i=1}^n (z - \xi_i)$ for all $z \in K$.

3. LOCAL CONVERGENCE

In this section, we state two kinds of local convergence theorems about the iterative methods of the family (1.2). The local convergence theorem of first kind improves and generalizes a result of Kyurkchiev (Kyurkchiev, 1982).

Before stating our local convergence theorem of the first kind, for an arbitrary quasi-homogeneous function $\omega : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$, an integer $n \geq 2$, and $1 \leq p \leq \infty$, we define the real functions γ, μ and ϕ as follows:

$$\gamma(t) = t(1 + \omega(t)^q)^{1/q}, \quad \mu(t) = \left(1 + \frac{at\omega(t)}{(n-1)(1-\gamma(t))}\right)^{n-1}, \quad (3.1)$$

$$\phi(t) = (\mu(t) - 1)^2 + \frac{a\mu(t)^2\omega(t)t^2}{(1-t)(1-\gamma(t))}, \quad (3.2)$$

where $a = (n-1)^{1/q}$.

Definition 3.1 (Proinov. 2021). *A function $F : D \subset K^n \rightarrow K^n$ is said to be an iteration function of first kind at a point $\xi \in D$ if there exists a quasi-homogeneous function $\phi : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$ such that for each vector $x \in K^n$ with $E(x) \in J$, the following conditions are satisfied:*

$$x \in D \quad \text{and} \quad \|F(x) - \xi\| \leq \phi(E(x)) \|x - \xi\|,$$

where the function $E : K^n \rightarrow \mathbb{R}_+$ is defined by

$$E(x) = \left\| \frac{x-\xi}{d(\xi)} \right\|_p \quad (1 \leq p \leq \infty). \quad (3.3)$$

Theorem 3.2. Let $f \in K[z]$ be a polynomial of degree $n \geq 2$ with n simple zeros in K , $\xi \in K^n$ be a root-vector of f , and let $\Omega : \Delta \subset K^n \rightarrow K^n$ be an iteration function of first kind at ξ with control function $\omega : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$. Suppose $x^{(0)} \in K^n$ is an initial approximation satisfying the following initial conditions:

$$E(x^{(0)}) \in J, \quad \gamma(E(x^{(0)})) < 1 \quad \text{and} \quad \Phi(E(x^{(0)})) < 2,$$

where E is defined by (3.3), γ is defined by (3.1) and Φ is defined by

$$\Phi(t) = \mu(t) \left(1 + \frac{a\omega(t)t^2}{(1-t)(1-\gamma(t))} \right),$$

and μ is defined by (3.1). Then the iteration (1.2) is well defined and converges to ξ with Q -order $r = m + 3$ and with the following error estimate for all $k \geq 0$:

$$\|x^{(k+1)} - \xi\| \leq \lambda^{r^k} \|x^{(k)} - \xi\| \quad \text{and} \quad \|x^{(k)} - \xi\| \leq \lambda^{\frac{r^k - 1}{r-1}} \|x^{(0)} - \xi\|,$$

where $\lambda = \phi(E(x^{(0)}))$ with ϕ defined by (3.2). Also, we have the following estimate of the asymptotic error constant:

$$\limsup_{k \rightarrow \infty} \frac{\|x^{(k+1)} - \xi\|_p}{\|x^{(k)} - \xi\|_p^r} \leq \frac{(n-1)^{1/q}}{\delta(\xi)^{r-1}} \lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\omega(t)}{t^m}.$$

Remark 3.3. Theorem 2.1 improves and complements a result of Kyurkchiev (Kyurkchiev, 1982) which is the best local convergence theorem for Dochev-Byrnev's method so far.

Definition 3.4 (Proinov, 2021). A function $T : D \subset K^n \rightarrow K^n$ is said to be an iteration function of second kind at a point $\xi \in K^n$ if there exists a quasi-homogeneous function $\beta : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$ such that for each vector $x \in D$ with $E(x) \in J$, the following conditions are satisfied:

$$x \in D \quad \text{and} \quad \|T(x) - \xi\| \leq \beta(E(x)) \|x - \xi\|,$$

where the function $E : D \rightarrow \mathbb{R}_+$ is defined by

$$E(x) = \left\| \frac{x-\xi}{d(x)} \right\|_p \quad (1 \leq p \leq \infty). \quad (3.4)$$

Before stating our local convergence theorem of the second kind, for an arbitrary quasi-homogeneous function $\omega : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$ and for an integer $n \geq 2$, we define the real functions γ and β by

$$\gamma(t) = \begin{cases} t(1 - \omega(t)) & \text{if } \Omega \text{ is not identity function,} \\ 0 & \text{if } \Omega \text{ is identity function,} \end{cases} \quad (3.5)$$

and

$$\beta(t) = (\mu(t) - 1)^2 + \frac{a\mu(t)^2\omega(t)t^2}{(1-t)(1-\gamma(t))},$$

(3.6)

where μ is defined by (3.1) with γ defined by (3.5).

Theorem 3.5. Let $f \in K[z]$ be a polynomial of degree $n \geq 2$ with n simple zeros in K , $\xi \in K^n$ be a root-vector of f , and let $\Omega : \Delta \subset K^n \rightarrow K^n$ be an iteration function of second kind at ξ with control function $\omega : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$. Suppose $x^{(0)} \in K^n$ is an initial approximation with distinct components satisfying

$$E(x^{(0)}) \in J \cap [0,1), \quad \gamma(E(x^{(0)})) < 1 \quad \text{and} \quad \Psi(E(x^{(0)})) \geq 0,$$

Where the function E is defined by (3.4), γ is defined by (3.5) and Φ is defined by

$$\Psi(t) = 1 - bt - \beta(t)(1 - bt), \quad (3.7)$$

where $b = 2^{1/q}$ and β is defined by (3.6). Then the iteration (1.2) is well defined and converges to ξ with Q -order $r = m + 3$ and with the following error estimates for all $k \geq 0$

$$\|x^{(k+1)} - \xi\| \leq \theta \lambda^{r^k} \|x^{(k)} - \xi\| \quad \text{and} \quad \|x^{(k)} - \xi\| \leq \theta^k \lambda^{\frac{r^k - 1}{r-1}} \|x^{(0)} - \xi\|,$$

where $\lambda = \phi(E(x^{(0)}))$, $\theta = \psi(E(x^{(0)}))$, $\psi(t) = 1 - bt(1 - \beta(t))$ and $\phi(t) = \beta(t)/\psi(t)$.

4. SEMI-LOCAL CONVERGENCE

In this section, using Theorem 2.2 together with Theorem 5.2 of Proinov (Proinov, 2016), we obtain a semi-local convergence theorem for the iterative methods of the family (1.2).

Definition 4.1 (Proinov & Vasileva, 2021). Let $F : D \subset K^n \rightarrow K^n$ be an iteration function, and let $\omega : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ be a quasi-homogeneous function of degree $m \geq 0$. We say that F is an iteration function of the second kind with control function ω if for every root-vector $\xi \in K^n$ of every polynomial $f \in K[z]$ of degree n which has n distinct zeros in K , F is an iteration function of the second kind at ξ with control function ω .

Let us recall the so-called Weierstrass correction $W_f : D \subset K^n \rightarrow K^n$, which is defined as follows:

$$W_f(x) = (W_1(x), \dots, W_n(x)) \quad \text{with} \quad W_i(x) = \frac{f(x_i)}{a_0 \prod_{i \neq j} (x_i - x_j)} \quad (i = 1, \dots, n).$$

Theorem 4.2. Suppose K is an algebraically closed valued field. Let $f \in K[z]$ be a polynomial of degree $n \geq 2$ and let $\Omega : \Delta \subset K^n \rightarrow K^n$ be an iteration function of second kind with control function $\omega : J \rightarrow \mathbb{R}_+$ of degree $m \geq 0$. Suppose $x^{(0)} \in K^n$ is an initial approximation with pairwise distinct components satisfying the following initial conditions:

$$E_f(x^{(0)}) = \left\| \frac{W_f(x^{(0)})}{d(x^{(0)})} \right\|_p < \tau = \frac{1}{(1+\sqrt{a})^2},$$

$$h(E_f(x^{(0)})) \in J, \quad \gamma(h(E_f(x^{(0)}))) < 1 \quad \text{and} \quad \Psi(h(E_f(x^{(0)}))) \geq 0.$$

where W_f is the Weierstrass correctio and the real function $h : [0, \tau] \rightarrow \mathbb{R}_+$ is defined by

$$h(t) = 2t / (1 - (a - 1)t + \sqrt{(1 - (a - 1)t)^2 - 4t}),$$

γ is defined by (3.5) and Ψ is defined by (3.7) with β is defined by (3.6). Then f has n simple zeros in K and the iteration (1.2) is well defined and converges to a root-vector of f with Q -order $r = m + 2$.

Remark 4.3. We note that the proofs of the above stated results will be published elsewhere.

REFERENCES

- Dochev, K. & Byrnev, P.** (1964). Certain modifications of Newton's method for the approximate solution of algebraic equations. *USSR Comput. Math. Math.* **4**(5), 174-182. [https://doi.org/10.1016/0041-5553\(64\)90148-X](https://doi.org/10.1016/0041-5553(64)90148-X).
- Kyurkchiev, N.V.** (1982). Some iterative schemes of Dochev type with an increased rate of convergence. *Ann. Univ. Sofia Fac. Math. Méc.* **76**(1), 3-10. (Russian)
- Proinov, P.D.** (2016). Relationships between different types of initial conditions for simultaneous root finding methods. *Appl. Math. Lett.* **52**, 102-111.

<https://doi.org/10.1016/j.aml.2015.08.016>.

Proinov, P.D. (2021). Two classes of iteration functions and q-convergence of two iterative methods for polynomial zeros. *Symmetry* **13**(3), Article No. 371.

<https://doi.org/10.3390/sym13030371>.

Proinov, P.D. & Vasileva, M.T. (2021). A new family of high-order Ehrlich-type iterative methods. *Mathematics* **9**(16), Article No. 1855. <https://doi.org/10.3390/math9161855>.

Wang, D. & Wu, Y. (1987). Some modifications of the parallel Halley iteration method and their convergence. *Computing* **38**, 75–87. <https://doi.org/10.1007/BF02253746>.

ФОРМИРАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ КУРСОВЕ С ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПАТЕРНИ

Емил Йончев, Владимир Цветков, Станка Хаджихолева
Пловдивски университет „П. Хилендарски“

FORMATION OF COMPETENCES FOR BUILDING ELEARNING COURSES WITH PEDAGOGICAL PATTERNS

Emil Yonchev, Vladimir Tsvetkov, Stanka Hadzhikoleva
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, Bulgaria

Abstract: One of the main tasks of modern education is the creation of high-quality educational courses that can motivate students and help them build competencies through engagement with the learning process. The quality educational process is a set of teaching vision, pedagogical approach, quality electronic environment, and considering the needs and abilities of the students. The paper summarizes our experience as a teaching team in the course "Modeling Training Courses in Moodle". In this course, we test several educational aspects – appropriateness, quality, and structure of learning resources in the form of instances of pedagogical patterns realized through the activities and resources in the LMS Moodle. Using two surveys among the students and the course projects developed by them, we draw conclusions about the efficacy of implementing pedagogical patterns in an e-learning course.

Keywords: pedagogical patterns, e-learning course, implementing pedagogical patterns

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Терминът „патерн“ („pattern“) се въвежда първоначално от архитект Кристофър Александър. Той посочва, че всеки патерн описва проблем, който се среща многократно в човешката дейност, а след това описва същността на решението на този проблем по абстрактен начин. Подходът позволява решението да се използва много пъти, по различни начини (Alexander, 1979). През последните години патерните намират приложение и в педагогическата наука. За споделяне на педагогически опит и идеи се използват *педагогически патерни* (ПП). Основна цел на педагогическите патерни е да опишат добри практики за преподаване и учене (Bergin, 2012). За хората без опит, те са безценен източник на знания и решения на проблеми, а за експертите – източник на нови идеи и вдъхновение (Хаджихолева, 2017).

Конкретните случаи на употреба на педагогически патерн, заедно с използваните образователни ресурси, наричаме *инстанция на педагогически патерн* (ИПП). Инстанцията е конкретно описание на добра практика, споделена от обучаем или учител. Ако гледаме на патерна като на идея за решение на общ проблем, то инстанцията на патерн може да определим като конкретно решение на конкретен проблем. В нашия случай, под ИПП разбираме използването на конкретен патерн в платформа за електронно обучение, реализиран чрез поддържаните от платформата учебни дейности и ресурси (Йончев, 2022).

В ПУ „П. Хилендарски“ е проведен курс „Моделиране на педагогически патерни в Мудъл“, който има за цел да предаде на студентите знания за педагогическите патерни и възможностите за тяхното използване в електронна среда. По време на курса е направен експеримент, чиято цел бе да се установи приложимостта на педагогическите патерни и мнението на студентите за значимостта им в електронното обучение. За оценка на нагласите се проведеха две анкетни проучвания на студентското мнение – първото е преди започване

на курса, и второто – след приключването му. Първото анкетно проучване има за цел да установи мненията и нагласите на студентите за електронното обучение, включително да идентифицира липси и недостатъци при провеждане на е-обучение, срещани затруднения, необходимост от подкрепа и др. Второто е с цел обратна връзка за удовлетвореността на студентите от курса и евентуални препоръки за неговото подобряване в бъдеще. Участието в анкетните проучвания е анонимно и по желание.

Средата, която сме избрали за реализация на е-обучителните курсове и инстанциране на педагогическите патерни, е Мудъл (Moodle). Тя притежава множество предимства – безплатна, популярна и надеждна. В Мудъл има изградени повече от 41 000 000 курса, 328 000 000 потребители и 355 000 000 е-обучителни ресурси (Moodle Statistics), което е важен индикатор, че платформата е популярен и качествен инструмент за изграждане на електронни курсове.

2. УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА „МОДЕЛИРАНЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПАТЕРНИ В МУДЪЛ“

Основната цел на учебна дисциплина „Моделиране на педагогически патерни в Мудъл“ е да запознае студентите с възможностите на съвременните системи за управление на обучението. Съществена задача е представянето на идеята за използване на педагогически патерни в обучението. Изучаваният материал се илюстрира със средата за електронно обучение Мудъл, като последователно се разглеждат учебните дейности и ресурси и възможностите за моделиране на педагогически патерни.

Учебната дисциплина е избираема и е с хорариум 20 часа. Предназначена е за студентите от всички специалности на Факултета по математика и информатика, които се обучават в образователно-квалификационна степен „бакалавър“, задочна форма на обучение, и са завършили успешно първи курс. Провежда се интензивно в рамките на два дни.

За да завършат успешно обучението си по тази учебна дисциплина, *студентите трябва да придобият множество базови компетентности. Те трябва да знаят:* основните функционалности на съвременните системи за управление на обучението; интерфейса и основните функционалности на Мудъл; основните учебни ресурси и учебни дейности в Мудъл; същността на педагогическите патерни и приложението им в обучението; множество педагогически патерни – за активно обучение, учене чрез експериментиране, патерни за обратна връзка, и др.; как да построят учебен курс, базиран на педагогически патерни. *Студентите трябва да могат* да създават учебни ресурси в Мудъл; да конфигурират учебни дейности в Мудъл; да създават електронни тестове, използвайки различни типове тестови въпроси; да конфигурират и моделират учебни курсове в Мудъл; да моделират педагогически патерни като съвкупност от учебни дейности и ресурси.

Основните теми, разглеждани в курса, са:

1. Електронно обучение. Системи за управление на обучението.
2. Среда за електронно обучение Мудъл. Интерфейс и основни функционалности.
3. Учебни ресурси в Мудъл – Файл, Папка, Страница, Книга, URL, Етикет.
4. Учебни дейности в Мудъл – Урок, Задание, Речник, Анкета, Бази данни, Уики, Работилница, Обратна връзка.
5. Създаване на тестове в Мудъл – типове въпроси, моделиране на тест.
6. Педагогически патерни. Езици за педагогически патерни. Инстанции на педагогически патерни.
7. Педагогически патерни за активно обучение.
8. Педагогически патерни за обратна връзка.
9. Педагогически патерни за учене чрез експериментиране.
10. Педагогически патерни за учене чрез различни перспективи.
11. Педагогически патерни за преподаване чрез различни перспективи.
12. Моделиране на учебен курс в Мудъл, базиран на педагогически патерни.

Поради Ковид ограничения, курсът се проведе в онлайн среда. Електронният курс е създаден в Мудъл, като са използвани различни учебни дейности и ресурси, които имат за цел да демонстрират тяхното предназначение и употреба и в същото време да способстват за провеждането на ефективен учебен процес. Конкретно използваните дейности са: обратна връзка, обявление, тест, форум, речник, задание, а използваните ресурси са: файл, страница, връзка. Важно е да се отбележи, че за всички по-специфични моменти при изграждане на курсовия проект са създадени 8 обучителни видеа, които стъпка по стъпка водят студентите в процеса на създаване и настройване на дейности и ресурси и в значителна степен улесняват придобиването на практически умения чрез самостоятелна работа.

За формиране на семестриална оценка, студентите трябва да представят *курсова работа*, като всеки студент трябва да разработи двудневен електронен курс в Мудъл по избрана от него дисциплина. За целта за всеки студент е конфигуриран празен курс и му е зададена роля „Преподавател“. На студентите бяха зададени следните задачи:

1. Конфигурирайте курс с продължителност 2 дни, като зададете подходящи настройки: наименование на курса, категория, резюме, формат, и др. по ваш избор.

2. Включете преподавателя си и трима ваши колеги в курса, като им зададете роля „Студент“.

3. За онлайн комуникация с обучаемите, конфигурирайте конферентна сесия с Google Meet, с продължителност от 9:00 до 18:15 ч. за всеки един от двата дни на курса.

4. Поставете ресурс „Етикет“ в началото на курса, съдържащ информация за лектора, информация за контакт с лектора и линк за присъединяване към конферентната сесия.

5. Поставете „Обявление“ в началото на курса и публикувайте съобщения, свързани с учебния процес.

6. Добавете 4 учебни ресурси (ресурси „Файл“) в курса – презентации или pdf файлове.

7. Добавете учебна дейност „Речник“, като поставите задание на обучаемите да въведат по пет основни понятия, изучавани в курса.

8. Добавете учебна дейност „База данни“, като поставите задание на обучаемите да въведат по три записа за понятия/обекти/процеси/оператори или др., изучавани в курса. Дефинирайте поне 3 полета с подходящи типове данни. Дефинирайте шаблон за визуализация на базата данни.

9. Конфигурирайте дейност „Задание“ за обучаемите, като им зададете практическа задача, която да изпълнят в определен срок.

10. Добавете дейност „Форум“, чрез който обучаемите да обменят мнения и да си оказват взаимна подкрепа, докато работят по поставените задания.

11. Създайте дейност „Тест“ с 5 въпроса. Използвайте различни типове въпроси. Конфигурирайте по подходящ начин теста, така че:

- Тестът да се попълва само еднократно;
- Тестът е достъпен на 5 април 2021 г., от 10:00 до 10:45 ч., след въвеждане на парола „456456“;
- Въпросите в теста да се обхождат само последователно;
- Всеки тестови въпрос се отваря в нова страница;
- Въпросите в теста, в също така и отговорите на отделните въпроси се визуализират разбъркано (в случайна последователност);
- След приключване на теста, студентите да видят грешните си отговори.

12. Създайте анкетно проучване на мнението на студентите за курса, като използвате учебната дейност „Обратна връзка“.

13. Добавете секция „Препоръчана литература“.

- Включете 3 източника – уеб сайтове, като използвате учебен ресурс „URL“.

- Включете ресурс „Папка“ и в нея добавете 3 файла.

В допълнение към тези задачи, студентите трябваше да моделират поне един педагогически патерн в Мудъл, и да го опишат - какви дейности и ресурси са ползвали, по какъв начин са ги подредили, какви са предимствата и следствията от използването на патерна.

3. ПРОУЧВАНЕ НА СТУДЕНТСКОТО МНЕНИЕ ПРЕДИ ЗАПОЧВАНЕ НА КУРСА

В първата анкета, проведена преди започване на курса, са взели участие 38 студенти от втори, трети и четвърти курс. Анкетата има за цел да проучи мнението им относно електронното обучение, какво не им достига, какви трудности срещат, имат ли нужда от подкрепа и какви препоръки биха дали на преподавателите при провеждане на е-обучение.

Въпрос 1: *Чувствате ли се активни участници в учебния процес, провеждан дистанционно, когато между преподавателя и студентите има синхронна комуникация, осъществявана чрез конферентно приложение (напр. Google Meet, Zoot, или друго)?*

Отговор „Да“ дават 45% от анкетираните, „Често“ - 21%, „Рядко“ - 16%, „Понякога“ - 13% и „Не“ - 5%. Това показва, че около 34% от студентите смятат, че не са достатъчно активни, а 66% определят активността си като удовлетворителна.

Въпрос 2: *При провеждане на дистанционно обучение чрез електронна уеб платформа, когато се използват само асинхронни форма на комуникация между преподавател и студент (напр. e-mail, месинджъри, социални медии, и др.), имате ли нужда от допълнителна подкрепа?*

Отговор „Понякога“ дават 39% от участниците в анкетата, „Не“ - 26%, „Рядко“ - 22%, „Да“ - 8% и „Често“ - 5% от анкетираните. Обобщено 87% от студентите се справят добре с е-обучението без допълнителна подкрепа, а 13% в различна степен имат нужда от допълнително съдействие.

Въпрос 3: *Липсата на синхронна комуникация между преподавател и студенти при провеждане на дистанционно обучение води ли до намаляване на ефективността и качеството на обучението?*

Отговор „Зависи от спецификата на дисциплината“ дават 65%, „Понякога“ - 16%, „Да“ - 11%, „Не“ - 8% от анкетираните. Обобщено, 92% смятат, че в една или друга степен, липсата на контакт между преподавател и студенти влияе на качеството на обучението, 8% са убедени, че няма такава зависимост.

Въпрос 4: *Считате ли, че интереса и мотивацията Ви при дистанционно обучение ще се повиши, ако цифровите учебни ресурси и дейности са организирани по един систематичен начин, който цели въвеждането, заинтригуването и задържането на Вашето внимание?*

Отговор „Да“ дават 40%, „По-скоро да“ - 26%, „Зависи от свободното време“ - 16%, „По-скоро не“ - 11%, „Не“ - 5% и „Не мога да преценя“ - 2% от анкетираните. Обобщено – повече от 66% смятат, че подходящата организация на учебни дейности и ресурси влияе на мотивацията и вниманието на студентите.

Въпрос 5: *Считате ли, че интереса и мотивацията Ви при дистанционно обучение ще се повиши, ако цифровите учебни ресурси и дейности са организирани по начин, който стимулира работата в екип с Ваши колеги студенти?*

Отговор „По-скоро да“ дават 32%, „Да“ - 21%, „Зависи от свободното време“ - 21%, „По-скоро не“ - 18%, и „Не“ - 8% от анкетираните. Обобщено – повече от 53% смятат, че включването на дейности, стимулиращи екипната работа, ще повиши мотивацията при учене.

Въпрос 6: *Срещате ли затруднения от технически характер, които нарушават комуникацията и/или достъпа Ви до уеб платформите за е-обучение?*

Тук отговор „Не“ дават 34%, „Рядко“ - 29%, „Понякога“ - 24%, „Често“ - 8%, и „Да“ - 5% от анкетираните. Отговорите показват, че едва 13% от анкетираните студенти срещат затруднения при ползване на платформи за е-обучение. Това е очаквано пред вид факта, че участващите в курса студенти се обучават в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, 4.5. Математика и 1.3. Методика на обучението по... (математика, информатика и информационни технологии).

Въпрос 7: *Как постъпвате при асинхронно е-обучение, когато срещате трудности при разбиране на нов учебен материал?*

Отговор „Търся други източници на информация“ дават 31%, „Връщам се назад и изучавам отново предходните учебни ресурси“ - 24%, „Търся за публикувани насоки и/или пояснения от преподавателя“ - 21%, „Търся помощ от колеги, които са по-запознати“ - 11%, и „Чета няколко пъти текста и примерите“ - 11%, „Изпращам запитване към преподавателя“ - 2% от анкетираните. Това показва, че около 98% от анкетираните, когато имат трудности с разбирането, се опитват да се справят сами или с помощ. Едва 2% се обръщат към преподавателя.

Въпрос 8: *Какви недостатъци има дистанционното асинхронно обучение, провеждано чрез електронни уеб платформи? Могат ли да бъдат компенсирани, и ако да – как?*

Тук са посочени различни отговори - технически проблеми и бъгове в използваната платформа за обучение, ниско качество на визуализация на споделяните онлайн ресурси, недостатъчно количество образователни ресурси, трудна комуникация с преподавателя при асинхронно обучение. Има предложение на студентите да се предоставя достъп до видео записи на проведените лекции и упражнения, с което да се компенсира липсата на жив контакт с преподавателя.

Въпрос 9: *Посочете какво най-много ви липсва при провеждане на неприсъствено обучение?*

Тук студентите дават различни отговори, но в основата им е липсата на живия контакт с колеги и преподаватели и необходимостта от свободно общуване

Въпрос 10: *Предвид Вашия опит като обучаем, какъв съвет бихте дали на Вашите преподаватели, така че дистанционното обучение да стане по-привлекателно за Вас?*

Студентите изказват различни препоръки - преподавателите да им предоставят повече цифрови ресурси с допълнителна информация за самообучение; преподаването да се случва по „по-разчупен“ начин, т.е. сухата материя да се преподава по по-интересен начин за студента, за да може да е по-лесна за усвояване; повече задачи, упражнения и самостоятелна работа и др.

Предварителното анкетно проучване показва положително отношение на студентите към онлайн обучението. Студентите предпочитат да им бъдат предоставяни повече електронни учебни ресурси. Те желаят да бъдат ангажирани в различни учебни дейности, които да задържат тяхното внимание и интерес. Считат, че подходящото използване и композиция на електронни учебни дейности и ресурси може да подобри учебния процес и да подпомогне разбирането на учебния материал.

4. ПРОУЧВАНЕ НА СТУДЕНТСКОТО МНЕНИЕ СЛЕД ЗАВЪРШВАНЕ НА КУРСА

Второто анкетно проучване е проведено след приключване на курса. То има за цел да проучи мотивацията на студентите да запишат курса, удовлетвореността им от проведеното обучение и техните препоръки за подобряване на ефективността на курса.

Анкетата са попълнили 35 човека. Първите два въпроса са за пола и курса на студента и отчитат, че участниците са равнопоставени по пол (17 жени, 16 мъже и 2-ма не са посочили своя пол) и по курс (2-ри курс – 13 човека, 3-ти курс - 12, 4-ти курс – 10).

Въпрос 3: *Причината да запишете този курс е?*

48% - не посочват конкретна причина; 20% намират темата за интересна; 16% търсят нови знания за изграждане на е-образователни курсове; 12% са записали курса по препоръка на друг студент; 4% - поради интерес към преподаването.

Въпрос 4: Очакванията Ви съвпадат ли с трудността на курса?

8,5% - Не съвпадат; 91,5% - съвпадат.

Въпрос 5: Бихте ли записали друг курс, воден от същия преподавател?

8% - Може би; 92% - да; 0% - не.

Въпрос 6: Бихте ли препоръчали курса на друг?

8% - Може би; 92% - да; 0% - не.

Въпрос 7: Може ли курсът да се подобри и как?

Студентите изразяват задоволство от курса, оценяват го с висока оценка и изказват съжаление, че курсът не се провежда в присъствена форма на обучение. Има предложение след всяка нова учебна дейност, да се даде достатъчно време на студентите да я тестват самостоятелно. Студентите считат, че това трудно може да стане в онлайн среда, където преподавателят не може лесно и бързо да окаже подкрепа на обучаемите, които се затрудняват. Като алтернатива приемат наличието на видеоресурси, в които стъпка по стъпка се обясняват новостите.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Повечето софтуерни платформи за управление на обучението поддържат голямо разнообразие от електронни учебни дейности и ресурси. Това дава възможност на преподавателите да създават разнообразни курсове, които да ангажират вниманието на обучаемите и да направят обучението приятна дейност.

Доставянето на дигитализирани учебни ресурси на студентите не е достатъчно за провеждане на ползотворен учебен процес в електронна среда. Необходимо е учебните ресурси и дейности да бъдат композирани по подходящ начин. Нашият опит показва, че педагогическите патерни могат да бъдат използвани като източник на идеи и успешно имплементирани в платформи за електронно обучение. Те могат да бъдат използвани, за да направят обучението по-интересно, да въвлечат обучаемите в учебния процес и да ги направят по-активни и съпричастни. Тяхната употреба стимулира сътрудничеството и работата в екип, прави студентите по-ангажирани, по-креативни, по-удовлетворени, а получените знания по-трайни. С ползването на педагогически патерни студентите се чувстват оценени и насърчени да експериментират, дори когато грешат.

Благодарности: Работата е подкрепена от проект МУ21-ФМИ-004 към Фонд „Научни изследвания“ при Пловдивския университет „П. Хилендарски“.

ЛИТЕРАТУРА

Alexander, C. (1979) *The Timeless Way of Building*, Oxford University Press, New York, ISBN: 0-19-502402-8.

Bergin J., Eckstein, J., Manns, M., Sharp, H., et. al. (2012) *Pedagogical Patterns: Advice For Educators*, CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN: 1479171824.

Hadzhikoleva, St., Hadzhikolev, E. & Rachovski, T. (2017) *Pedagogical Patterns and Information Technologies*. Announcements of Union of Scientists - Sliven Journal, vol. 32 (1), 2017, pp. 63-69, ISSN: 1311 2864.

Moodle Documentation. https://docs.moodle.org/400/en/Main_page

Moodle Statistics. <https://stats.moodle.org/>

Йончев, Е., Хаджиколева, Ст. (2022) *Моделиране на педагогически патерни в Мудъл чрез стандартни учебни дейности и ресурси*. Научни трудове на Съюза на учените в България – Пловдив. Серия В. Техника и технологии. Том XX, ISSN 2534-9384, 2022, стр. 104-109.

Курс „Моделиране на учебни курсове в Мудъл“.

<https://edu.studentschool.eu/course/index.php?categoryid=3>

Хаджиколева, Ст., Хаджиколев, Е., Рачовски, Т. & Цветков, Вл. (2017) *Използване на педагогически патерни за споделяне на педагогически опит и добри практики*, Национална научна конференция „Образование и наука – за личностно и обществено развитие“, 27-28.10. 2017 г., гр. Смолян, 105-114.

**ЕДИН ПОДХОД ЗА ПЕРСОНАЛИЗИРАНЕ НА УЧЕБНОТО
СЪДЪРЖАНИЕ В ЕЛЕКТРОННА СРЕДА
ЧРЕЗ ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПАТЕРНИ**

**Владимир Цветков, Станка Хаджиколева
Пловдивски университет „П. Хилендарски“**

**AN APPROACH FOR PERSONALIZING LEARNING CONTENT
IN A LEARNING MANAGEMENT SYSTEM
THROUGH PEDAGOGICAL PATTERNS**

**Vladimir Tsvetkov, Stanka Hadzhikoleva
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, Bulgaria**

Abstract: E-learning provides many opportunities for conducting a flexible and dynamic learning process, but it also carries some risks. Behind their computers, students sometimes get distracted, lose interest, and miss important information. It is difficult for educators to track the progress of all learners and motivate them appropriately. One solution to this problem is to develop learning resources with varying levels of complexity and configure learning activities and resources to stimulate learner interest and progress. This paper presents an approach for personalizing learning content through pedagogical patterns. Specific examples of Database training are discussed.

Keywords: LMS, pedagogical patterns, e-learning, learning content

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Обучението все по-често се провежда онлайн или в смесена форма. Когато се провежда присъствено, преподавателят може да наблюдава обучаемите и техния напредък и да използва различни техники, за да персонализира обучението. Може да даде по-лесни задачи на обучаемите, които не се справят добре, допълнителни задачи за тези, които работят бързо, по-трудни задачи за обучаемите с критично мислене, и т.н. В електронна среда тези дейности трябва да бъдат предварително планирани и автоматизирани. Преподавателят има нужда от софтуерна платформа, технология и методология, която да му позволи да моделира и конфигурира учебни дейности и ресурси по подходящ начин. Тази платформа трябва да поддържа възможност за наблюдение и оценка на напредъка на обучаемите и за имплементиране на различни подходи за обучение, напр. обучение, базирано на проекти (Kirilova, 2022), интервюта (Hristov, 2016), геймификация (Charkova, 2020), и др. На база предварително определени характеристики, учебното съдържание следва да бъде персонализирано за всеки обучаем.

Една от най – разпространените платформи за електронно обучение е Мудъл (Moodle). Тя е безплатна и с отворен код, с множество възможности за персонализиране и надграждане чрез пългини. Поддържа голямо разнообразие от учебни дейности и ресурси, което я прави привлекателна както за преподавателите, така и за обучаемите. В статията е представен един подход за персонализиране на учебното съдържание в Мудъл чрез педагогически патерни.

2. ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПАТЕРНИ

Педагогическите патерни (pedagogical patterns) са инструмент за описание на педагогически задачи и възможни начини за тяхното решение. Предоставят начин за

предаване на педагогически опит, споделяне на добри практики и за повишаване компетентността на младите специалисти (Рачовски, 2017; Hadzhikolev, 2021). Тяхната цел е да обхванат най-добрите практики в конкретна област на преподаване и учене, да уловят експертни знания за практиката на преподаване, фиксирайки същността и във форма, която може лесно да бъде предадена на нуждаещите се от практически и теоретични знания (Bergin, 2001).

Един педагогически патерн се описва с помощта на множество различни характеристики. Основните са име на патерн, описание, решение и следствия. *Името на патерна* загатва за проблема и решението с няколко думи. *Описанието* обяснява задача или проблемна ситуация, в която може да се използва патерна. *Решението* се описва абстрактно по такъв начин, че може да бъде използвано многократно, по множество различни начини. *Следствията* очертават възможните резултати, ползи и компромиси при използването на патерна.

Набор от педагогически патерни, приложими в една конкретна област и описани в един и същи формат, се наричат *патерн език*. В литературата са описани много различни патерн езици. Актуални патерн езици са тези за хибридно обучение, фокусирани върху отвореността на обучението, поемането на риск, провеждането на експерименти, изследвания и др. (Kohls, 2022; Körpe, 2017). Други патерн езици са фокусирани върху различни подходи и начини за оценяване (Bergin, 2015; Йорданов, 2018). Полезни за специалистите са и патерн езиците, насочени към конкретен учебен предмет. Напр. Көрпе представя патерн език за преподаване на чужди езици. Той предлага решения за трудностите и проблемите, свързани с интегрирането на учебното съдържание при изучаването на чужди езици (Körpe, 2012).

Педагогическите патерни описват проблеми и решенията по абстрактен начин. Те не дават конкретни варианти на решения, а загатват за възможни такива на даден проблем. Това мотивира дефинирането на ново понятие – *инстанция на педагогически патерн*. Под инстанция на патерн се разбира конкретна употреба на патерн в обучението, споделена от обучаем или обучител, вкл. с всички образователни ресурси, използвани в обучението (Hadzhikolev, 2019).

3. МОДЕЛ НА УРОК

Един урок, в зависимост от неговата цел, може да бъде конструиран като съвкупност от инстанции на един или няколко педагогически патерни. Педагогическите патерни, използвани за този учебен курс са „Ранно предупреждение“, „Различни нива на упражнения“ и „Диференцирана обратна връзка“ (Bergin, 2012).

Обикновено темите в един учебен курс са взаимно свързани една с друга и усвояването на нова тема изисква познания по предходните. Знанията се наслаждат едно върху друго и ако обучаемите не са усвоили старото учебно съдържание, няма да могат да вникнат в новото. Целите, поставени пред патерн „*Ранно предупреждение*“ е да се идентифицират пропуски или непознаване на изучаван учебен материал още в началния момент на новия урок. След като бъде идентифицирано непознаване или неразбиране на конкретно учебно съдържание, обучаемият се насочва към учебни дейности и ресурси, с които да попълни пропуските в знанията си. Даването на навременни насоки на обучаемите минимизира риска от „изгубване“ на обучаемия в изучаваната материя. Подход за идентифициране на такива пропуски е кратък тест в началото на всеки урок и бързо предоставяне на коректните и некоректните отговори.

Обучаемите имат различни знания, умения и предишен опит и напредват в курса с различни темпове. За някои, учебният материал е елементарен, още повече ако вече са се сблъскали с подобна ситуация при работа по професионален или личен проект. Други трябва да полагат доста повече усилия, за да овладеят новите концепции. Поставянето на проект или задача с еднакви изисквания за всички обучаеми не стимулира тяхното развитие. В случай, че обучаемият вече има опит в изучаваната област, той лесно ще се

справи със задачата, но това няма да развие неговия потенциал. Ако обучаемият няма никакъв опит и познания, за него такъв проект може да е прекалено труден и да го демотивира.

Патерн „Различни нива на упражнения“ търси решение на този проблем. Той предлага на всеки един от обучаемите да се определи упражнение (задача, проект или друго) с различно ниво на трудност. Целта е поставеното упражнение да бъде максимално трудно, но изпълнимо от обучаемия. Най-важният аспект на упражненията е да се позволи на обучаемите да усъвършенстват новопридобитите си умения, работейки върху задачата или проекта самостоятелно. За реализация на този патерн е подходящо да бъдат разработени няколко упражнения с различни нива на сложност и всеки обучаем да бъде насочен към най-подходящото за него.

Оценките на обучаемите може да са еднакви, но пропуските, грешките и заблудите да са различни. Затова трябва да се предоставя индивидуална обратна връзка на всеки обучаем, въз основа на неговото представяне в учебния курс. Патерн „Диференцирана обратна връзка“ предлага различни подходи за това. Ако в курса възникват еднакви често задавани въпроси, това е индикатор за пропуски в самия курс, което налага оптимизация на съдържанието му.

4. РЕАЛИЗАЦИЯ НА КУРС ПО „БАЗИ ОТ ДАННИ“ С ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПАТЕРНИ

Урокът по „Бази от данни“ започва с дейност от тип *Тест*, който има за цел да установи дали обучаемите са усвоили необходимите знания и умения за работа с таблици и ограничения. Ако обучаем не успее да премине теста успешно, в неговия курс се визуализират допълнителни учебни материали, с които да попълни пропуските си - *Панка* с учебни материали за ограничения и два *URL*-ресурса – Първичен ключ (Primary Key) и Външен ключ (Foreign Key) (фиг. 1).

The screenshot displays a course interface with a list of activities. At the top, a red banner states: "Restricted Not available unless: The activity SQL Server Management Studio is marked complete". Below this, the activities are listed with their status:

- Тест: Работа с таблици и ограничения (Failed)
- Панка с учебни материали за ограничения (Available)
- Първичен ключ (Primary Key) (Available)
- Външен ключ (Foreign Key) (Available)
- Команди за работа с таблици (Available)
- Задание за Начинаещ (Available)
- Задание за Компетентен (Available)
- Задание за Напреднал (Available)
- Google meets среща - дискусия върху резултатите от поставените задания (Available)

Below the list, a message reads: "Студентите, които не са преминали успешно задание за начинаещ, следва да изучат още веднъж учебните ресурси и да изпълнят учебните дейности." This is followed by three lines of text, each preceded by a blue arrow icon, indicating the next steps for students who failed the beginner task:

- Студенти, успешно преминали задание за начинаещ, следва да изпълнят задание за компетентен;
- Студенти, успешно преминали задание за компетентен, следва да изпълнят задание за напреднали;
- Студенти, успешно преминали задание за напреднали, следва да продължат с курса - с оператор JOIN.

Фиг. 1. Изглед от курса

След това, чрез учебна дейност *Урок* се поставя новата тема - Команди за работа с таблици. След като обучаемите изучат необходимото учебно съдържание, те трябва да направят едно или повече упражнения, които са поставени в курса като учебни дейности *задания* с различна сложност - Задание за начинаещ, Задание за компетентен, Задание за напреднал. Обучаемите могат сами да изберат задание с каква сложност да изпълнят. Обучаемите, които не са преминали успешно заданието за начинаещ, следва да изучат още веднъж учебните ресурси и да изпълнят учебните дейности. След като обучаем премине задание с определена сложност, той може да продължи със следващото задание с по-висока сложност. В края на урока се организира онлайн дискусия, чиято цел е обучаемите да

получат обратна връзка за работата си, да разберат грешките си и да получат съвети от преподавателя.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обучението е един непрекъснат процес. Днес има разработени и изследвани много концепции, методи, методики и стратегии за обучение. Без значение дали се провежда присъствено, онлайн или в смесена форма, обучението трябва да ангажира вниманието на обучаемия и стъпка по стъпка да го води към усвояване на нови знания и придобиване на трайни умения. Подходящата организация на учебни дейности и ресурси е изключително важна за провеждането на ползотворен учебен процес. Те трябва да бъдат последователно представени, разнообразни, за да провокират интереса на обучаемите, и с различно ниво на сложност, така че да стимулират развитието на напредналите и да не обезкуражават по-малко знаещите. Педагогическите патерни дават множество решения и идеи в тази насока.

Моделирането на курс с помощта на педагогически патерни е трудоемка задача, но предоставя възможности за провеждане на по-гъвкаво, персонализирано и резултатно обучение.

БЛАГОДАРНОСТИ: Работата е подкрепена от проект МУ21-ФМИ-004 към Фонд „Научни изследвания“ при Пловдивския университет „П. Хилендарски“.

ЛИТЕРАТУРА

Bergin, J. (2001) *A pattern language for initial course design*, Proceedings of the XXXII SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, vol. 33 (1), pp. 282–286.

Bergin, J., Kohls, C., Köppe, C., Mor, Y., Portier, M., etc. (2015) *Assessment-Driven Course Design Foundational Patterns*. 20th European Conference on Pattern Languages of Programs, EuroPLoP'15. ACM, Irsee, Germany. DOI:10.1145/2855321.2855353.

Charkova, D., Somova, E., Gachkova, M. (2020). *Gamification in cloud-based collaborative learning*, Mathematics and informatics, Vol. 63, Issue 5, pp. 471-483.

J. Bergin, Eckstein, J., Manns, M., Sharp, H. etc., (2012) *Pedagogical Patterns: Advice For Educators*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.

Hadzhikolev, E., Hadzhikoleva, S., Hristov, H., Yonchev, E., Tsvetkov, V. (2021) *Modeling of Pedagogical Patterns in an E-learning System*, International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(24), pp. 205–219.

Hadzhikolev, E., Hadzhikoleva, S., Yonchev, E., Rachovski, T. (2019) *Formal Model of a Pedagogical Pattern Language*, International journal of scientific & technology research, vol. 8(9), ISSN 2277-8616, pp. 748-753.

Hristov, H., Krushkov, H. (2016). *In-depth interview*, Mathematics and informatics, Vol. 59, Issue 4, pp. 368-380.

Kirilova, B. (2022) *The benefits of applying project-based learning for better student comprehension*, Proceedings of the 14th International Conference on Education and New Learning Technologies, 4-6 July, 2022, Palma, Spain, ISSN: 2340-1117, doi: 10.21125/edulearn.2022.0303.

Köppe C., Nijsten M. (2012). *A pattern language for teaching in a foreign language: part I*, EuroPLoP '12 Proceedings of the 17th European Conference on Pattern Languages of Programs, Irsee, Germany, ISBN: 978-1-4503-2943-9.

Köppe C., Norgard R. Pedersen A. (2017) *Towards a Pattern Language for Hybrid Education*; Conference: Viking RLoP'17 At: Grube, Schleswig-Holstein, Germany; Apr. 2017.

Kohls, C., Dubbert, D., Münster, G. (2022) *Patterns for a Hybrid Campus*, Hybrid Learning Spaces, pp.249-263, DOI:10.1007/978-3-030-88520-5_14.

Йорданов, К., Дичева, С., Хаджиколева, С. (2018) *Педагогически патерни за оценяване*, Международна научна конференция "Техника, технологии, образование" ICTTE 2018, Ямбол, България, 18-19 октомври 2018, стр. 323-329.

Рачовски, Т., Цветков, Вл., Хаджиколев, Е., Хаджиколева, Ст. (2017) *Цифрово хранилище на педагогически патерни*, Научни трудове на Русенски университет, 2017, том 56, серия 3.3, стр. 16-21.

Хаджиколева, Ст., Хаджиколев, Е., Рачовски, Т., Цветков, Вл. (2017) *Използване на педагогически патерни за споделяне на педагогически опит и добри практики*, Национална научна конференция „Образование и наука – за личностно и обществено развитие“, 27-28 октомври 2017 г., гр. Смолян, стр. 105-114.

Moodle. <https://moodle.org/>

СИСТЕМА ЗА КОЛЕГИАЛНО ОЦЕНЯВАНЕ
НА СТУДЕНТСКИ ПОРТФОЛИА
Мария Горгорова, Станка Хаджиколева
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

A SYSTEM FOR PEER ASSESSMENT OF STUDENT PORTFOLIOS
Maria Gorgorova, Stanka Hadzhikoleva
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

Abstract: Critical thinking is a higher-order thinking skill. It implies abilities to understand new knowledge, apply what has been learned in different fields, synthesize, analyze and evaluate objects and subjects in different subject areas. One way to develop and train critical thinking is through collaborative assessment of student projects. This article presents the work on creating a software application for peer assessment of student portfolios. The possibilities of use and the benefits for learners are discussed.

Keywords: critical thinking, peer assessment, portfolio assessment, learning assessment, a software tool for peer assessment

1. ВЪВЕДЕНИЕ

За всеки човек е важно да може да взема правилни решения, да прави верни изводи и да бъде адекватен, когато е поставен в трудна ситуация. Справянето с ежедневните предизвикателства изисква знания и мъдрост. От съществено значение е умението за критично мислене, което е необходимо във всякакви ситуации и при разрешаване на разнообразни проблеми. Често хората търсят отговори на различни въпроси, като: „Какъв компютър да си купим?“, „Кой лекар да изберем?“, „Към каква кариера да се насочим?“, „Какво да направим при проблеми на работа?“, и др.

Критично мислещият човек развива свои собствени решения на проблемите и подкрепя тези решения с убедителни аргументи. По същество *критичното мислене* изисква да се използва способността за разсъждения. *Способността да се помни* е може би най-високо ценената умствена дейност в училище и изпитите тестват именно това умение на учащите. Запаметяването на факти и разбирането на понятия са необходими предварителни предпоставки за критичното мислене, но сами по себе си не представляват критично мислене. Много хора могат да *мислят логично*, без да са преминали обучение по логика. Проучванията показват, че децата постигат по-добри резултати, когато са притиснати да обясняват как точно решават проблемите си (Димитрова, 2021). Така те откриват принципите на логиката, обсъждайки идеите си с другите. Въпреки това, най-ефективният начин да се развият умения за критично мислене, е като те бъдат преподавани.

Преподаването на критично мислене прави децата по-независими, повишава изобретателността, коефициента им на интелигентност и им помага да решават по-лесно ежедневните си проблеми. Един от възможните начини за формиране на умения за критично мислене е чрез оценяване. В статията е разгледан подход, комбиниращ колегиално оценяване и оценяване на портфолио. *Колегиалното оценяване* (на англ. *Peer Assessment*) включва обучаемите в процеса на оценяване. То е процес, при който обучаемите оценяват задания или тестове на свои колеги, въз основа на утвърдени от преподавателя критерии. Позволява на обучаемите да развият по-задълбочено вникване в

качеството на собствената си работа чрез оценката на работата на своите колеги (Alqassab, 2022), (Ibarra-Sáiz, 2020). **Портфолио** в образованието е набор от материали, разработени от обучаемия, които се разглеждат като доказателство за неговите знания. Портфолиото може да съдържа като материали една или няколко разработки на обучаемия, включително такива, с които се илюстрира създаването им. То е подходящо за комплексно оценяване на знанията и уменията, придобити в процеса на обучение (Babaee, 2020). Счита се, че оценяването на портфолия оказва позитивно влияние върху мотивацията и резултатите на обучаемите (Händel, 2020).

В статията е представено приложение за колегиално оценяване на портфолия. Описани са основните функционалности на софтуерния прототип, който има за цел да дигитализира процеса по провеждане на оценяване, с цел подпомагане работата на преподавателя и обучаемите.

2. СОФТУЕРНИ ПРИЛОЖЕНИЯ ЗА КОЛЕГИАЛНО ОЦЕНЯВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОРТФОЛИА

Колегиалното оценяване може да бъде организирано под различни форми в учебния процес. Поради необходимостта от допълнителна подготовка и компетентности от страна на преподавателите, тази форма на оценяване не се използва масово в образователните институции. Въпреки това, има множество софтуерни приложения, които могат да улеснят работата по провеждането му.

PeerAssessment.com е онлайн платформа за колегиално оценяване на работата на членовете на екипи. Мощен инструмент, който стимулира обучаемите да развият умения за работа в екип, необходими за кариерното им развитие. Платформата е подходяща при провеждане на присъствено и на онлайн обучение. Характеризира се с лесна администрация, персонализирана обратна връзка и улеснения за преподавателите, което включва възможности за персонализиране на модела за оценяване в зависимост от поставените педагогически задачи, оценките се запазват в таблици, които могат лесно да бъдат изследвани и анализиращи, и др.

Award Force е софтуер за оценяване на портфолио. Предоставя на обучаеми, оценители и екип разнообразни богати функционалности. Това е мултимедийно уеб приложение, подходящо за работа в интердисциплинарна среда. Поддържа гъвкави режими за оценяване, като преподавателят може да създаде собствена рубрика. Опциите за мултиформатно изпращане позволяват бързо и лесно качване на HD видео, големи изображения и висококачествен звук, благодарение на вградения WYSIWYG редактор. Оценителите виждат само портфолията, възложени за тях, като всяко портфолио е разположено на една страница. Портфолиото се самозапазва, докато студентите работят по него, като има възможност за редактиране дори и след като са го предали за оценка.

Peer Assess Pro е софтуер за колегиално оценяване. Доставчикът го определя като образование като услуга (EaaS), фокусирано върху подобряването на екипа чрез по-добро колегиално оценяване и обратна връзка. Приложението помага на учителите да определят справедливи оценки за принос към екипната работа, да минимизират скатаването в груповата работа, да намалят риска от дисфункционални екипи и обучаеми в риск, и да идентифицират нереалистична самооценка у обучаемите.

Peer Review е софтуер за колегиално оценяване. Поддържа възможности за индивидуална и групово колегиална обратна връзка, а също така и за самооценка. Има гъвкав модел на оценяване, като може да се конфигурира кои стъпки на поставеното задание да бъдат оценявани и с какво тегло всяка стъпка трябва да участва при формиране на финалната оценка. Обратната връзка може да бъде конфигурирана като незабавна или с определен срок, така че да се избегнат пристрастията и емоциите при оценяване. Има настройка за анонимност. Peer Review безпроблемно се интегрира в различни системи за управление на обучението, с автоматично синхронизиране на групи, календари и дневници с оценки.

Valid-8 е приложение за оценяване на портфолио, което предстои да бъде патентовано. Таргетирано е към бизнес организациите, като опростява процеса на сертифициране, акредитация или тестване за компетентностите както за оценяваните, така и за оценителите. Характеризира се с интуитивен потребителски интерфейс, лесно сътрудничество между оценители и оценявани, опростена акредитация за кандидати и учаци, сигурност и контролиран достъп. Поддържа възможности за картографиране на документи, картографиране на доказателства въз основа на задачи, аудио проверка на знанията, и др. Valid-8 може да се използва както в онлайн, така и в офлайн режим.

Други подобни приложения за организиране на портфолио и за колегиално оценяване, с различни функционалности и различни лицензи за употреба, са представени.

Направеното проучване показва, че специализираните приложения за колегиално оценяване и за оценяване на портфолио предлагат голям набор от разнообразни функционалности, и са подходящи за различни целеви групи. Някои от тях са лесни за използване и няма нужда от предварително обучение, докато други предлагат уъркшопи и обучения. Част от приложенията са специализирани за употреба в бизнес организации. Някои от приложенията са безплатни и се изисква само регистрация за използването им, а при други има нужда от заплащане.

3. СИСТЕМА ЗА КОЛЕГИАЛНО ОЦЕНЯВАНЕ НА СТУДЕНТСКИ ПОРТФОЛИА

Системата за колегиално оценяване на студентско портфолио е разработена в интегрирана среда за разработка Microsoft Visual Studio 2022. За реализация на проекта са използвани популярни софтуерни рамки, библиотеки и инструменти, вкл. ASP.NET Core (MVC), Entity Framework Core, Identity Core, Summernote, SurveyJS, Bootstrap, Font Awesome. Използвана е MVC архитектура, която се характеризира с разделяне на бизнес логиката от потребителския интерфейс. *Основните функционалности са:*

- Създаване на портфолио;
- Предоставяне на обратна връзка чрез писане на коментари;
- Колегиално оценяване на портфолиата.

В *портфолиото* потребителят може да добавя профилна снимка, лични данни, данни за контакт, образование, допълнителни квалификации, опит, и портфолио с проекти, файлове и документи. Колегите могат да дават препоръки помежду си, като пишат *индивидуални коментари за всяко портфолио*. Всеки коментар може да получава отговори. *Оценяването* има за цел обучаемия да получи обратна връзка от колегите си, т.е. как другите възприемат работата му. Това ще му помогне да подобри портфолиото си и да се презентира по най-добрия начин при кандидатстване за работа. За определяне на критериите е избрана „Аналитична рубрика“. Рейтинговата скала е изградена със цифрови и словесни описателни етикети. Системата за оценяване е представена в таблица 1.

Критерии	Лошо (1)	Средно (2)	Добро (3)	Отлично (4)
Съдържание	Много малко артефакти са пряко и ясно свързани с целта на курса.	Няколко артефакти са пряко и ясно свързани с целта на курса.	Повечето артефакти са пряко и ясно свързани с целта на курса.	Всички артефакти са пряко и ясно свързани с целта на курса.
Организация	Портфолиото не е организирано. Има нужда от много подобрения.	Портфолиото е организирано, но има нужда от подобрения.	Портфолиото е доста добре организирано.	Портфолиото е много добре организирано. Отлично!

Качество	Артефактите показват тотално неразбиране на концепциите.	Артефактите показват основно разбиране на концепциите.	Артефактите показват адекватно разбиране на концепциите.	Артефактите показват задълбочено разбиране на концепциите.
Разнообразие	Няма разнообразие от артефакти. Представен е само 1 вид.	Има недостатъчно разнообразие от артефакти. Представени са 1 или 2 вида.	Има достатъчно разнообразие от артефакти. Представени са 4 вида.	Има повече от достатъчно разнообразие от артефакти. Представени са повече от 4 вида.
Самосъзнание	Проявените разсъждения показват малко самосъзнание.	Проявените разсъждения показват известно самосъзнание.	Проявените разсъждения показват реалистично самосъзнание.	Проявените разсъждения показват реалистично, задълбочено и конструктивно самосъзнание.
Развитие	Малко или никакво развитие.	Известно развитие, наблюдавано между части от работата.	Има значително развитие от началото до крайния продукт.	Има отлично развитие от началото до крайния продукт.

Таблица 1. Рубрика за оценяване на портфолио

Приложението е с интуитивен интерфейс и лесно за употреба.

Страница „Начало“

При стартиране на приложението се визуализира началната страница. В нея е представена уводна информация. Бутон „Прочети повече“ отвежда обучаемите към страница с критериите за оценяване.

Фигура 1. Създаване на портфолио

Страница „Вход“

Ако неавтентикариран потребител натисне линк „СЪЗДАЙ ПОРТФОЛИО“, ще бъде пренасочен към формата за вход. След успешна регистрация в приложението, са достъпни функционалности за създаване на портфолио, редактиране на профила, и изход от системата.

Страница „Създай портфолио“

Информацията, необходима за създаване на портфолио е разделена на сектори. Всеки сектор е именуван в зависимост от данните, които трябва да се попълнят в него. На фиг. 1 е представен дизайн на един от секторите, но останалите сектори са с подобен дизайн. Последният сектор е за създаване на същинското портфолио. В него е интегриран редакторът *Summernote*. При натискане на бутон „Потвърди“, потребителят се известява за успех. Бутон „Създай портфолио“ запазва всички попълнени данни в БД и с него се създава портфолиото на потребителя.

Страница „Портфолия“

Създадените портфолия се визуализират като списък в страница „Портфолия“. Представени са като карти със снимка, име, желана професия и социални мрежи на потребителя. При натискане на конкретна карта, потребителят може да види портфолиото на съответния потребител. Когато автентикариран потребител разглежда списъка с портфолия, се визуализират иконки за редактиране и изтриване само на създаденото от него портфолио.

Страница „Детайли“

Детайлната страница на всеки потребител съдържа неговото портфолио. Личната информация е представена като карта. Под формата на сектори са представени образованието, допълнителните квалификации, както и професионалния опит на потребителя. Портфолиото с проекти, се изобразява по начина, по който е създадено с

Вашето

Оценете портфолиото, като предварително сте се запознали с критериите

1. Как оценявате съдържанието на портфолиото? *

☐ Лошо ☐ Средно ☐ Добро ☐ Отлично

2. До каква степен е организирана структурата на портфолиото? *

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

3. Как оценявате качеството на представените артефакти? *

☐ Лошо ☐ Средно ☐ Добро ☐ Отлично

4. До колко са разнообразни представените артефакти? *

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

11:48 AM

12:18 AM

point of
like
lorem
pose

Фигура 2. Оценяване на портфолио

редактора *Summernote*. Секцията с коментари дава възможност на потребителя да получи неформална обратна връзка. При попълване на полетата „Вашето име“ и „Напишете коментар“ се създава коментар. Той се визуализира, като се добавя снимката и името на коментиращия, както и дата на създаване. При натискане на бутон *Оценете портфолиото*, чрез изскачащо меню се визуализира анкетата за оценяване на портфолио (фиг. 2). При натискане на бутон *Изпрати*, резултатите се запазват в БД.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексното и обективно оценяване на знанията и уменията на обучаемите е важен елемент от образователния процес както за обучаемите, така и за преподавателите. От една страна, оценяването дава възможност на преподавателите да проследяват напредъка на обучаемите, да оценяват дали целите на обучението са изпълнени, да преценяват нуждите на обучаемите, да оценяват ефективността на преподаването и ученето. От друга страна, оценяването дава възможност на обучаемите да определят силните си страни и пропуските си, да се сравнят с колегите си, и да поемат отговорност за собствения си напредък.

Уменията за критично мислене са мисловни умения от висок порядък и са изключително важни за съвременния човек. Те трябва да бъдат преподавани и тренирани в училище. Един начин за тяхното развитие е посредством оценяване. Провеждането на колегиално оценяване, при което обучаемите оценяват портфолиата на своите колеги е комплексна задача. Тя развива умения за целенасочена преценка, изискваща интерпретация, анализ, оценка и извод, а също така и обяснение на съображенията, на основата на които е взета преценката.

В статията е представено приложение за колегиално оценяване на портфолиа. То има за цел да подпомогне процеса на обучение, като предостави възможност за дигитализиране на дейностите по провеждане на процеса на оценяване.

БЛАГОДАРНОСТИ: Работата е подкрепена от проект МУ21-ФМИ-004 към Фонд „Научни изследвания“ при Пловдивския университет „П. Хилендарски“.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

Димитрова, Д. (2021). *Насърчаване на уменията за критично мислене при децата*. Малки чудеса. <http://chudesa.bg/bg/blog/item/1030-nasyrchavane-na-umeniata-za-kritichno-mislene-pri-decata.html>.

Alqassab, M. & Panadero, E. (2022). *Peer Assessment*. Routledge.

ASP.NET CORE. <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-6.0>.

Babae, S. (2020). *E-portfolio as a Higher Training Professional Tool: a Comparative-Descriptive Study*, American Journal of Humanities and Social Sciences Research, 2020, Vol.4(2), pp-225-233, e-ISSN :2378-703X.

Bootstrap. <https://getbootstrap.com/docs/5.1/getting-started/introduction/>.

Enkerli, A. & Drom, V. A. (2021). *Digital Tools to Leverage the Power of Peer Assessment*. Profweb. <https://www.profweb.ca/en/publications/articles/digital-tools-to-leverage-the-power-of-peer-assessment>.

Font Awesome. <https://fontawesome.com/>.

Händel, M., Wimmer, B. & Ziegler, A. (2020). *E-portfolio use and its effects on exam performance – a field study*, *Studies in Higher Education*, vol. 45:2, pp. 258-270.

Ibarra-Sáiz, M., Rodríguez-Gómez, G. & Boud, D. (2020). *Developing student competence through peer assessment: the role of feedback, self-regulation and evaluative judgement*. *High Educ* 80, pp. 137–156.

Peer Assess Pro. <https://www.peerassessmentpro.com/>.

Peer Review. <https://feedbackfruits.com/peer-review>.

PeerAssessment.Com. <https://peerassessment.com/>.

Portfolio Assessment Software. <https://www.awardforce.com/portfolio-assessment-software/>.

Summernote. <https://summernote.org/>.

SurveyJS. <https://surveyjs.io/>.

Valid-8. <https://www.vametric.com/learning-management-validation-assessment/>.

UBC Tools for Student Peer Assessments. Learning Technology Hub. <https://lthub.ubc.ca/tool-finder/student-peer-assessments/>.

Student Portfolio Apps and Websites. Common Sense Education. <https://www.common sense.org/education/top-picks/student-portfolio-apps-and-websites>.

ТРИ „ЦАРСКИ” КОРОНАЦИИ В БЪЛГАРСКАТА ЛИТЕРАТУРА

Татяна Ичевска

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”

ул. Цар Асен 24

4000 Пловдив

THREE CORONATIONS OF "QUEENS" IN BULGARIAN LITERATURE

Tatyana Ichevska

Department of History of Literature Comparative Literature Studies,
Faculty of Philology, University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”, Bulgaria

Abstract: The focus of the present text is on the images of several Bulgarian "queens", who, however, are not queens by their origin or by birth, but are figuratively recognized as such as a result of certain qualities (or actions), thanks to whom we find ourselves in positions of exceptional and valuable to the community at a given time.

Keywords: Raina the Princess, Queen of Casalara, Queen of Tarnovo, sin, atonement, feat, revolution, extradition

Вниманието на настоящия текст е насочено към образите на няколко български „царици”, които обаче *не са* царици по своя произход или потекло, а *биват фигуративно припознати* като такива в резултат на определени свои качества (или действия), благодарение на които се оказват в позицията на *изключителни и ценни* за общността в даден момент. Ето защо тук няма да бъдат разглеждани нито исторически романи¹, нито „Легенди при Царевец” на Ив. Вазов, в които има немалък брой образи на царици (най-често чужденки), предопределили с действията си драматичната съдба на даден владетел и(ли) на народа ни, нито емблематични текстове на българския модернизъм², в които в терзанията на цариците се оглеждат терзанията на модерната лирическа душа. В хода на наблюденията, макар да си

¹ Става дума за такива романи като: Благоева, В. Царица Теодора. Скица из българския живот през XIV век. София: 1894; Вазов, Ив. Светослав Тертер. Роман. Иван Александър. Повест. София: Български писател, 1980; Загорчинов, Ст. Ивайло. Избрани произведения. Т. 3. София: Български писател, 1982; Загорчинов, Ст. Ден последен – ден господен. София: Захарий Стоянов, 2003; Велков, К. Водител. София: БЗНС, 1977; Мутафчиева, В. Последните Шишмановци. София: Български писател, 1975; Попова-Мутафова, Ф. Дъщерята на Калояна. София: Български писател, 1962; Попова-Мутафова, Ф. Солунският чудотворец. Пловдив: Христо Г. Данов, 1969; Попова-Мутафова, Ф. Последният Асеновец – боянският майстор. София: Български писател, 1989 и др.

Образът на царицата чужденка е подробно обговорен от В. Стефанов – вж. Стефанов, В. Българска литература XX век. Дванадесет сюжета. София: ИК „Анубис”, 2003.

² Имам предвид цикъла „Царици на нощта” на П. К. Яворов, цикъла със същото заглавие на К. Христов, както и лирически текстове на Ем. Попдимитров и Л. Стоянов, в които се осмисля образът на Клеопатра.

даваме сметка за рисковете от подобен избор, многократно ще прибъгваме към съпоставки между мемоарни и фикционални текстове.

Първата „царска коронация“, която ще разгледаме, става в „Записките“ на З. Стоянов, а избраницата е учителката Райка Попова³. Липсващите детайли от церемонията, които текстът на З. Стоянов съзнателно или несъзнателно премълчава, откриваме в „Автобиографията“ на самата Райна поп Георгиева. Именно тези два текста очертават един модел, по който става превръщането на обикновената жена в „царица“. Впоследствие този модел ще бъде репродуциран и трансформиран и в други произведения от българската литература. Кои са елементите на този модел?

Подобно на всяка истинска коронация, „коронацията“ на Райка (Райна) е „извикана“ от потребностите на историческото време. Самата коронация е част от големия празник по освещаването на панагюрското знаме (на него присъстват почти всички хора от Панагюрище и околностите му, а както отбелязва З. Стоянов – те идват така, както се ходи на празник, „накичени с най-скъпите си дрехи“ – Стоянов 1983: 362)⁴. Инициатор на освещаването и на коронацията е Бенковски, за когото З. Стоянов отбелязва, че има „авторитет на цар“, а думата му, подобно на царската дума, е „закон“ (Стоянов 1983: 362, 364). Както освещаването на знамето, така и короноването на Райка се отличават с изключителна тържественост и театралност – това подчертава и З. Стоянов, и Райна поп Георгиева в „Автобиографията“ („...Бенковски изказа желание, че знамето трябва да се пренесе тържествено през най-главната улица на селото заедно с всичката духовна и гражданска процесия. Разбира се, че против подобно желание, повече театрално, лишено от всякакъв риск, не можеше да има никаква опозиция. Напротив, то имаше своите ползи и цели както за общото дело, така и за отделни личности“; „...дадох го на Райка Попова, като мислех, че с това ще да може да се произведе по-добро впечатление, от една страна, а, от друга, че трябваше да се възнагради и нейният патриотичен труд“ – Стоянов 1983: 363 – 364; „На втория ден от свободата знамето беше довършено. Тогава по желание на гражданите аз трябваше да го взема в ръцете си, да препаша сабя, да грабна револвер, да седна на хубав кон и да премина през целия град, като възвестя на събралия се по улиците народ, че петвековното турско иго е смъкнато завинаги. Това беше най-тържествения ден от нашата кратковременна свобода“ – Райна Княгиня 1994: 17).

Централен момент в коронацията е замаяната на делничните атрибути (и дрехи) с нови. В „Записките“ на З. Стоянов не се описва подробно облеклото на Райка – единственият детайл, който бегло се споменава в тях, е късото сукманче на учителката, придаващо ѝ – преди да вземе в ръцете си знамето – карикатурен вид. Повече светлина върху този момент от церемонията хвърля „Автобиографията“. По време на разпитите Райна ясно подчертава пред каймаканина, че не е „кralица“, защото не би могло „кralица“ да носи скъсани и мръсни дрехи като нейните. В същото време обаче тя настоява на факта, че турците са ѝ откраднали дрехите, с които е била облечена при обявяването на въстанието – те са били нови, макар и не специално шити. Т. е. ако си разрешим да свържем двете

³ З. Стоянов при първото споменаване изписва в скоба след Райка (Райна), но после пише само Райка (том II). В том III обаче я изписва Райна (затвора в Пловдив).

⁴ „След духовенството идеше Райка Попова с байряка, около която вървяха десетина души пазители на знамето с голи ножове в ръка. Близо до нея следваха певците, които присиняваха да пеят бунтовен марш, сетне щабът, въстаниците, наредени двама по двама, и тогава множеството... Аз не вярвам дали тоя ден имаше жива душа в Панагюрище..., която да не присъствува на тоя тържествен акт, какъвто Панагюрище не беше виждал още, па няма и да види занаят“ – Стоянов 1983: 365; „Беловласи старци наред с невръстни деца вървяха подире ми навсякъде и пееха любими национални химни... Тази тържествена процесия продължи до вечерта“ – Райна Княгиня 1994: 17. Вж. също: Георгиев 1976: 138 – 139; Макгахан 1976: 154.

твърдения на Райна, то ще се получи следното: днес тя не е „кralица“, но тогава – в другите дрехи – е изглеждала като „кralица“. Що се отнася до атрибутите, вместо книги, учителката получава черен кон, знаме (в „Записките“), хубав кон, сабя и револвер (в „Автобиографията“). Промененият облик автоматично превръща обикновеното в изключително, „карикуратата“ става „героиня“, учителката – „кralица“.

Според текста на З. Стоянов привиждането на Райна като „царица“ е и вид отплата за патриотичния труд на учителката, но наградата всъщност се превръща в нейно наказание и проклятие. Неслучайно З. Стоянов подчертава, че тази церемония донася на „байрактарката“ „най-лоши последствия“ (Стоянов 1983: 365) – т. е. *царица* и *жертва* до голяма степен стават синоними. И „Записките“, и „Автобиографията“ поставят акцент върху трагичната съдба на „царицата“ – след разгрома на въстанието я очакват арести, разпити, насилие, затвор, загуба на близки хора. Тази орис ни кара да си припомним небезизвестната максима за тежестта на царската корона.

В „Записките“ недвусмислено се казва, че макар апостолите, начело с Бенковски, да „короноват“ Райна, те нито веднъж не я назовават „царица“. Самият З. Стоянов, пишейки за тържествената процесия, употребява или само името на учителката (Райка поп Георгева, Райка Попова), или думата „байрактарката“. Само един-единствен път в текста му се появява изрази „българската кralица“, при това без каквато и да е ирония: „Няколко души държаха коня на българската кralица“ (Стоянов 1983: 364). На „кralица“ Райка е прекръстена по-късно от турците, като тази дума е заредена с огромна ирония (турските ефендета я вземат „на присмех“) – парцаливата и болна Райна е „кralицата“ на неслучилото се българско царство. Нещо повече – „кralицата“ ще бъде подложена както на словесно („каймаканина... злобно ме поздрави..., като ме нарече българска княгиня“, „изведоха ме в друга стая, където имаше много турци. Когато влязох, всички викаха в глас: „Българската княгиня, българската княгиня!“, старият турчин тъмничар също се обръща така към нея, туркинята в затвора, която я кара да смени вярата си и да се омъжи за турчин, също я назовава с тези думи⁵), така и на физическо обругаване („Когато минавах по коридора, той беше пълен с туркини, които, като ме видяха, започнаха да издевателстват над мене и да ме плюят, така дрехите ми напълно побеляха от слюнки“, „туркините ме плюеха и удряха по лицето, а турците ме псуваха най-обидно“ – Райна Княгиня 1994: 36), което още веднъж трябва да унижи не само нея самата (в съзнанието на турците „кralицата“ Райна от самото си начало е карикатурен образ, тъй като за тях остава необяснимо защо тази жена е решила да се „превърне“ в мъж – Райна Княгиня 1994: 31), но и тези, за които личността ѝ е част от мечтата им за освобождение.

Паралелно с подигравките и обидите обаче, към „българската кralица“ пловдивският паша отправя и няколко напълно сериозни въпроса: какво оръжие е имала, дали е била сгодена за Бенковски (очевидно в неговите представи една кralица не би могла да няма свой крал), дали Бенковски е бил влюбен в нея и най-вече – дали е носела „нещо особено“ на главата си, когато е развявала знамето (Райна Княгиня 1976: 52). Подобни питання издават не само любопитство към интимния живот на княгинята, но и показват, че зад демонстрираното пренебрежение към въстаниците се крие страх от дръзкия им опит да създадат ново, свободно българско царство. Не на последно място – за пашата е трудно да разбере решението на Райна да тръгне с въстаниците, което разбърква отдавна наложени представи за мъжко и женско поведение (“Как така... ти като жена си се хванала за това, дето не е твоя работа, и си станала мъж, носила си знаме...” – Райна Княгиня 1976: 45).

В „Записките“ З. Стоянов не пропуска да отбележи обаче, че още по време на церемонията и сред българите има такива, които не одобряват избора на Бенковски жена да пренесе знамето през селото. Сред тях най-вече се откроява фигурата на „официално назначения“ байрактар – Крайчо Самоходов, който е дотолкова поразен от извършената с

⁵ Вж. Райна Княгиня 1994: 35, 36, 41, 43.

него „несправедливост“, че започва да плаче от обида и гняв. От неговите думи лесно би могла да се сглови битувашката по това време представа за жената като за същество, стоящо много по-ниско от мъжете, и затова недостойно за подобно свято дело, нещо повече – в тях се долавя дори страх, че докосвайки „святото и неприкосновено знаме“, едно такова несъвършено създание като жената (Райка е наречена „нищо и никаква жена“), ще го оскверни. Затова и за Крайчо отхвърлянето му като знаменосец е не само опетняване на честта му, но е равно на убийство („За мен няма вече живот; аз съм убит“ – Стоянов 1983: 364).⁶ Обидата за него очевидно е изключително голяма, защото пренебрегването му от Бенковски проблематизира и половата му идентичност. Става дума за това, че още със започването на подготовката за Априлското въстание ясно е обособена ролята и отговорностите на мъжете и жените – след като подлага на проверка кандидатите за Хвърковатата чета, Бенковски отхвърля колебаещите се с думите: „Дайте му хурка да преде или вълна да чеше, защото той повече прилича на жена, отколкото на въстаник“ (Стойчева 2010: 79)⁷. Жените са необходими, за да ушийт и/ли извезат знамена, като кандидатурите на бродирачките биват предварително обсъдени насаме от мъжете, преди да се стигне до техния избор (Стойчева 2010: 81), но допускането им в твърдо обособените мъжки пространства (комитети, Хвърковатата чета) се приема за опасно, защото жените биха поискали власт, каквото всъщност прави и Райна – пожелава тя да понесе знамето, понеже го е шила, и да „бъде войник в редовете на войниците“⁸.

И така, част от мъжете са разгневени от насърчаваните от Бенковски действия на Райна, за разлика от тях възрастните хора от населението възприемат избора жена да носи знамето по-скоро като „театро“, за съжаление, няма запазена информация как конкретно женската част от общността е реагирала на постъпката на Райна, макар последвалите събития да пораждат съмнение доколко при тях възхищението е доминирало над укора.

Потвърждение за устойчивостта на тогавашните консервативни представи за жената е и начинът, по който панагюрската общественост започва да се отнася с Райна поп Георгиева след края на въстанието. В „Записките“ З. Стоянов не дава подробни сведения какво точно става с българската кралица след погрома. Единственото нещо, което споменава, е, че когато е преместен в Пловдив, успява да научи, че сред арестуваните панагюрци е и Райна, но двамата не се срещат, защото тя е в друг затвор (Стоянов 1983: 702). В своята „Автобиография“ Райна Княгиня детайлно разказва за смъртта на баща си, за побоя над нея и майка ѝ, за споменатите вече псувни и за ударите по лицето, които трябва да търпи, докато я местят от затвор в затвор. От разказа ѝ става ясно, че многократно е извеждана от затвора, за да бъде показвана на различни мъже (на пашата, на един или друг бей, на някакъв бейски син, на новодошли гости на пловдивския паша и т.н. – вж. Райна Княгиня 1976: 49, 51, 53). Какво точно означава „показвана“, можем да се досетим, като имаме предвид и думите на Райна, че след всяко подобно „показване“ тя се е разболявала, а след последното – вече не е можела да помръдне. Това, което Райна не казва директно, го намираме в „Писмо четвърто“ на Макгахан, в което той разказва за срещата си с „княгинята“ в Пловдив, както и с много други панагюрски и копривщенски жени, които

⁶ „Крайчо имаше право... Имаше и други мнозина недоволни заедно с Крайча, които не погледнаха с добро око на това обстоятелство, гдето се предпочело жена за байрактарка“ – Стоянов 1983: 364. На същото обстоятелство поставя акцент и Т. Георгиев в бележките си за средногорското въстание. По неговите думи в лицето на мнозина от мъжете се забелязва „голямо негодувание“, което той обяснява със съществуващите предразсъдъци, че при освещаване на знамето то трябва да се даде в ръцете на „забележителен юнак“, а не на „слаба девойка“ – вж. Георгиев 1976: 140.

⁷ Това разделение между мъжете и жените се отбелязва и в „Автобиографията“ на Райна Княгиня – Райна Княгиня 1976: 26.

⁸ Вж. Страшимиров 1907: 73 – 74.

открито признават пред него (и пред Скайлер), че са били изнасилвани от турците („изнасилването е било толкова публично и общо, че те чувстваха безполезен всеки опит да прикрият своя позор и открито го изповядаха” – Макгахан 1976: 159)⁹. Това обяснява и огромното му съчувствие към Райна, която от народна любимка, стояща „по-високо от всички” („с изключителен ум и възпитание, с красива външност”), от жена – „награда” за всеки достоен мъж, е превърната от турците в окаяно момиче, за което едва ли някой млад мъж ще пожелае някога да се ожени (Макгахан 1976: 152). Писмото на Макгахан е единственият текст, в който присъстват и подробности за външността на Райна Княгиня. Той отива при нея, изпълнен с любопитство да види как изглежда тази българска Жана д'Арк. Макгахан е очарован от красотата ѝ, която мизерните дрехи, изтощението и болестта не могат да скрият – тя е с „лека фигура на момиче”, с „нежни и грациозни форми”, с „широки лешникови очи, с овално лице, леко почерняло от слънцето, с прав нос”, устата ѝ е „истинска розова пъпка”, под късата пола се вижда „бял и нежен крак” (Макгахан 1976: 150 – 151). Че Райна наистина е била красива, можем да съдим и от един момент от „Автобиографията”, в който тя разказва за опитите на млад, богат турчин да я направи своя жена и да я помохамеданчи (изпраща в килията ѝ туркини, които да я уговорят да приеме неговото предложение, те ѝ правят и любовна магия, като режат част от косата ѝ – Райна Княгиня 1976: 54). Текстът на Макгахан, отчасти и „Автобиографията”, позволява да видим не само смелостта и твърдостта на „българската кралица”, но и нейната красота, за съжаление, осквернена от турците.

След като излиза от турския затвор (с намесата на Макгахан, Скайлер и Найдено Геров – по това време руски вицеконсул в Пловдив), Райна заминава да учи в Русия, после се прибира в Панагюрище и се омъжва за Васил Дипчев, който става кмет на селото. Вместо с някогашната радост и с цветя, Райна е посрещната с подигравки, защото е „стара мома”, започва да набира сила и мълвата за нейната морална поквара: за обществеността тя е хубава, но вече „омърсена жена” (като абсолютно без значение е фактът как точно се е стигнало до нейното „омърсяване”), ходенето ѝ по света (разбира се, за да учи акушерство) допълнително подхранва вече изградения ѝ образ, а все още пресният спомен за извършеното от нея по време на въстанието окончателно го завършва – едно порядъчно момиче не би тръгнало на кон с мъжете да развява байряк (мисля никак не е трудно да се сетим, че българският народ обозначава поведението на развратната жена с фразеологизма „развява (си) байряка”)¹⁰.

Консервативната панагюрска общественост поставя някак набързо в групата на леките жени (към които след Освобождението народът ни най-често включва пристигащите от чужбина артистки, певици, танцьорки и т.н.) своята някогашна „любимка” (както я характеризира Макгахан), своята „княгиня”, обричайки я на нови, не по-малко тежки от предишните, страдания.¹¹

Уличността на царцата се опитва да внуши с подигравките си и Стефчов (антагонистът на революцията) във Вазовия роман „Под игото”. „Короновал” иронично още в самото начало Огнянов („Кралчич? Кралче, бъдещото кралче на България” – Вазов, т. 3,

⁹ Вж. Балчев 2016, вж. също: https://www.capital.bg/light/neshta/2013/04/26/2048907_koi_ushi_bairiaka/

¹⁰ Вж.

<https://frazite.com/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%8F%D0%B2%D0%B0%D0%BC+%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%B0+%D1%81%D0%B8>.

На трагичната съдба на Райна Княгиня обръща специално внимание и М. Шнитер – вж. Шнитер 2015: 252. Вж. също: Пелов 2016; Балчев 2016; също и: https://www.capital.bg/light/neshta/2013/04/26/2048907_koi_ushi_bairiaka/.

¹¹ Дипчев получава много подигравки за това, че се жени за мома, която не е „честна” – вж. Пелов 2016, постепенно той става груб и дори започва да бие съпругата си – вж. Балчев 2016, Шнитер 2015: 252.

1967: 125), впоследствие той ще „коронова” и неговата любима – учителката Рада ще бъде *царицата* на освободена България (Вазов, т. 3, 1967: 317). Вече стана дума за това, че Стефчов никак не се свени да опозори името на Рада, подсилвайки с двусмислените си жестове и с ехидните си усмивки пуснатата от Хаджи Ровоама мълва за нейната „блудност”, защото по този начин той уязвява своя враг Огнянов. В „Под игото” „царицата” съществува единствено в словото, но въпреки това животът ѝ е колкото героичен, толкова и трагичен – бъдещата „царица” загива до „царя”, защитаващ в неравна битка своята мечта за свободата на отечеството си. Разбира се, няма как да не забележим Вазовата горчива ирония – „царят” и „царицата” са без поданици, Бяла черква не въстава и само лудият разпознава и признава своя „цар”.

И така, ако се опитаме да обобщим наблюденията дотук, то ясно се вижда, че разгледаните текстове (мемоарни и фикционални) мислят *образа на „царицата” главно в зоната на героичното и трагичното*. Макар и без царска кръв, вписана по страниците на историята, „царицата” и при З. Стоянов, и при Вазов е родена от нуждите на самата история, тя е лицето, което трябва да приближи до общността и да интимизира не само революционната идея, но и смъртта. Ясно се вижда и друго – в „Под игото” (както впрочем и в реалния живот) редом с представата за добродетелната „царица” върви и съмнението в здравината на нейния „царски” морал.

Доста по-различен ракурс към личността на „царицата” предлага Вазовият роман „Казаларската царица”. Този текст се отказва от историята и героиката, като извежда на преден план делничното. В него се засилва другият, споменат по-горе нюанс в образа на „царицата” – проблематичната женска добродетелност. Дотолкова, доколкото историческото и героичното все пак се помнят, то те са съхранени единствено в текста на пиесата „Царица Тамара”¹², която учителите изиграват пред селяните в Казалар. Промененият контекст води до промяна и на други елементи от очертания дотук модел:

- Цонка играя ролята на „царица” в пиесата и така получава своето прозвище;
- в думите на съселяните ѝ, които започват да я наричат „царица”, се крие не присмех, а възхищение от красотата и добротата на учителката. Така царица Тамара сякаш слиза от сцената, приемайки чертите на превъплътилата се в образа ѝ учителка;
- самата „царица” не се бои да се нарича така, а носи с гордост подобна „титла” („Като ми завикаха отгогава: „царицата”, „царицата”! И поп Деян, и кметът, па и децата подир тях... Кой знай как им съм се видяла... И останах царица. Чу се и в Шумен даже...”);
- сестра ѝ ще очертае и границите на Цонкиното „царство” – „царство имаш – тоя весел училищен двор, и трон – в душите на тия мили дечица, дето тъй те обичат. Кой знае истинската царица дали би била по-щастлива от тебе и по-полезна от тебе” (Вазов, т. 15, 1978: 54);

– Казаларската „царица”, която е въплъщение не на идеята за края на петвековното робство, а на свободната и волна младост, вече няма нужда от кон. Затова Цонка – като на игра – ще обяди един бял овен.¹³

В същото време и във Вазовия роман своеобразната коронация на „царицата” носи следите на театралността; и тук смяната на дрехите води до смяна на социалните роли. Като прибавят царската титла към името на Цонка, селяните дават израз на своето уважение към учителката.

Както и в „Записките”, денят на „коронацията” е характеризирен от Цонка като „знаменит”, защото в този ден се е решила съдбата ѝ. И макар за нея „знаменит” да означава

¹² Съзнателно или не, тук Вазов приписва името на сестрата на цар Иван Александър – Кера Тамара, на неговата съпруга (първата му съпруга е Теодора, а втората – еврейката Сара, която също приема името Теодора).

¹³ С оглед на бъдещата трагична съдба на Цонка подобен повествователен избор вече не изглежда случаен, а ни кара да си припомним, че овежът е жертвено животно.

не исторически преломен ден, а ден на лично щастие, много скоро повестта ще се върне към вече познатото отъждествяване на „знаменит” с „трагичен”.

В романа на Вазов присъства и мотивът с обругаването на „царицата”. Тук обаче тя ще се окаже презряна не от етнически чуждите, а от своите „поданици”. Причината за преобръщането на общественото мнение е в разкритата тайна за греховната ѝ любов – Цонка живее с Трайчев без брак и е бременна от него. „Царската любов” в творбата е представена като наслада на плътта, като страст и страдание¹⁴. Кулминационна точка в хода на „царското” падение е решението на Цонка да стане актриса, което, преведено на езика на общността, е равнозначно на превръщането ѝ в „публична” жена. Макар че няма да бъде плута и псувана като Райна поп Георгиева, „падналата царица” също ще бъде подложена на обругаване – на мястото на възхищението идва презрението и неодобрението, Цонка става нежелан гост в домовете на довчерашните си приятели в Казалар, сватбата на сестра ѝ е застрашена от мълвата за „неморалния” живот на бившата учителка. Единствен изход от позора си „царицата” вижда в смъртта.

Точно спрямо ставащото в романа на Вазов може да се види още по-ясно драмата на Райна поп Георгиева в реалния живот. При Вазов след поредица отклонения от патриархалните моралните норми, „царицата” бива свалена от своя пиедестал и започва да се възприема като блудница. С Райна Княгиня обаче се постъпва по съвършено различен начин – тя не само не нарушава никакви норми, но е един от довчерашните герои на революцията, въпреки това общността, отказвайки да си спомни този факт (а може би точно защото го помни, но вече го чете по различен начин), превръща светицата в блудница (Шнигер 2015: 257).

Вазов „спасява” своята „царица”, като ѝ отрежда спокоен живот и я освобождава от оковите на царското име – във финала на романа тя вече е като всички хора, има любящ съпруг, семейство, получила е името на обикновена и почтена жена. И за да бъде заличен всякакъв спомен за възхода и падението на „царицата”, Цонкиният съпруг дори изгаря текста на злополучната пиеса „Царица Тамара”.

И така, Вазовият роман „Казаларската царица” задава нови посоки за осмисляне на образа на „царицата” – *царското* се свързва преди всичко с *младостта и красотата, с разбудените желания на плътта, с греховната и нещастна любов, със страданието като нейно изкупление, но и като път за възкресението на личността* (при Вазов възкресението се случва както в прекия, така и в метафоричния смисъл на думата). Оттук нататък в българската литература, включително и в поетическите текстове на самия Вазов (например в стихотворенията от „Люляка ми замириша”), много често ще се прибегва към сравнението „като царица” или към конструкцията „царица на...”, с които ще бъдат характеризирани именно изключително *красивите*, но и *греешните жени*¹⁵. Казано с други думи, Вазовият роман „Казаларската царица” подсказва възможността царското да се чете и като **(раз)блудното**.

Идеята за **царското** като другото име на **красивото**, но и на **греховното** бива доразвита при Ем. Станев в повестта „Търновската царица”. Първото впечатление от творбата е, че тя сякаш настойчиво ни кара да си припомним сюжета на „Казаларската царица” – красиви и влюбени „царици” (Цонка, Марина), жертви на изтънчени търновски¹⁶

¹⁴ „заживяха като ... мъж и жена”, Трайчев получава от Цонка „жежки целувки” и „горещи наслаждения”; изживяната страст помни дори и след раздялата си с Цонка, дори съжалява, че бъдещата му съпруга няма да го дари с подобни мигове на заборава.

¹⁵ Без претенциите за изчерпателност, тук бихме отбелязали, че подобно сравнение се появява в стихотворения като „Тя е жива”, „От разходка”, „Ние” от стихосбирката на Вазов „Люляка ми замириша”.

¹⁶ Вазов отбелязва, че неговият Трайчев е родом именно от Търново.

донжуани (Трайчев, д-р Старирадев), поемат по пътя на своите Голготи. Оттук нататък можем да намерим цяла поредица от аналогии между двата текста:

- освен с хубост, и Цонка, и Марина са белязани с немалка доза сантименталност и кокетство (имат пристрастие към хубави дрехи и накити);

- и двете, заслепени от външността им, се отдават на мъже, възпитаници на шантаните, в които са развили циничното си отношение към нещата от живота (включително и към жените);

- и Трайчев, и д-р Старирадев възприемат за синоним на модерно и европейско любовта без обвързване;

- и двамата се опитват да преведат случилото се на своя език – Трайчев от самото начало е виждал в Цонка само любовницата, защото, подобно на „лека мома“, тя му се е отдала; д-р Старирадев също смята, че Марина го е заблудила, влизайки в образа на неговите френски любовници;

- и двамата са страстни ловци, за които наивните, но хубави „царици“, се оказват добър „лов“;

- и за двамата бракът е добра сделка, гарантираща постигането на по-висок социален и обществен статус, какъвто нито Цонка, нито Марина могат да им осигурят;

- и Цонка, и Марина стават „публични“ (едната, защото е актриса, а другата – защото прекрочва прага на публичния дом), макар че и двата текста бързат да уточнят, че като артистка Цонка не води разпуснат живот, а Марина напуска дома на мадам Зоя, без да е приемала клиенти.

Но въпреки приликите, текстът на Емилиян Станев се оттласква от Вазовия по начина, по който преосмисля „царския“ образ. Вазовата Цонка е превърната в „царица“, когато е още на границата между детското и женското – за нея истинският живот, т. е. истинските неща тепърва предстоят. Точно затова и краят на нейната история е щастлив – всички грешки на „царицата“ ще бъдат оправдани с младостта и наивността ѝ, тя не умира, а получава шанса да остарее щастливо, но вече без да усеща тежестта на „царската“ корона.

Емилиян-Станевата „царица“ е на предела на зрелостта. Ето защо за нейното „падение“ е потърсено друго обяснение – то е не следствие от прекалена сантименталност или наивност, от търсенето на някакъв недостижим идеал за истинска любов, а е резултат от *непълноценността* на досегашния ѝ живот. Историята на Марина е историята на един неизживян, пропуснат, погребан живот. Всичко това улавя и разчита във външността ѝ и самият д-р Старирадев: лицето ѝ е *печално*, край устата ѝ витае сянка на *горчивина*, това е жена, *непознала истинска страст*, *„пренебрегната и забравена хубавица, загубила най-хубавите си години“*. Повестта отказва да коментира странния брак на Марина с глуповатия раздавач, показвайки единствено последиците от това съжителство – въпреки природната си интелигентност и сръчност, Марина не е успяла да постигне нищо. За нея баба Винтия ще каже: „Не си знайла хубостта си“. Но Марина дълго време не познава не просто красотата си, но и самата себе си. В този смисъл „царското“ битие на Марина включва *пожеланата* от нея *възможност да изживее живота си по друг начин*. Новият живот започва с обличането на новите и модерни дрехи, с усвояването на изисканите обноски, със спечелването на уважението и възхищението на хората от града към „търновската царица“, в която се превръща незабележимата някога жена на раздавача, с пожелания развод, който да я освободи от тежестта на миналото, с любовта към д-р Старирадев. Любовната страст при Марина се покрива със страстта ѝ за живот изобщо. Точно затова краят на едната страст автоматично ще убие и втората – това, което за Марина е „любов“, за д-р Старирадев е просто развлечение, задоволяване на естествени потребности. Неслучилото се друго, както и презрението на общността след влизането ѝ в публичния дом, отварят пред „търновската царица“ единствено пътя към смъртта като изход и утеха. Краят на Марина обаче отново събира два от белезите на царското битие – *героичното* (Марина става самарянка на фронта, грижи се за болните от холера) и *трагичното* (умира съвсем сама, скоро името ѝ е забравено – „Нейната смърт мина незабелязано, както смъртта на мнозина знайни и

незнайни, умрели от страшната болест или паднали по бойните полета”). Повествователят е далеч от илюзиите, че за Марина би могло да има някакво спасение. Нейното спасение е всъщност в отредения ѝ *царски край* – да умре като герой („От „паднала жена”, разбила живота си, Марина се е видяла героиня”), с възродено самочувствие и достойнство.

Така повестта „Търновската царица” изгражда своя представа за „царското” – то става синоним на *страстта да се живее пълноценно, да се пробуди и „оплоди” със смисъл потиснатата от еднообразието на делника красота и женственост*.

При Емилиян Станев социално-историческото става фон, на който се случва друга *революция*, цел на която е вътрешното освобождаване на човека и сдобиването му с право на избор. В този смисъл при Емилиян Станев „царица” е другото име на *приказно красивата жена, подтикваща към грях, но и на жената, неудовлетворена от своя живот, която изживява докрай и греха, и падението си, защото те се оказват синоними на истинското живеене (с любов и споделеност на чувствата); на жената, която достойно приема и понася своята Голгота*.

И така, наблюденията върху различни по своя характер и по време на написването си текстове показват, че „царицата” е един от образите, посредством които в българската литература се пише историята на греха, историята на нейните (раз)блудни желания и страсти.

В същото време обаче този образ е и метафора, чрез която се обозначава и осмисля екстраординарното, изключителното – в неговите подеми и падения.

Не на последно място, чрез царските „коронации” и „детронации” се осмислят модели на човешкото съществуване, модели на поведение, които могат да бъдат съзвучни с голямата история, но и сами да се превърнат в история.

БИБЛИОГРАФИЯ

Балчев, Н. (2016). Годишници. Райна Княгиня – Райна Попгеоргиева Футекова. – Роден глас, 2016, електронно издание. file:///D:/disk%20d/blspsv-textove%20za%20kniga/%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8/RG1601_26-27%20-%20%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%BA%D0%BD%D1%8F%D0%B3%D0%B8%D0%BD%D1%8F.pdf

Вазов, Ив. (1967). *Съчинения в четири тома*. Т. 3. София: Български писател.

Вазов, Ив. (1978). *Събрани съчинения*. Т. 15. София: Български писател.

Георгиев, Т. (1976). „Бележки за средногорското въстание в 1876 година”. *Райна Княгиня (Райна Попгеоргиева Футекова). Автобиография, документи и материали*. Съст. В. Паскалева, Р. Патърчавнова. София: Наука и изкуство, с. 138 – 141.

Макгахан, Я. А. (1976). „Писмо четвърто. Панагюрище: със знаме всичко е възможно”. *Райна Княгиня (Райна Попгеоргиева Футекова). Автобиография, документи и материали*. Съст. В. Паскалева, Р. Патърчавнова. София: Наука и изкуство, с. 150 – 161.

Пелов, Д. (2016). Райна Попгеоргиева Княгинята. <https://armymedia.bg/archives/53005>, 15. 04. 2016.

Райна Княгиня (1994). *Автобиография*. София: Изд. къща „Руен”.

Станев, Ем. (1981). *Събрани съчинения*. Т. 2. София: Български писател.

Стефанов, В. (2003). *Българска литература XX век. Дванадесет сюжета*. София: ИК „Анубис”.

Стойчева, Т. (2010). Род и национализъм. – ел. публикация.

http://bauw-bg.com/uploads/2010/06/book_3, 10.07.2022.

Стоянов, З. (1983). *Записки по българските въстания*. София: Български писател.

Страшимиров, Д. (1907). *История на Априлското въстание*. Т. III. *Въстание и пепелища*. Пловдив, 1907.

Шнитер, М. (2015). *Човешкото тяло в контекста на православния ритуал (Аспекти на всекидневния живот на българите в предмодерната епоха). Дисертационен труд за придобиване на научна степен „доктор на науките”*. Пловдив.

ichevska@yahoo.com

EXPLORING THE REPRESENTATION OF ALL-BLACK TOWNS ACROSS THE 20TH C.: ZORA NEALE HURSTON'S THEIR EYES WERE WATCHING GOD AND TONI MORRISON'S PARADISE

Bozhidara Boneva-Kamenova

The Paisii Hilendarski University of Plovdiv

Abstract: Following the Civil War, in the second half of the 19th c., a number of the so-called all-black towns started appearing on the American map. They were the African American attempt at a utopian living and were mainly designed for political or economic reasons. In literature, the most famous treatments of these physical and conceptual spaces are the novels, *Their Eyes Were Watching God* (1937) and *Paradise* (1998). Written 60 years apart, the two works not only belong to two very distinct eras, divided by the Civil Right Movement, but they also adopt two quite individualistic perspectives. The aim of the current examination is to juxtapose the writers' perspectives so as to trace the changing perception of the historical legacy of all-black towns.

Keywords: African American literature, all-black towns, politics of location, race, gender

All-black towns have claimed a special place in American history not only due to their utopian purpose but also because of their suggested additional liberating potential for a whole race. Most dominant in the last centuries of the 19th c. and first years of the 20th c., they have proved inspirational for more than one author. The two writers usually associated with the topic of black towns are Zora Neale Hurston and Toni Morrison. Zora Hurston was very much keen on representing the whole state of Florida, but most prominently the town of Eatonville. Eatonville as a physical and conceptual place appears in her early fictional works and in her autobiography – most famously in *Their Eyes Were Watching God*. Almost fifty years after the publication of Hurston's seminal work, Toni Morrison also tried her hand at describing an all-black town community and she situated it in Oklahoma. Her novel, *Paradise*, is considered by many to be a multi-layered book that relies on biblical allusions to comment on human relations, power distribution, historiography, race, and gender violence, among others. Rather than rely on an existing location, Morrison invents her own all-black towns, Haven and Ruby. The main purpose of this paper is to compare the two suggested literary works in terms of representation of female presence in an all-black town, thus commenting on these places' historical legacy.

The first black towns started appearing prior to the Civil War in Canada and sprung as a result of abolitionist efforts; it was not a very successful venture due to money troubles and bad management. They quickly disappeared from the map. The first such town to be settled in the U.S. was established in Illinois in the 1830s – it again proved to be a short-termed project. The process of founding quickened in the postbellum years and reached its height at the end of the period of Reconstruction. Towns that appeared in the 1860s were mostly created by ex-slaves, who desired separation from the oppressive structure of the white society and the freedom to ownership. In time, settlers started looking West; the region tempted them with its opportunities and cheap land. African Americans wanted to build self-sufficient communities that would present them with the possibility of political, social and economic independence. As Norman Crockett describes it, "Utilizing the white belief in black inferiority and appealing to race pride, town promoters asked members of the race to join them in order to gain economic independence and enjoy the benefits of unrestrained freedom while proving to the dominant society that blacks were indeed capable of governing their own affairs. Leaders heralded each town as a practical solution to the race problem

in America” (Crockett, 187). As it becomes clear later on, these towns were not able to fix the race problem, they only managed to impose another segregation. As some of the records were either burnt or disappeared, the exact number of black towns is unavailable, but some sources put them between sixty and ninety. Nevertheless, the number could have been greater because some of them had a really short time-span. The last remaining places of this type one could pinpoint on a map were established around the 1910s; nowadays only a few of all of them remain. Obviously, African Americans, for one reason or another, failed to build the utopian society they dreamed of.

Zora Neale Hurston, who was born in the last decade of the 19th c., spent her early childhood in Eatonville, an all-black town in Florida; at a time when the whole concept was still fresh and seemed open to success. She even claimed in her autobiography that she was born there; a fact that is disproved by official records. “I was born in a Negro town. I do not mean by that the black back-side of an average town. Eatonville, Florida, is, and was at the time of my birth, a pure Negro town—charter, mayor, council, town marshal and all” (Hurston, 1). She not only claims to belong to the place, but also emphasizes the fact that the whole structure of the town is built around the black population. Many have wondered why she needed to lie about the location of her birth. Some, like Sharon Jones, suggest that since it is the locale that instilled into her a love for folklore and became an inspiration for many of her stories and in effect developed her “artistic sensibilities”, then it could arguably be considered a birthplace of sorts (Jones, 71). It is a reasonable conclusion especially if we bear in mind that Hurston in general was fond of reinventing herself. She was deceptive about her age almost until the end of her life and there are years of her life that biographers can only speculate about because she was reticent about them. The fact that she chose Eatonville as her place of origin means that she desired it to be so; the town captivated her with its specific idiosyncratic flavor and people, and she did her best to present it to the readers. From an alternative standpoint, Tanya Kennedy argues that Eatonville was a sort of a frontier for Hurston (Kennedy, 115-116). That would suggest that the town’s existence is further complicated due to the many new opportunities it offers as a frontier, not subjected to pre-established power structures that divide the community. Be that as it may, if we consider the whole extent of Hurston’s biography and her works, Eatonville might not be such a clean slate.

In *Their Eyes*, the main heroine, Janie Crawford enters the socio-economic world of Eatonville after she runs away with her prospective second husband, Joe Starks. She herself feels very hopeful about this union: “From now on until death she was going to have flower dust and springtime sprinkled over everything” (Hurston, 44). The way she imagines her future life resembles one of a fairytale; as if a magical creature would bless her days and nothing would spoil the eternal spring she longs for. Regardless of her disappointment in her first relationship, she once more appears naïve and inexperienced – after a few encounters she decides that Joe is not only an acceptable choice, but the promise of a new and better tomorrow. The tie soon starts unravelling when Joe embarks on his journey toward power and authority in the newfound community. The lack of an established hierarchy in Eatonville presents him with the opportunity to install himself as the leader of the town. “Ain’t never seen no sich uh colored man befo’ in all mah bawn days. He’s gointuh put up uh store and git uh post office from de Goven’ment” (Hurston, 51). The existing population is astonished at Joe’s quick wit and his ambition and, to an extent, jealous of his entrepreneurship. He attempts to change not only the physical appearance of the town, but also its deep-lying structure. Nowhere is that more evident than in his deliberate and calculated isolation of his wife. “Everybody was coming sort of fixed up, and he didn’t mean for nobody else’s wife to rank with her. She must look on herself as the bell-cow, the other women were the gang” (Hurston, 54-55). Joe desires to place Janie in a higher position so she could be one more testament to his increasing hold over the community. In that position, though, she becomes unable to communicate freely with the rest of the ordinary people, which is a significant obstacle to the authorial quest for knowledge and stories that she undertakes at the beginning of the novel. Eatonville begins to stifle her creativity and inborn inquisitiveness. In addition, she is unable to form life-affirming communal relationships with women that for many stand at the core of a healthy identity. Thompson and Hine foreground community as one of the aspects that has had

great influence on the history of black women and trace its long-standing importance to the time of slavery when children – predominantly daughters – were taught how to act among their equals and their masters. They uncover its modern manifestation in black women's work for the Civil Rights Movement (Hine, Thompson, 4-5). Throughout the centuries, then, black women have survived because they have nurtured each other. In the novel, Janie does not form a strong bond with another woman and that could be one of the reasons why she never manages to fit into the Eatonville microcosm. Only when she is able to narrate her experiences to Phoeby at the end and to fulfill her quest for authorship, does she feel more comfortable in her skin and contented. The absence of such a sustaining community within the borders of the all-black towns in Toni Morrison's *Paradise* also stands out. The Convent that exists outside Ruby is not able to have a healthy relationship with any of the town members. Moreover, it eventually gets blamed for everything unfortunate that transpires in Ruby. "The proof they had been collecting since the terrible discovery in the spring could not be denied: the one thing that connected all these catastrophes was in the Convent. And in the Convent were those women" (Morrison, 11). It seems as though women were the real perpetrators who shook the foundations of Ruby as a physical and conceptual place. Instead of evaluating their own mistakes and the rules that govern their existence, townsmen choose to destroy the alternative communal order. In both novels, communities of women are discouraged or being silenced, isolated and annihilated. Such gatherings in many ways present a threat to the established patriarchal structures of these towns that seem to impose divisions rather than promote connectivity. Toni Morrison achieves a more nuanced rendering of female communities by focusing on a broader number of main heroines.

Returning to *Their Eyes*, later, on the same day there is a noticeable transformation in Janie's perception. "She went down the road behind him that night feeling cold. He strode along invested with his new dignity, thought and planned out loud, unconscious of her thoughts" (Hurston, 58). The warmth of spring is replaced by coldness and numbness after Joe not only separates her psychologically and physically, but also verbally from the rest of the community by not allowing her to give a speech or, in other words, to narrate her experience. Obviously, he is completely unaware that there has been an emotional shift in their relationship, which speaks to his self-centeredness and selfishness. Gradually, Janie musters up courage to voice out some of her opinions and to talk back even when forbidden to. "Time came when she fought back with her tongue as best she could, but it didn't do her any good [...] she pressed her teeth together and learned to hush. The spirit of the marriage left the bedroom and took to living in the parlor" (Hurston, 95). As it becomes evident, even her hard-earned efforts are not enough to subvert the power structure that Joe has wielded in their relationship. Her inability to express herself verbally is directly linked to the deterioration of her marriage – every effort to utilize language further destroys the strong marital bond. The town's people stand somewhat aloof from their problems. They comment on what is happening, but cannot directly interfere; there are occasions where they provide Janie with the opportunity to talk, but they are few, because Joe's presence is always lurking around the corner. "Ah often wonder how dat lil wife uh hisn makes out wid him, 'cause he's uh man dat changes everything, but nothin' don't change him" (Hurston, 66). In other words, until Joe exists as a daunting shadow over her, change would not transpire.

Many interpret his death scene as Janie's final release and the achievement of narrative voice. She does not hold back and tells him everything she has kept silent for so many years – his disregard for anything that is not produced by him, his constant disapproval and disappointment and his desire to change things to his liking. "Mah own mind had tuh be squeezed and crowded out tuh make room for yours in me" (Hurston, 115). It is very telling that he not only attempts to alter her appearance, but also her view of the world and its complexities. It is almost as if he wishes to empty out her body and fill it with new and improved content. Following his death, the main heroine achieves not only financial independence but also a newfound firmness to express herself. When reviewing literature written by women, Anne Stevenson reasons that women writers, in most cases, have to pay some kind of a price to be able to write freely (Stevenson, 163). In Janie's case, for her to be able to narrate her experiences, she has to pay the price of marriage. The novel

seems to suggest that complete authorial freedom is dependent on letting go of everything that holds one down and when it comes to women that usually involves separation and loss of love. Further, Eatonville as a place is subjected too much to Joe's overarching control to be able to help Janie on her quest in any way – one thing that it does manage is to show her that there is a place for her at the communal sharing of stories. The treatment of the town presents the essentially ambivalent point of view of the author who sees potential in such a community but is very skeptical about the real possibilities for belonging that it offers. In *Paradise*, a very revealing chapter from Patricia's point of view allows the reader to look into female authorial horizons from another perspective. The heroine endeavors to write down the town's inhabitants' history. From the beginning of the project, she faces opposition – elders would not let their children give her private information and would hide behind trivial topics. In turn, quickly "the project became unfit for any eyes except her own" (Morrison, 187). Pat does not find another enthusiast who would aid her in her carving out of history in Ruby; people do not want to record their lives. Again, we are faced with an atmosphere that stifles outward narrative possibilities. As a personal project, Pat transforms it into a recording of her mother and her daughter's lives who have been marked by colorism and generational shifts. After some revealing conversations during a play later in the day she learns that the powerful leaders of the town are erasing mixed-blood families and as a result rewriting their own current existence. As a sort of retribution, she burns everything she has collected. "One by one she dropped cardboard files, sheets of paper—both stapled and loose—into the flames [...] The smoke was bitter" (Morrison, 216-7). Ritually burning history represents the town's ingrained capability to alter the past to suit some invented *dystopian* version of the present. Pat, as a single authorial entity, does not possess the necessary tools to dismantle the current order; she, in a way, unconsciously decides to continue living under it. According to Sharon Jessee, the novel attempts to critique the older generation's desire to impose the past on the younger one (Jessee, 84). Furthermore, we may add that they are upholding a very specific type of history that silences uncomfortable female and racial narratives; these experiences belong to fires. Similarly to *Their Eyes*, the female authorial figures comes across great obstacles (specific or general) to express her experience and in both cases the all-black town plays a role in this silencing either by refusing support or by causing direct opposition.

All-black towns, built with the best intentions in mind, mostly were not able to fulfill their intended purpose in reality and in fictional representations. The two novelists discussed in the current analysis present different yet similar treatments of this noble effort. There are two aspects of the female experience in these towns, discussed in the paper: female communities and narrative voice. In both novels, these aspects appear unattainable; towns that strive for equality and freedom cannot offer it to all of its members. In *Paradise* the scope of representation is greater (many more characters and historical events figure in the story), while in *Their Eyes* the limited and personal point of view speaks for the general.

REFERENCES

- Crockett, N. L. (1979). *The Black Towns*. Lawrence: Regents Press of Kansas.
- Hine, D.C. and Thompson, Kathleen (1998). *A Shining thread of hope: The history of black women in America*. New York: Broadway Books.
- Hurston, Z. N. (2007). *Their eyes were watching God*. London: Virago.
- Hurston, Z. N. and Ward, J. (2020). *Dust tracks on a road*. London: Virago Press.
- Jessee, S. (2006). The Contrapuntal Historiography of Toni Morrison's *Paradise*: Unpacking the Legacies of the Kansas and Oklahoma All-Black Towns. *American Studies*, 47(1), 81–112. <http://www.jstor.org/stable/40604899>
- Jones, S.L. (2002). *Rereading the Harlem Renaissance: Race, class, and gender in the fiction of Jessie Fauset, Zora Neale Hurston, and Dorothy West*. Westport, CT: Greenwood Press.
- Kennedy, T.A. (2006) *Keeping up her geography: Women's writing and geocultural space in early twentieth-century U.S. literature and culture*. New York: Routledge.
- Morrison, T. (1998). *Paradise*. New York: Alfred A. Knopf.
- Stevenson, A. (2012). Writing as a woman. In M. Jacobus (Ed.), *Women writing and writing about women*. London: Routledge.

ИСТОРИЧЕСКИ БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ РАЗВОЯ НА СЕГАШНОТО СТРАДАТЕЛНО ПРИЧАСТИЕ В БЪЛГАРСКИЯ ЕЗИК

Диана Мъркова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

HISTORICAL NOTES ON THE DEVELOPMENT OF THE BULGARIAN PRESENT PASSIVE PARTICIPLE

Diana Markova

University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

Abstract: The aim of this paper is to conduct a diachronic research on the present passive participle in Bulgarian language history. The deverbatives ending in suffix *-m* were present in the participle system of the Old Bulgarian language but significantly reduced their use throughout the course of time only to be “revived” again during the Bulgarian Revival period under the influence of the Russian language. The following study outlines the different stages of the development and re-establishment of the present passive participle in the Bulgarian participle system.

Keywords: present passive participle, deverbatives, Bulgarian grammar, Old Bulgarian language, diachronic linguistics

Настоящото изследване си поставя за цел да направи кратък исторически преглед на развоя на сегашното страдателно причастие в пределите на българската партиципиална система. Обект на изследване са девербативите, завършващи на суфикс *-м/-ем*, които са особено продуктивен клас думи в старобългарския език, но в хода на езиковия развой употребата им бива силно ограничена. Глаголни образувания с типичния завършек на етимологичното сегашно страдателно причастие са възстановени под руско влияние в българския език през възрожденската епоха, като в съвременното словообразователния тип се отличава с висока продуктивност; статутът им в причастната система обаче все още остава неизяснен.

1. Българската причастна система през призмата на диахронията

Както е известно, старобългарският език наследява богата и симетрична партиципиална система от праславянското състояние на езика. Бинарните опозиции, изграждали някога стройната система на праславянските причастия, са представени от Ив. Леков по следния начин: „Формите на праславянското причастие са познавали три вида опозиции *темпорална*, *зогова* и *формална*. Във всяка една от тях бинарно разположени се оказват съответно сегашно и минало причастие, действително (= *дейтелно*, бел. моя – Д. М.) и страдателно причастие, причастие на *въ/-vъsi* и причастие на *-lъ* (= *минало действително причастие* I и II, бел. моя – Д. М.), причастие на *-тъ* и причастие на *-n* (= *минало страдателно причастие*, бел. моя – Д. М.)“ (Lekov, 1968: 179). Прямо посочените опозиции могат да бъдат представени и петте причастия в старобългарския език¹: **сегашно действително** (стб. м.р. и ср.р. *нѣсы*, ж.р. *нѣжшти*; м.р. и ср.р. *вѣды*, ж. р. *вѣджшти*) срещу

¹ Примери за стб. причастия са взети от *Старобългарски език* на Ив. Леков и К. Мирчев (Lekov, Mirchev, 1949: 112 – 116).

сегашно страдателно (*несомъ, -ма, -мѡ вѣдѡмъ, -ма, -мѡ знаѣмъ, -ма, -мѡ*), както и **минало деятелно** (минало деятелно първо: м.р. *несъ*, ж.р. *несъши*; м.р. *видѣвъ*, ж.р. *видѣвши*, минало деятелно второ: *нелъ, -ла, -лѡ видѣлъ, -ла, -лѡ*) срещу **минало страдателно** (*несенъ, -на, -нѡ видѣнъ, -на, -нѡ начатъ, -та, -тѡ*). За старобългарската партиципиална система съществува значително по-богата литература, отколкото за развоя на причастията: освен разгледаните исторически граматички на българския език (Mirchev, 1963; Mladenov, 1979) повече подробности разкриват статии от периодичния печат относно развитието на неспрегаемите (традиционно определяни като *нелични*) глаголни форми (Duridanov, 1956; Rusek, 1966). Може да бъде обобщено, че от някогашната богата и развита причастна система „оцеляват“ едва две причастия: това са **минало деятелно второ** (с формант *-л*) и **минало страдателно причастие** (съхранило и двете си разновидности: с форманти *-н* и *-т*). К. Мирчев дава следното обяснение защо тъкмо те са достигнали до съвременния етап на езика: „Запазват се еловите причастия за минало време и миналите страдателни причастия, тъй като те както в стария, така и в съвременния език се използват при образуване на сложни глаголни форми, които са напълно живи и до днес“ (Mirchev, 1963: 215). Миналото деятелно причастие се включва в състава на всички резултативни форми на глагола, а миналото страдателно участва в образуването на страдателния залог, поради което и двата типа са съхранени. Причастията, които постепенно са се заличили или са претърпели изменения в партиципиалната система, са стб. **минало деятелно причастие първо** и двете сегашни причастия – **сегашно деятелно** и **сегашно страдателно причастие**.

Най-рано се е загубило старобългарското **минало деятелно причастие първо** (на *-ъш/-въ/-въш-*), като често представяните остатъци от него *бивши, потърпевши, печеливши, преждеговоривши* и под. са всъщност възстановени по руски модел, а не са останки от старобългарското състояние на езика. Повечето учени смятат това причастие за напълно заличено, докато според други се откриват съхранени следи в диалектите, срв. *мърша* (<мърша <мърши, от стб. глагол *мърѣти* ‘мра, умирам’), *капъшка* (‘отронен плод’ от стб. *капъшь* – *окапал*) и *капуш* (‘кърлеж’) (Georgiev, 1979: 491 – 493). Според Й. Русек „миналото действително причастие I е престанало да бъде вече жива категория в XIII в.“, което се потвърждава от „многобройните случаи на механично заместване на причастията от лична форма на глагола в паметниците от тоя период“ (Rusek, 1966: 482). Постепенно отмират и формите на старобългарското **сегашно деятелно причастие**, което преминава през няколко етапа, преди да застине в една несклоняема форма за всички лица, родове и числа (в диалектите), а след това напълно да се заличи от езика. Според Й. Русек най-късно се е задържало в западнобългарските диалекти и македонските говори, „където и до днес се употребяват адвербиализирани (деепричастни) форми, получени от него“ (Rusek, 1966: 478). За „петрифицираната безродова форма“ на *-ште (-шти)* и *-ше (-ши)* говори и Ив. Дуриданов, според когото тя „е наречена неточно с традиционния термин **деепричастие** или **герундиум**“, който не съответства на разнообразните ѝ функции (Duridanov, 1956: 148). Като остатъци от това причастие, застинали напълно в адекватна употреба, или като заемки от руски и църковнославянски език повечето граматички посочват днешните прилагателни *горещ, вонещ, могъщ* и *същ* (срв. стб. глаголи *горѣти, вонѣти, мѡшти, быти* и съвременните сегашни деятелни причастия *горЯщ, вонЯщ, можЕщ*).

2. Старобългарското сегашно страдателно причастие и развоят му в българската партиципиална система

2.1. Образуване на формите на стб. сегашно страдателно причастие

Старобългарското сегашно страдателно причастие се е образувало от сегашната глаголна основа, към която са се прибавяли тематични гласни *ѡ ѣ* и + наставка *-м-*

(вероятно в днешния разширен суфикс *-Ем* има остатък от стб. тематична гласна). При глаголите от **I** и **II** спрежение основната гласна *-е* се явява в по-висока степен *-о* затова завършекът при тях е *-омъ*, срв. **I** спр.: *вести* – *вед* – *ведомъ*, *-а*, *-о* **II** спр.: *двигнѣти* – *двигн* – *двигномъ*, *а*, *-о* Глаголите от атематичното **V** спрежение образуват сегашни страдателни причастия по аналогия с първите две: *дати* – *дад* – *дадомъ*, *-а*, *-о* *вэдэти* – *вэд* – *вэдомъ*, *-а*, *-о* При глаголите от **III** спр. тематичната гласна е след йота, която променя задната гласна *-ов* предна гласна *-е* срв. *пѣсати* – *пиш* – *пишемъ*, *-а*, *-о* *казати* – *каж* – *кажемъ*, *-а*, *-о* а при глаголите от **IV** спр. тематичната гласна е *-и*: *мопиги* – *моп* – *мопимъ*, *-а*, *-о* *видэти* – *вид* – *видимъ*, *-а*, *-о* Според Т. Славова от инфинитива *видэти* освен сегашното причастие *видимъ* съществува и форма *видомъ*, в което тя вижда подкрепа на предположението, че някога *видэти* е бил атематичен глагол (Slavova, 2017: 368 – 369).

От диахронно гледище е любопитен произходът на характерния завършек на етимологичното сегашно страдателно причастие – суфиксът *-м*. В „Теория на основите“ Ив. Добрев посвещава раздел на „медийния показател *т*“, който според него е „много стар местоименен корен“ със значение „среда, средище, съсредоточие“ (срв. *мѣждоу* от **me-dhi-*, лат. *medius* ‘среден’, *medium* ‘среда’, гр. μέσος ‘среден’) (Dobrev, 1982: 155) – поради тази причина вероятно авторът нарича този показател „медиеен“. Като замяна на определението „медиеен“ може да се предложи названието „медиален“ (= *който се отнася до средата*), за да не се получава смесване с по-разпространеното значение на прилагателното „медиеен“ (= *който се отнася до медиите*). Със същия формант *т* се образуват праславянските форми за дателен и творителен падеж (срв. стб. твор. п., ед.ч. *вльк-омъ*, дат. п., мн.ч. *вльк-омъ*); също така се среща и в суфикс *-мен-*, който участва в образуването на съществителните имена от прасл. *мен*-основи, означаващи „център или съсредоточие на някакво действие или свойство“ (*врѣма*, *знама*, *писма*), и се открива във формите на личното местоимение за 1. л. ед.ч. *мене* и във формата за 1. л. ед.ч. на глагола *быти* – *емъ* (Dobrev, 1982: 155 – 156). Според Ив. Добрев „от стари имена, които са означавали средоточие на действие, произхождат сегашните страдателни причастия с наставка *-т* като *мопимъ*, *знаемъ*, *несомъ*, *таимъ*, *видимъ* (срв. гр. *φέρομενοί*, лит. *nesamas* ‘носим’) (Dobrev, 1982: 155) (подч. е мое – Д. М.). Напр. праформите на сегашни страдателни причастия като *носимъ* (от стб. *носити*) или *видимъ* (от стб. *висѣти*) са притежавали значение на лица или предмети, съсредоточащи в себе си свойството или способността да участват в действието *носене* (пр. въ *поѣвизи* *носимъ*, Супр. 564₂₃) или в действието *висене* (на *кръсѣ* *видимъ*, Супр. 482₁₂) (Dobrev, 1982: 155). Ив. Добрев прави ценното наблюдение, че често в обкръжението на сегашното страдателно причастие стои име в творителен падеж, срв. *тѣхъ ради* и излиха *любимъ* *иестъ богомъ* (тв. п.) (Супр. 219₂₀) и *тѣхъште бѣгаахъ акы* *отнемъ* (тв. п.) *паки гоними* (Супр. 39₂₁), което според него показва, че „лицето съсредоточава дадено свойство или способност чрез участието на друго лице или предмет“ (Dobrev, 1982: 156). В подкрепа на твърдението на Ив. Добрев може да се причисли и следният пример от Мариинското евангелие: *тъщъ его лекащъ* *отнемъ* (тв. п.) *жегомъ* (= *лежаща болна от треска*); *жегомъ* е сегашно страдателно

причастие от стб. глагол **жеци** ‘паля, запалвам’, а изразът **от нѣмъ жегомъ** може да се предаде като „трескав“ или „болен **от треска**“.

В „История на българския език“ от Ст. Младенов етимологичното сегашно страдателно причастие не фигурира в причастната система, а се открива в раздела *Словообразуване*, където на характерния формант **–м** е посветена отделна част: „Глаголни прилагателни са старобългарските и общославянските сегашни страдателни причастия като **рѣкомъ**, **видимъ**, **носимъ**, **любимъ**, **дѣлаѣмъ**“ (Mladenov, 1979: 215). Според автора още в старобългарското състояние на езика част от тях са застинали само в адекватна употреба: „Още в старобългарски се срещат прилагателни като: **ключимъ** ‘aptus’, **влажимъ** ‘humidus’, стбълг. **лакомъ** ‘cupidus’ – нбълг. **лаком**, **питомъ** – нбълг. **питом**“ (Mladenov, 1979: 215). Следи от стб. **питомъ** се откриват в съвременните думи *опитомен* и *опитомявам*, а **лакомъ** (сегашно страдателно причастие от стб. **лакати**) и **альчнь** (минало страдателно причастие от стб. **алькати**) са етимологични дублети.

2.2. Употреба и значение на стб. сегашно страдателно причастие

Старобългарското сегашно страдателно причастие е имало както атрибутивна, така и предикативна употреба: т.е. употребявало се е както като прилагателно (срв. **закла емоу тельць питомъ и**), така и в аналитични глаголни форми за изразяване на страдателен залог. Т. Славова отбелязва предикативната функция на етимологичното сегашно страдателно причастие, „свързана със способността му да изразява страдателен залог чрез описателни конструкции от страдателно причастие и спрегаеми форми на глагола **быти**“ (+ **бывати**, бел. моя – Д. М.) (Slavova, 2017: 370). Авторката допълва, че времето на глаголната форма зависи от времето на формите на спомагателния глагол, и представя следните илюстративни примери: за сегашно време (**несомъ емъ носен съм**), за имперфект (**мьнимъ** бѣаше бѣше *смятан за* (съвр. прил. име **мним** е с друго значение – *лъжлив*, бел. моя – Д. М.), за бъдеще време (бѣдѣе **невидими** *ще бъдете невиджани*) (Slavova, 2017: 370). Вероятно поради факта, че времето на цялата страдателна конструкция зависи от спомагателния глагол, а не от самото причастие, в хода на езиковия развой двете страдателни причастия се изравняват по значение и миналото страдателно постепенно надделява в конкуренцията със сегашното при изразяването на страдателен залог, срв. стб. **несомъ емъ** и стб. **неснь емъ** дават един и същ „превод“ на съвременен български език – *носен съм*. Възможно е да се предположи наличието на компенсаторен механизъм, в резултат на който отглаголните образувания на **-м/-ем** постепенно се натоварват с нова семантика – характерното за тях изразяване на *възможност / невъзможност*. Според Т. Славова това значение е присъщо още на старобългарското сегашно страдателно причастие: „Означава както способност, възможност за нещо (**брѣмна оудъбъ носима** *лесно за носене бreme*), така и неспособност, невъзможност при отрицание (**видѣвъ же неблюдоу** *сѣштъ нивъ видя неохранявана нива, лекаше невидимъ* **ныкимъже лежеше**, *невидим от никого*) (Slavova, 2017: 370).

2.3. Развой на етимологичното сегашното страдателно причастие

Въпросът за развой на етимологичното сегашно страдателно причастие е разгледан най-подробно от Й. Русек (1966), според когото то е „много жива форма“ в старобългарския език, но придобива още по-голямо разпространение „в по-късните църковнославянски паметници“, където са регистрирани „причастни форми със значение на прилагателни, изразяващи необходимост или невъзможност да се извърши даденото действие“ (Rusek,

1966: 486) (подч. е мое – Д. М.). Полският българист споделя становището, че в повечето случаи тези нови отглаголни образувания съдържат „отрицателната частица *-не*“, като се позовава на наблюденията си върху паметници от късния старобългарски период, където „на повече от 100 примера само 5 представят причастия без частицата *не*–“ (Rusek, 1966: 486). Може да се твърди, че новото значение (*не*)възможност на този тип девербативи и значителното преобладаване на образуванията с отрицателна частица *-не* са се развили на сравнително по-късен етап, вероятно след надделяването на миналото страдателно причастие над сегашното при изразяването на формите на страдателния залог. Й. Русек подкрепя твърдението си със студия на Б. Хавранек, който стига до извода, че новият тип сегашни страдателни причастия, притежаващи модална семантика, са „продукт на литературния старобългарски език и превеждат гръцките причастия на *-τος*“ (близки по значение до латинските прилагателни на *-bilis*); те не са налични в най-стария период на старобългарския език, а са образувани едва по-късно, вече на християнска почва, тъй като са необходими за превеждането на философско-религиозни и правни понятия (Rusek, 1966: 486). Така логичната последователност в развой на етимологичното сегашно страдателно причастие, натоварено вече с нова семантика, би могла да се илюстрира по следния начин: първоначално от църковнославянски то навлиза в руския език, а по-късно чрез руското влияние през възрожденската епоха е заето обратно в книжовния български език. Затова не може да се твърди, че то е изцяло продукт на руската литературна традиция – руският език е само посредник между църковнославянски и новобългарски. Този развой обяснява и защо девербативите на *-м/-ем* са спорадични в българските говори и защо липсват или почти не се откриват остатъци от старобългарското състояние на езика – след като миналото страдателно причастие е предпочетено за образуване на формите на страдателния залог, етимологичното сегашно страдателно причастие постепенно е заличено от говоримия език, а натоварените с ново значение форми на същото причастие се използват единствено в литературния старобългарски език, върху чиято основа е формиран църковнославянският. В статията на Й. Русек са представени само оскъдни случаи на употреба на девербативите на *-м/-ем* в среднобългарските паметници, тъй като са писани на народен български език: два примера от Троянската повест (*мѣчимъ* бѣдѣ и на *ръкъ нарицаемъ* кашантоуша), но в Чергедските молитви и в дамаскините липсват (Rusek, 1966: 486). Според изследователя „формата на това причастие не претърпява никакви изменения“ в среднобългарския период на езика, като по-различни се посочват единствено новите форми *чѣмъ* и *чистомъ* от глагола *чѣжъ*, *чисти* срещу първоначалната форма на причастиято *чѣтомъ* (Rusek, 1966: 487).

В заключение може да се обобщи, че етимологичното сегашно страдателно причастие се отличава със самобитен развой в българската партиципиалната система. Живо и фреквентно в праславянския и старобългарския език, то постепенно е изместено от миналото страдателно причастие при образуването на аналитичните форми на страдателния залог, затова губи предикативните си функции. На църковнославянска почва, наред с първоначалната си пасивна семантика, придобива и допълнителна функция – изразяване на значението (*не*)възможност, като служи предимно за превод на философско-религиозни и правни понятия. Тъй като постепенно употребата му затихва в говоримия български език, в среднобългарските паметници и в диалектите почти не се откриват следи от него. Отглаголни образувания с характерния завършек *-м* са възстановени обратно в новобългарския език чрез посредничеството на руския език, който е възприел от църковнославянски новия тип сегашни страдателни причастия, притежаващи вече не само пасивна, но и модална семантика. При установяването на нормативния състав на партиципиална система на съвременния български език девербативите на *-м/-ем* остават извън рамките ѝ, като причина се изтъква предимно ограничената им и книжна употреба (за сметка обаче на сегашното деятелно причастие, което също има сходен развой и само атрибутивна функция). В съвременния етап на езика девербативите на *-м/-ем* се отличават

със засилена продуктивност, но все още мястото им остава неуставено и нямат равноправен статут в българската причастна система.

REFERENCES

- Georgiev, V.** (1979). Ostatatsi ot starobalgarskoto minalo deyatelno prichastie parvo. // *Balgarski ezik*, №6, 491 – 493.
- Dobrev, I.** (1982). *Starobalgarska gramatika. Teoriya na osnovite*. Sofia: Nauka i izkustvo.
- Duridanov, I.** (1956). Iz istoriyata na prichastiyata v balgarskiya ezik. // *Balgarski ezik*, god. VI, kn. 2, 148 – 152.
- Lekov, I., Mirchev, K.** (1949). *Starobalgarski ezik*. Sofia: Nauka i izkustvo.
- Lekov, I.** (1968). *Kratka sravnitelno-istoricheska i tipologicheska gramatika na slavyanskite ezitsi*. Sofia: Izdatelstvo na BAN.
- Mirchev, K.** (1963). *Istoricheska gramatika na balgarskiya ezik*. Sofia: Nauka i izkustvo.
- Mladenov, S.** (1979). *Istoriya na balgarskiya ezik*. Sofia: Izdatelstvo na BAN.
- Rusek, J.** (1966). Belezhki varhu razvoya na prichastiyata v balgarskiya ezik. // *Balgarski ezik*, god. XVI, kn. 5, 476 – 490.
- Slavova, T.** (2017). *Starobalgarski ezik*. Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski”.

СЪПОСТАВИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА АОРИСТНИТЕ ГРАМЕМИ В СЪВРЕМЕННИЯ ИСПАНСКИ И БЪЛГАРСКИ ЕЗИК

Полина Табакова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE AORIST GRAMMEMES IN CONTEMPORARY SPANISH AND BULGARIAN

Polina Tabakova

University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

Abstract: The present study is dedicated to the aorist as a grammeme in the temporal paradigm of Spanish and Bulgarian verbs. The systemic meaning of the verb form is defined as temporal, but the emphasis is also on the question of the possibilities for expressing aspectual meanings. An attempt is made to present functional-translational equivalents of the Spanish aorist form in Bulgarian language, analyzing some main reasons for the translation choice.

Keywords: Pretérito indefinido, aoristo, tense, aspect, functional equivalents

1. УВОД

Обект на настоящото изследване е аористът (A) (*canté*) в съвременния испански език¹, наричан още *Pretérito* (Bello, 1903 [1847]), *Pretérito indefinido* (GRAE, 1931), *Pretérito perfecto simple* (GRAE, 2009), както и аналогичната грамема в българския език, която се реализира в съчетание с трите компонента на т.нар. видова триада – несвършен вид (НСВ), свършен вид (СВ) и итератив (биаспектив) (Chakarova, 2003). Целта е да се представи системното значение на аориста в двата езика наред с възможностите му за изразяване на аспектиални значения, да се посочат някои функционално-преводни еквиваленти на испанските форми в българския език, както и да се коментират възможните причини за преводаческия избор. Преди да пристъпим към анализа на езиковите явления, следва да се направят няколко терминологични уточнения, свързани с теоретичната платформа, която следва и която се базира на различни концепции като например тези на Г. Рохо, А. Вейга (Rojo, Veiga, 1999), Е. Косериу (Coseriu, 1996), И. Куцаров (Kutsarov, 2007). За семантичното съдържание на морфологичната категория (МК) *време* приемаме, че то се основава на отношението (предходност, едновременноост или следходност) на глаголна ситуация (или резултат от ситуация) към момента на говоренето (= изказването) или към друга референция (= минал момент), която от своя страна е в отношение на предходност спрямо изказването (Tabakova, 2022). Отношенията в МК *план* (*таксис*) се основават на

¹ Придържаме се към становището, че в испанския език има две аористни грамемии – проста (*canté*) и сложна (перфектна/резултативна) (*hube cantado*), докато в българския език аористът (*нях*) няма резултативен корелат.

формално-семантичната привативна опозиция *относителност* ~ *неотносителност*. По такъв начин в резултат на първичната си ориентация към минал момент относителните глаголни форми – имперфект (И), плусквамперфект (Пл.), *cantara₁*, футурум претерити (ФП) и футурум екзактум претерити (ФЕП), се противопоставят на неотносителните (абсолютните) форми – презенс (Пр.), аорист (А), футурум (Ф), перфект (П), футурум екзактум (ФЕ). Значението на понятията *актуалност/неактуалност* възприемаме като отнесеност или неотнесеност към конкретен темпорален момент (интервал – б. м., П. Т.) (Bondarko, 1971: 51) и вместо термините *неактуален план* и *актуален план* (Coseriu, 1996; Vucheva, 2020) използваме понятията *относителен план* и *неотносителен план*.

2. ИЗЛОЖЕНИЕ

2.1. Системно (инвариантно) значение на А в испанския и българския език

Може да се каже, че е налице единодушие сред испанистите по въпроса за темпоралното значение, с което се характеризира испанската аористна грамема (*canté*), а именно – предходност спрямо момента на говоренето. Има обаче различни мнения за мястото ѝ в МК *план* (*таксис*), както и по отношение на аспектиалните стойности, с които обикновено се свързва. Според М. Гутиерес например А е единствената абсолютна глаголна форма, която е част от неактуалния дискурс (исп. *el discurso inactual/el mundo narrado*) (Gutiérrez Araus, 2011 [2004]). Съгласни сме с виждането, че „мястото, което заема в темпоралната система, и характерът на двете опозиции, в които участва (в МК *време* и МК *план* – б. м., П. Т.), позволяват обединяващото значение (на А – б. м., П. Т.) да се дефинира като актуална (неотносителна – б. м., П. Т.) предходност”² (Vucheva, 2020: 291), но бихме добавили, че А в испанския език е немаркирана грамема и в категорията на перфекта поради съществуването на негов резултативен корелат в системата, от което следва, че участва в още една функционална опозиция. С други думи, функционално-семантичната зона дефинира значението на А в испанския език като неотносителна нерезултативна предходност.

Във връзка с дефинирането на инвариантното значение на аористната грамема в българския език също има различни виждания. Определението на П. Пашов гласи: „минало свършено време означава прекратено в минал ориентационен момент действие” (Pashov, 2015: 148). Съществува хипотеза за немаркираността на А както в МК *таксис*, така и в МК *време* (Marovska, 2013). Мнението, с което се солидаризираме, е това на И. Куцаров, че А изразява предходност по отношение на изказването и че това е „единственото минало време в българския език, ненатоварено с други граматични значения освен за лице и число” (Kutsarov, 2007: 245). Констатацията на Й. Пенчев, че А показва „външно” приключване на действието, задавайки темпорални граници (Penchev, 1990: 254), също смятаме за коректна. Важно е уточнението и на В. Станков, че „аористното действие се представя като локализирано във времето, като заемащо определено положение във времето, т.е. че то се свързва с конкретния момент на извършването му” и „от ориентацията на предходност към момента на говоренето логически произтича и прекратеността на действието преди момента на говорене” (Stankov, 1969: 60). За една от основните характеристики на аориста в българския език споменава К. Чакърва – за неговата кванторна единичност, която е и причината за изразяването на детерминиран (точно, неточно или приблизително точно) брой ситуации (Chakarova, 2003: 260), срв.: *Няколко пъти (два пъти, три-четири пъти) преписах/преписвах/писах текста*. Смятаме, че тази особеност е характерна и за испанския А, срв.: *Varias veces (dos veces, tres o cuatro veces) copié/escribí el texto*. В. Станков отбелязва, че формите на българския А не могат да се съчетават със следните наречия и изрази – *понякога, често, обикновено, винаги, отдавна не, откога не, още не* и с някои изреченски конструкции, които отразяват темпоралната неконкретност на действието (Stankov, 1969: 75). За разлика от българската грамема испанският аорист често се съчетава

² Преводите на лингвистични определения от испански език в текста са мои – П. Т.

с наречия като *nunca* (бг. *никога*) и *siempre* (бг. *винаги*) (вж. пример [3]), което се дължи на факта, че лексикалното значение на тези адвербиали се променя и те се превръщат в кванторни единици, докато в българския език такава модификация се реализира по-рядко (напр. с наречия като *никога*, *често*), но само в рамките на определен контекст, който насочва към прекратеността на ситуацията преди изказването и нейната невалидност към момента на говорене, срв.: *Nunca (= ninguna vez) vino a visitarme*. Превод: *Никога не ме посети (?)*/Нито веднъж не ме посети/Така и не ме посети никога.

2.2. Понятията **пределност (меличност, лимитативност)** и **опозицията перфективност ~ имперфективност**

Приемаме **пределността (меличността, лимитативността)** за признак, съдържащ се лексикалната семантика на изходния глагол, но и зависим от влиянието на целия предикативен комплекс. В лингвистичната литература една от класическите интерпретации на перфективността (Comrie, 1976: 16) приравнява нейното значение с това на темпоралната ограниченост на ситуацията, докато имперфективността се свързва с темпоралната неограниченост на ситуацията (Salaberry, Martins, 2015: 212). Обвързваме значението перфективност не само с признака комплексност (цялостност), но и с признаците постигната цел на действието (ефективност)³, достигнат предел, конкретност, а имперфективността – с липсата на данни за наличието на тези признаци, и конкретно с признака процесност (курсивност). Докато перфективността неминуемо предполага наличието на темпорална ограниченост, то не смятаме, че значението имперфективност не се проявява в темпорално ограничени ситуации (Nowikow, 2012: 629) (например в повторителен контекст в рамките на темпорално ограничен интервал, срв.: *Миналата година четеше вестника всяка сутрин*). Споделяме мнението, че славянският глаголен вид, т.е. традиционно наричаната в западното езикознание категория **аспект**, или **комплетивен аспект**, базираща се на противопоставянето **перфективност ~ имперфективност**, представлява частен случай на функционално-семантичната категория **аспектуалност** (Melchuk, 2015: 88) и е функционална лексикално-граматична категория (ЛГК), наречена **вид на глагола**, а в испанския език се реализира композиционно – изразява се на равнището на вербалната фраза, изречението и контекста, като различни елементи в потока на речта могат да модифицират аспектуалната семантика на ситуацията. По думите на А. Миткова влиянието на лексикалното значение на глагола е „решаващо за аспектуалната интерпретация на някои речеви реализации на темпоралните форми като например итеративен или хабитуален презенс, итеративен или хабитуален имперфект, инхоативен аорист и др.” (Mitkova, 2008: 71), а според Е. де Мигел и именните компоненти понякога съдържат аспектуална информация – въпрос, който е свързан с композиционната природа на аспекта (De Miguel, 1999). Важно е да обърнем внимание на възможността в рамките на темпорално ограничена ситуация т.нар. предел да бъде или да не бъде достигнат. В случай че е налице достигнат предел (англ. *achieved telos*), то той вече не трябва да се интерпретира просто като крайна точка на интервала на ситуацията, а като абстракция, която съдържа идеята за постигната цел на действието (ефективност), т.е. тогава говорим за перфективна ситуация, срв.: *Sadio Mané jugó un partido en una cancha llena de barro* (Clarín.com). В случай че е налице темпорално ограничена ситуация без достигнат предел, ще говорим за неперфективна ситуация⁴, срв.: *Sadio Mané jugó al fútbol*.

³ Терминът *постигната цел на действието* е на Й. Пенчев (Penchev, 1990), а терминът *ефективност*, с който се назовава същото явление, е на К. Чакърова (Chakarova, 2017).

⁴ Темпорално ограничените ситуации, при които липсват данни за достигнат предел, се определят от някои лингвисти като ситуации *епизод* (вж. Kabakčiev, 2000: 286). На тях в българския език отговарят употреби на аорист от НСВ или итератив, срв.: *Спах два часа; Писах писма*, а според нас и употреби на имперфект от НСВ или итератив с лексикални

2.3. Аспектуална характеристика на А в испанския и българския език

Испанската кралска академия приписва на испанския А аспектуалния признак перфективност (GRAE, 2009: 1736, 23.9b), който по-скоро се свързва с идеята за наличието на начало и край на събитието и приключване на ситуацията (GRAE, 2009: 1689, 23.2p; 1737, 23.9c), отколкото с нейното цялостно завършване – с признаците достигнат предел и постигната цел на действието (ефективност), които имат отношение и към „граматичните характеристики на участниците в събитието” (напр. семантична и синтактична функция, число, (не)определеност, квантификация) (De Miguel, 1999: 2992 – 2993). Самата темпорална характеристика предходност (исп. *anterioridad*) указва приключването (исп. *el cese*) на дадена ситуация преди момента на говоренето, но не и завършването (исп. *el término*) ѝ, т.е. възникването на аспектуалното значение *перфективност* (завършеност, терминативност) е контекстуално обусловено явление. Така ситуацията *Тя изми прозорците*⁵ (исп. *Ella limpió las ventanas*) би следвало да се характеризира като перфективна (= завършена, терминативна) ситуация, защото е постигната целта на действието – измити са всички прозорци, докато в ситуацията *Тя ми прозорци два часа* (исп. *Ella limpió ventanas dos horas*) липсват данни за ефективността на събитието – макар действието да е приключило преди момента на говоренето, нямаме данни относно постигането на неговата цел, а само за неговите предходност, комплексивност и неутралност по отношение на перфективността (фактичност)⁶ – целият интервал на действието, началото и краят на миенето на прозорци, се намира в отношение на предходност спрямо момента на говоренето. Макар темпоралните значения да са тясно свързани с аспектуалните, струва ни се неуместно смесването им при характеризирането на инвариантното значение на определена глаголна форма. Както в испанския език, така и в българския език аористът е маркиран единствено със значението предходност, което се явява „основен темпорален фон” (Chakarova, 2003) за реализирането на значенията *перфективност* и *имперфективност*, които в испанския език не се изразяват граматично в морфологичната парадигма⁷ на глагола. По отношение на българския език това разграничаване е по-категорично, имайки предвид лексикално-граматичния характер на противопоставянето.

Анализът на ексцерпирания материал показва, че испанският аорист не участва само в перфективни ситуации (вж. [1]), а и в различни неперфективни аспектуални ситуации (вж. [2] и [3], където на преден план излизат идеята за липсата на достигнат предел или итеративната семантика в темпорално ограничена ситуация), а за аргумент в полза на казаното може да послужи и твърдението на Испанската кралска академия, че аористът може да образува телични (срв. исп. *lei la novela*/бг. *(про)четох романа*) и ателични предикати (срв.: исп. *escribieron cartas*/бг. *нусаха нума*) (GRAE 2009: 1736, 23.9b).

[1] *Fue en el tercer trimestre de quinto de bachillerato cuando Berta y Tom se emparejaron tan abiertamente como es posible a esas edades [...]* Превод: През последния, третия срок на

модификатори за темпорална ограниченост, срв.: *През онези две години той четеше всяка вечер.*

⁵ Примерите са на З. Генчева (Guentchéva, 2016: 4), но испанските им съответствия са предложени от мен – П. Т.

⁶ Е. Косериу определя романския аорист като комплексивна и фактическа глаголна форма, т.е. неутрална по отношение на терминативността на действието (Coseriu 1996; Mitkova 2008).

⁷ За част от т.нар. морфологична парадигма се приемат простите и сложните глаголни форми (образуваните от *haber + participio*) (Mitkova, 2010), т.е. групата на перфекта, докато т.нар. аналитична парадигма съставляват глаголните перифрази, изразяващи модалност, темпоралност, но преди всичко граматична аспектуалност (Mitkova, 2008).

прогимназията Берта и Том **станаха** съвсем открито гаджета, доколкото това бе възможно на тяхната възраст [...]. (JM-BI)

[2] *Durante un tiempo no **estuvo** segura de si su marido era su marido [...].* Превод: За известно време тя не **беше** сигурна дали този мъж е нейният [...]. (JM – BI)

[3] *Siempre **tuvo** tiempo para mí, para leer mis escritos y darme buenos consejos.* Превод: Той винаги **намираше** време за мен, четеше писанията ми и ми даваше добри съвети. (CRZ – EJA)⁸

Испанската кралска академия констатира също, че когато предикатите с аорист а негирани, се акцентира върху липсата на събитието, за което се говори, а не върху липсата на достигането на неговия финал, тъй като „пределът е само вътрешен компонент на значението на глагола”. Казвайки *Ayer no **leí** el periódico* (бг. *Вчера не (про)четох вестника*), не означава само, че не е довършено четенето на вестника, а че въобще това действие не е осъществявано (GRAE, 2009: 1737, 23.9с). Според нас обаче дори в положителния вариант на това изречение – *Ayer **leí** el periódico*, няма данни дали вестникът е прочетен докрай, а единствено за това, че ситуацията е приключила преди момента на говоренето. Ако се приеме, че ситуациите, изразявани с А, са перфективни, то би трябвало пределът при всяка една от тях да се интерпретира като достигнат (да е постигната целта на действието) без оглед на лексикалното значение на глагола и цялостната аспектиална интерпретация на предиката. Но употреби, наричани *интерпретация на незавършеното действие* (исп. *interpretación de la acción inconclusa*), при които теличният компонент бива анулиран, като в *Leyó el diario durante media hora* (GRAE 2009: 1698, 23.3о), т.е. ситуации епизод (Kabakčiev 2000: 286), ни убеждават, че с испанския аорист може само да се маркира периодът, в рамките на който се локализира събитието, така че такива ситуации следва да се тълкуват като темпорално ограничени с недостигнат предел, т.е. те не са перфективни. Освен това обстоятелството, че спомагателният глагол на перифрастичната прогресивна конструкция в испанския език може да бъде спрегнат в аорист (срв.: ***Estuvo leyendo** el diario durante media hora*), също потвърждава становището, че той не изразява перфективност формално, защото в противен случай не би могъл да се съчетае с прогресивната глаголна перифраза в една словоформа. Системното значение неотносителна нерезултативна предходност е това, което предполага темпоралната ограниченост на ситуацията, изразена с аорист, и се явява предпоставка за достигане на предела (постигане на целта на действието), което става възможно при определени контекстуални условия, чрез взаимодействието между лексикалната основа с елементите от целия предикативен комплекс. Следователно можем да се съгласим с твърдението, че аспектиалните значения в морфологичната глаголна парадигма се явяват вторични стойности спрямо темпоралните (Rojo, 1988; Veiga, 2004; Mitkova, 2008), но бихме допълнили, че за възникването или невъзникването на перфективност важна роля имат и характеристиките на контекста.

Българският аорист, от своя страна, се съчетава със СВ, с НСВ и итеративи (вж. [4] и [5]), следователно компонентите на видовата система не се определят като произхождащи от аористната грамема.

[4] ***Прекарахме** хубава нощ в удобното и топло гюме и сутринта, щом **се зазори**, **отворихме** предпазливо малките мазгали.* (EP – G)

⁸ Както споменахме, в случаите, при които аористът в испанския език се съчетава с наречия от типа на *винаги* и *никога*, се наблюдава модификация на лексикалното значение на адвербиалите (*винаги* -> *всеки път*, *никога* -> *никой път*). В превода на български обаче често се предпочита запазването на периферийните модификатори, които или не могат да се съчетаят с А, или са необходими специфични условия за това, така че за преводен еквивалент служи имперфектна глаголна форма.

[5] *Баба Иваница вика, хока, кълна Славенка, нахвърли се и върху Бърня.* (Елин Пелин) (примерът е на К. Чакърова (Chakarova, 2003: 260).

Съгласни сме с мнението на К. Чакърова, че експликацията на количествени значения при темпоралните форми зависи от аспектиалната характеристика на изходния глагол (Chakarova, 2003: 259). Така аористът от СВ изразява еднократност поради кванторната (като предходно време) и количествената (като перфективна форма, маркирана със значението постигната цел на действието) единичност, което му позволява да изразява последователност на събитията в разказа и да бъде „основно наративно време в „плана на спомена“ (Chakarova, пак там). За българския А от НСВ или итератив е характерно, че „вербализира повтарящи се или единични (но продължителни) състояния; не може да „придвижва“ повествованието напред, а по-скоро „сумира“ действия, задавайки определена темпорална граница“ (Chakarova, 2003: 260): *Той гледа, гледа, докато му се замъгли погледът, изтри очите си с ръка и пак гледа.* (Елин Пелин) (примерът е на К. Чакърова (Chakarova, 2003).

2.4. Функционално-преводни еквиваленти на испанския А в българския език

Като се има предвид предвид, че българският аорист може да се комбинира с НСВ (*писах*), СВ (*преписах*) и итератив (*преписвах*), интересно е да се проследят някои възможни функционално-преводни еквиваленти на испанския аорист в българския език⁹. Ако ситуацията е перфективна, логично е за преводен еквивалент на испанския аорист да се избере аналогичната грамема от СВ, чиято главна функция в наратива е да води повествованието напред:

[6] *El subdirector suspiró, dejó caer su lápiz rojo y se reclinó en su butaca para examinarme como si fuese un trasto inservible.* Превод: *Заместник-директорът въздъхна, остави червения молив, облегна се назад в креслото си и се зае да ме разглежда, сякаш бях някаква непотребна вещ* (CRZ – EJA)

Българският аорист от НСВ или от итератив (биаспектив) също може да бъде избран за преводен еквивалент. Можем да предположим, че преводаческият избор се основава на необходимостта да се вербализира темпорално ограничена ситуация без достигнат предел, при която на преден план излиза повторителната семантика (вж. [7] и [8]):

[7] *Busqué durante un par de minutos, sin resultados visibles.* Превод: *Търсих няколко минути без видим резултат.* (CRZ – EJA)

[8] *Durante las cinco horas de vuelo hablaron de muchas cosas, salvo de lo ocurrido aquella noche [...].* Превод: *През петте часа на полета разговаряха за безброй неща, само не и за преживяното онази нощ.* (MVL – CE)¹⁰

Още по-любопитни са случаите, при които е предпочетена друга глаголна форма, с която по-точно може да се експлицира определена семантика от оригиналния текст. Така можем да видим как имперфект от НСВ или итератив е избран за преводен еквивалент, като по този начин може да се акцентира върху липсата на достигнат предел в темпорално ограничена ситуация (вж. [3] и [9]). В таксономичния корпус не бяха регистрирани форми на имперфект от СВ като преводен еквивалент на испанския аорист.

⁹ Поради ограничения в обема на изложението тук няма да могат бъдат представени всички възможни контекстуално обусловени преводни съответствия на испанския аорист (напр. превод с минали причастия и други страдателни форми).

¹⁰ При итеративите аористната и имперфектната основа съвпадат и определянето на глаголната форма като аорист или имперфект се осъществява с помощта на контекста. В цитирания пример сме по-склонни да смятаме, че преводната глаголна форма е аористна, но не може да се отрече, че това е спорен случай.

[9] *Te recuerdo, sin embargo, que no **quise** llevar todo tan lejos, no **quise** que tuviéramos a la niña.* Превод: Но ти напомням, че не **исках** да стигам толкова далеч, не **исках** да имаме дете. (JM-BI)

Конклузивният аорист от СВ или НСВ или итератив се предпочита от преводачите, когато говорещият не е бил пряк свидетел на ситуацията, а установява определени факти по пътя на умозаключението, като на преден план се извежда предположителното значение:

[10] *En la catedral no había nadie cuando **se produjo** el incendio.* Превод: В катедралата не е имало жива душа, когато **е избухнал** пожарът. (JN – LHSS)

[11] —*Mr. Nevinson, anoche **estuvo** usted con Janet Jefferys en su piso de St John Street, ¿verdad?* Превод: Мистър Невинсън, снощи **сте били** с Джанет Джефърис в апартамента ѝ на улица „Сейнт Джон“, нали така? (JM-BI)

Не е рядък и изборът от страна на преводача на преизказни аористни глаголни форми, за да се сигнализира, че „говорещият прави изказване въз основа на вторична (непряка) информация“ (Kutsarov, 1984: 4) и не е бил пряк свидетел на събитията, за които говори.

[12] *Un sacerdote que pasaba cerca de la catedral **sospechó** del hombre que corría asustado perseguido por el ruido de la alarma que sonaba más fuerte que las campanas. **Corrió** tras él gritando «¡al ladrón, al ladrón!» y con la ayuda de dos anónimos transeúntes, dos jóvenes, después de un forcejeo **consiguieron** retenerlo.* Превод: Един свещеник, който минавал близо до катедралата, **заподозрял** мъжа, който бягал изплашен под воя от алармата, която звучала по-силно от камбаните. **Хукнал** след него и викал „дръжте крадеца, дръжте крадеца!“ и с помощта на неизвестни граждани, двама младежи, след оказана съпротива от страна на беглеца, **успели** да го задържат. (JN – LHSS)

Перфективният плусквамперфект (Пл.) също срещахме като преводен еквивалент, но чрез тази употреба акцентът пада върху едновременността на резултата от миналото събитие с минал момент на референтност. Както с А от СВ, така и с Пл. може да се вербализира ситуация, предходна на друга минала ситуация, но взаимозаменяемостта на тези форми в подобни примери може да намери обяснение и в близката семантика между перфективното значение и резултативното, които обаче следва да се разграничават, като се отчита изразяването им посредством различни езикови механизми и възможността за тяхното съчетаване в една словоформа.

[13] *Se había empapado su historia, y así **supo** que desde que estuvo en poder de la Casa de Saboya, el lienzo había sobrevivido a varios incendios.* Превод: Той бе проучил нейната история и така **бе узнал**, че откакто е станало притежание на Савойската династия, платното е преживяло няколко пожара. (JN – LHSS)

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От тясно граматична гледна точка системното значение на испанския аорист е нерезултативна неотносителна предходност, а на аориста в българския език – единствено предходност (тази българска грамема няма преки корелати в рамките на таксиса и категорията на перфекта). С оглед на темпоралната му характеристика испанският аорист може да се характеризира от аспектиална гледна точка като комплексивна и фактическа глаголна форма, представяща дадена ситуация като темпорално ограничена. Следователно аористът не маркира морфологично перфективността, но осигурява необходимия темпорален фон, за да бъде тя експлицирана с помощта на останалите контекстуални елементи. В българския език опозицията *перфективност* ~ *имперфективност* се изразява на лексикално-граматично равнище (в рамките на лексикално-граматичната категория вид на глагола).

ЛИТЕРАТУРА

- Bello, A. (1903 [1847]). *Gramática de la lengua castellana destinada al uso de los americanos*. A. Roger y F. Chervoviz editores.
- Bondarko, A. V. (1971). *Vid i vremya russkogo glagola*. Prosveshtenie.
- Chakarova, K. (2003). *Aspektualnost i kolichestvo*. Faber.
- Chakarova, K. (2017). Semantiko-funktsionalna harakteristika na balgarskite perfektivi. *Dokladi ot Yubileynata nauchna sesiya „Savremenni tendentsii v ezikovedskite izsledvaniya“*, posvetena na 85 godini ot rozhdenieto na prof. d.f.n. Yordan Penchev. Izdatelstvo na BAN „Prof. Marin Drinov“, 82 – 99.
- Comrie, B. (1976). *Aspect*. Cambridge University Press.
- Coseriu, E. (1996). *El sistema verbal románico*. Siglo Veintiuno Editores.
- De Miguel, E. (1999). El aspecto léxico. In Bosque, I. & Demonte, V. (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, vol 2. Espasa Calpe, S. A., (pp. 2992 – 2993).
- Guentchéva, Z. (2016). *Aspectuality and Temporality. Descriptive and theoretical issues*. John Benjamins B. V.
- GRAE (1931). *Gramática de la Real Academia Española, Asociación de Academias de Lengua Española. Gramática de la lengua española, nueva edición*. Espasa-Calpe.
- GRAE (2009). *Gramática de la Real Academia Española, Asociación de Academias de Lengua Española. Nueva gramática española, Morfología. Sintaxis I*. Editorial Espasa Libros.
- Gutiérrez Araus, M. L. (2011 [2004]). *Problemas fundamentales de la gramática del español como 2/L*. Arco/Libros, S.I.
- Kabakchiev, K. (2000). *Aspect in English: a “common-sense” view of the interplay between verbal and nominal referents*. Kluwer Academic Publishers.
- Kutsarov, I. (1984). *Preizkazvaneto v balgarskiya ezik*. Narodna prosveta.
- Kutsarov, I. (2007). *Teoretichna gramatika na balgarskiya ezik. Morfologiya*. UI “Paisii Hilendarski”.
- Marovska, V. (2013). *Referentsiya i referirane v sveta na ezika*. UI “Paisii Hilendarski”.
- Melchuk, I. A. (2015). *Kurs po obshta morfologiya. Chast vtora: Morfologichni znacheniya*. UI “Sv. Kliment Ohridski”.
- Mitkova, A. (2008). *Funktsionalno-semantichnata kategoriya aspektualnost v savremenniya ispanski ezik*. UI “Sv. Kliment Ohridski”.
- Mitkova, A. (2010). Aspecto y aspectualidad en español. *Les catégories verbales dans les langues romanes. Actes du Colloque international Sofia, 25 – 27 février 2005*. CU Romanistika, Sofia, 180 – 186.
- Nowikow, W. (2012). Sobre dos dimensiones de la oposición pretérito / copretérito. *Cum corde et in nova grammatica. Estudios ofrecidos a Guillermo Rojo*. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de Universidade de Santiago de Compostela, 625 – 631.
- Penchev, Y. (1990). Za funktsioniraneto na vremenata v teksta. *Sapostavitelno ezikoznanie*, 4 – 5, 253 – 256.
- Rojo, G. (1974). La temporalidad verbal. *Verba. Anuario galego de filoloxia* (1), 68 – 149.
- Rojo, G. (1988). Temporalidad y aspecto en el verbo español. *LEA*, 10/2, 195 – 216.
- Rojo, G., Veiga, A. (1999). El tiempo verbal. Los tiempos simples. *Gramática descriptiva de la lengua española*. Vol. 2. In Bosque, I. & Demonte, V. (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española*, vol 2. Espasa Calpe, S. A., (pp. 2867 – 2934).
- Salaberry, M. R., C. Martins (2015). Differential distribution of Spanish Preterite and Imperfect with iterated eventualities. *Cahiers Chronos*, 27, 211 – 233.
- Stankov, V. (1969). *Balgarskite glagolni vremena*. Nauka i izkustvo.
- Tabakova, P. (2022). Otnosno vaprosa za myastoto na aorist i imperfekt i tyahnoto protivopostavyane v temporalnata sistema na ispanskiya i balgarskiya ezik. *Verba iuvenium*, 4, 117 – 131.

Veiga, A. (2004). Cantaba y canté: sobre una hipótesis temporal y alguna de sus repercusiones. *ELUA. Estudios de Lingüística. Anexo 2*, 599 – 614.

Vucheva, E. (2020). *Morfología del español actual. Del sistema al discurso*. UI “Sv. Kliment Ohridski”.

ЕКСЦЕРПИРАНИ ИЗТОЧНИЦИ

CRZ – EJA: Carlos Ruiz Zafón. *El juego del ángel*. Barcelona: Editorial Planeta, 2018. [Karlos Ruiz Safon. *Igrata na angela*. Prevodach: Svetla Hristova. Sofia: Iztok-Zapad, 2009.]

EP – G: Elin Pelin. Gryah. *Povesti i razkazi*. Sofia: Balgarski pisatel, 1968.

JM – BI: Javier Marias. *Berta Isla*. Editor digital: Titivillus (ePub base r1.2), 2017. [Havier Mariyas. *Berta Isla*. Prevodach: Lyudmila Ilieva-Sivkova, Sofia: Kolibri, 2022.]

JN – LHSS: Julia Navarro. *La hermandad de la Sábana Santa*. Barcelona: Plaza Janés, 2004. [Hulia Navaro. *Bratstvoto na Svetata plashtanitsa*. Prevodach: Veselka Nenkova, Sofia: Ednorog, 2019.]

MVL – CE: Mario Vargas Llosa. *Cinco esquinas*. Editor digital: Titivillus (ePub base r1.2), 2016. [Mario Vargas Lyosa. *Kvartal Pette kyosheta*. Prevodach: Emilia Yulzari, Sofia: Kolibri, 2017.]

ЕКСЦЕРПИРАНИ ИЗТОЧНИЦИ ОТ ИНТЕРНЕТ

Clarín.com (2022, July 20): https://www.clarin.com/deportes/maradona-sadio-mane-jugo-partido-cancha-llena-barro_0_8WpjTJ62cN.html

**КЪМ ВЪПРОСА ЗА СЪЩЕСТВИТЕЛНИТЕ ЗА РАЗНОПОЛОВИ
ДВОЙКИ, ЕТНОНИМИТЕ И КАТОЙКОНИМИТЕ
В СЪВРЕМЕННИЯ БЪЛГАРСКИ КНИЖОВЕН ЕЗИК**

Радостина Колева

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

**TO THE QUESTION ABOUT THE NOUNS FOR COUPLES
CONSISTING OF PEOPLE OF DIFFERENT SEX, ETHNONYMS
AND KATOIKONYMS IN MODERN BULGARIAN**

Radostina Колева

Plovdiv University “Paisii Hilendarski”

Abstract: The current paper is dedicated to two groups of nouns – those that denote a couple consisting of a male and female person, on the one hand, and the ethnonyms and katoikonyms, on the second hand. All of these substantives are gender-defective nouns and they have other peculiarities in common that can serve as a reason for unifying them in one group. They, however, have not been a subject of a separate study by now. There is not a generally accepted term for them also. We suggest the denomination summarizing nouns for them. There is a reliable criterion by means of which they can be differentiated from other similar nouns. We find reasons to consider the nouns for couples of people with different sex that have dual semantics as a variety of dualia tantum whereas the ethnonyms, katoikonyms and some nouns that denote relatives can be considered as belonging to the group of pluralia tantum.

Keywords: nouns for couples of people with different sex, ethnonyms, katoikonyms, summarizing nouns

Предмет на настоящото изследване са, от една страна, съществителните имена за родствени двойки, и от друга страна, етнонимите, катойконимите¹ и още някои съществителни имена. Всички те са наричани понякога колективни съществителни имена. Родът на изброените субстантиви не може да се определи поради липсата на форма за ед.ч. Те споделят и някои други общи особености, които дават известно основание за обединяването им в една група.

¹ Така се наричат названията на хора, обитаващи едно и също населено място, напр. *пловдивчани, старозагорци* и др.

Изборът ни на тема беше мотивиран от факта, че тези субстантиви досега не са били обект на специално проучване в българската лингвистична литература. Те попаднаха във фокуса на вниманието ни и заради своята родова дефективност. За тях няма общоприет термин, поради което се опитваме да предложим обединяващо название с оглед на формалните и семантичните им особености. Освен това отбелязваме още някои характерни черти на разглежданите субстантиви. Както вече сме изтъквали, терминът *колективни съществителни*, с който те понякога се назовават, не е достатъчно прецизен поради факта, че *nomina collectiva* представлява название на събирателните съществителни имена. Нецелесъобразността на термина отбелязва и Кр. Чакърова: „Терминът *колективни съществителни имена* не е коректен и би трябвало да се намери по-точен негов еквивалент, напр. *съществителни за родствени двойки*“ (Chakarova, 2017, ръкопис). В предишно изследване сме отбелязвали, че не всички тези съществителни назовават референти, които са в роднинска връзка помежду си, напр. *любовници*, *годеници* и др. нямат тази семантика. Въпреки това смятаме, че терминът *съществителни за родствени двойки*, предложен от Кр. Чакърова, има своите основания и може да се запази, но родството трябва да се разбира в широк смисъл – не просто като роднинство, основано на кръвни връзки или сватовство, а като духовно родство между представителите на двойката. В настоящото изследване търсим и термин, който обединява съществителните с дуална семантика, етнонимите и катойконимите, тъй като те имат някои общи особености.

Разглежданите съществителни са само лични, което още веднъж показва, че най-много дефективности по род се наблюдават в групата на личните съществителни имена². Това се дължи на факта, че при личните субстантиви родът има семантика и възниква своеобразна конкуренция между формата и семантичното съдържание на съществителните имена.

В свое предишно изследване³ предложихме надежден метод за разграничаване на родово дефективните съществителни имена за родствени двойки от други подобни субстантиви. Сега разширяваме обсега на проучването си, като включваме и етнонимите, катойконимите и някои други съществителни.

В своята монография, посветена на събирателните съществителни имена, В. Петров отбелязва, че Ю. Балтова отнася съществителните за брачни или родствени двойки към групата на събирателните субстантиви (Baltova по Petrov, 2015). Дори да ги причислим към тази група, е необходимо да отбележим редица техни специфични особености.

Според нас едно съществително за родствена двойка, *кумове* например, е различна дума, сродна с *кум* и *кума*. То не може да е форма за мн.ч. на съществителното от м.р., защото тогава би трябвало с мъжкородовия субстантив да може да се именува и референтът на съществителното от ж.р., а това е невъзможно – не можем да кажем: *Тя е примерен съпруг*. Единствено изключение представлява съществителното *родители*, напр. в статия в интернет често се говори за *отглеждащия родител*, *единия родител*, *другия родител* и т. н. (<https://www.womeninforce.eu/>, 14.06.2022). Такава употреба е обичайна в текстове на юридическа тематика. Възможно е и суплетивизмът да играе роля – съществителното *родители* е с друг корен в сравнение с *майка* и *баща*. За нас разнокоренността е основание да причислим това съществително към групата на съществителните за родствени двойки – именно наличието на суплетивизъм доказва, че става дума за различна лексикална единица – според нас не може да има суплетивизъм при формоизменителните категории. Решихме да направим справка за отразяването на *родител* или *родители* в някои речници. В

² Други дефективни по род лични субстантиви са съществителните от общ семантичен род, в групата на които влизат напр. *роднина*, *мижигурка*, *невежа* и др., както и някои антропоними (подробно за тази субстантивна група вж. Chakarova, 2011), и съществителните от структурен общ род, напр. *аташе*, *конферансие*, *джипи* и др.

³ Вж. Koleva, 2022.

тълковния речник на В. Радева (Radeva, 2012) въпросният субстантив фигурира само в мн.ч.: 'баща и майка, докато в речника на Л. Андрейчин и кол. (Andreychin i col., 2015) се откриват съществителните *родител* – м.р. и *родителка* – ж.р., като не става ясно дали със съществителното от м.р. може да се назовава лице жена.

На практика *любовници* (1) – *Мария има двама любовници* – мн. ч. на *любовник*, и *любовници* (2) – *Иван и Мария са любовници* – колективно, са различни лексеми омоними⁴. Струва ни се логично съществителните за родствени двойки да се разглеждат като разновидност на съществителните *dua lia tantum* наред със съществителни като *дънки*, *щипци*, *обуща* и др., които назовават едносъставни или чифтни предмети. Те също са родово дефективни.

При съществителните с плурална семантика, от друга страна, съществителното за мъжки род отново не може да се употреби за назоваване на лице от женски пол, напр. невъзможно е да се каже: **Тя е пловдивчанин.*; **Тя е българин* (вж. Veleva, 1991). Едно подобно съществително с плурална семантика също е омонимно на съществителното от м.р., мн.ч. То не е форма нито на съществителното от м.р., нито на съществителното от ж.р., а на двете съществителни като цяло. Това ни дава основание да го определим като отделна лексема. Към групата на етнонимите и катойконимите можем да отнесем някои роднински названия, напр. изказване като **Тя е негов внук*; *племенник*; *братовчед* е невъзможно за носителите на българския език. Всъщност повечето съществителни от мъжки род в мн.ч. са с общолична семантика⁵, напр. *На перона на гарата се събраха куп изпращачи* (Sv. Minkov, примерът е на Veleva, 1991). Но ние не включваме тези субстантиви в разглежданата група, тъй като със съществителното от м.р. може да се назове жена, напр. *Тя е потомък на славен род* (примерът е мой, Р. К.)⁶. Това показва, че съществителното в мн.ч. е форма на съществителното от м.р., *потомци* в нашия пример е форма на съществителното от м.р. *потомък* и е налице двузначност, а не омонимия.

Освен на етнонимите и катойконимите в някои изследвания се отделя специално внимание на „названията (исторически) на общности според принадлежност към учение, религия, език, партия и др.“ (Burov, 2004: 171), напр. *медик*, *християнин*, *астматик* и др. (вж. напр. Burov, 1996; Burov, 2004 и посочената там библиография). Обособяването им е оправдано с оглед на трудностите в лексикографската им обработка, но трябва да се има предвид, че те не спадат към групата на етнонимите и катойконимите. Това личи от факта, че със съществителното от м.р. може да се именува лице от женски пол, напр. *Тя е диабетик*. На практика при всички тези съществителни се наблюдава неутрализация (употреба на общото значение на словообразователно немаркирания мъжки род вместо маркирания женски род, при която не е налице особен стилистичен ефект, вж. Kutsarov, 1999)⁷.

Ст. Буров отнася етнонимите към съществителните със събирателно значение. Основателно ги причислява към субстантивите *pluralia tantum* (вж. Burov, 1996). Ние също ги включваме към тази група.

⁴ А има и *любовници* (3) – мн.ч. на *любовница*, напр. *Иван има две любовници*.

⁵ Изключение правят малко на брой съществителни от м.р., които според М. Велева винаги назовават лице от мъжки пол (Veleva, 1991).

⁶ По-подробно за общоличността вж. Chakarova, Koleva, 2021.

⁷ От тези съществителни с плурална семантика популярен обект на внимание в българската лингвистична литература са етнонимите. В изследванията, специално посветени на тях и на подобни на тях субстантиви, се поставя особен акцент на отразяването им в речниците (вж. напр. Burov, 1996), и по-точно – на факта, че в някои лексикографски източници е отбелязано следното значение например на лексемата *африканци* „1. Мъж от някой от народите, населяващи Африка. *Африканците отхвърлят колониалното робство*“ (Veleva, 1991: 208) – излиза, че африканците са само мъже.

Фактът, че двата вида съществителни имена – с дуално и с плурално значение, наричани неточно колективни, обединяват семантично денотати от мъжки и женски пол, ни дава основание да ги назовем с термина обобщаващи съществителни имена. Те не трябва да се бъркат със събирателните съществителни имена⁸. Обобщаващите съществителни са субстантиви, които:

1. Имат или дуална, или плурална семантика;
2. Съществителното няма сингуларна форма и е родово дефективно. Тъй като не е форма за мн.ч. нито на съществителното от м.р., нито на съществителното от ж.р., то е различна лексема, сродна със субстантивите от м.р. и от ж.р.

С оглед на гореизложеното можем да направим следните изводи:

1. Терминът колективни съществителни имена е не достатъчно прецизен. Затова, въз основа на семантиката на тези субстантиви, предлагаме те да се наричат обобщаващи съществителни имена.

2. Съществителните имена за разнополови двойки са с дуална, а етнонимите, катойконимите и някои роднински названия в мн. ч. са с плурална семантика. Първите могат да се смятат за отделна разновидност на съществителните *dualia tantum*, а вторите – за вид съществителни *pluralia tantum*.

3. Към етнонимите и катойконимите добавяме също някои роднински названия в мн. ч., които също определяме като обобщаващи.

4. Критерият за разграничаване на съществителните за родствени двойки от други подобни на тях субстантиви, свързан с възможността със съществителното от м. р. да се назове референт от женски пол, е приложим и при обобщаващите съществителни с плурално значение.

Библиография

Burov 1996: Burov, St. *Formi i znachenie na sashtestvitelnoto ime*. Veliko Tarnovo: PIK, 1996.

Burov 2004: Burov, St. *Poznaniето v ezika na balgarite. Gramatichno izsledvane na kontseptualnata kategorizatsiya na predmetnostta*. Veliko Tarnovo: Faber, 2004.

Veleva 1991: Veleva, M. Saotnoshenieto *rod – pol* pri sashtestvitelnite naritsatelni imena za litsa v balgarskiya ezik. // *Balgarski ezik*, №3, 204 – 211.

Koleva 2022: Koleva, R. Po vaproa za rodovata defektivnost pri t. nar. kolektivni sashtestvitelni imena. // *Verba iuvenium. Slovoto na mladite. Godishnik na Hatsionalnata nauchna konferentsiya za studenti i doktoranti*. Plovdiv, 2021. Plovdiv: Plovdivsko universitetsko izdatelstvo, 2022.

⁸ Според Ст. Буров за събирателните съществителни е характерно, че „тяхната граматична сингуларност се съотнася със семантична множественост“ (Burov, 2004: 98). Авторът добавя също, че събирателността „е следствие от концептуализацията на многото като цяло“ (Burov, 2004: 99), и причислява събирателните съществителни към групата на субстантивите *singularia tantum*. Той смята, че към тях не се включват т.нар. имена на съвкупности от типа *ято*, *стадо*, *рояк*, *полк* и др., които имат форми за множествено число. В монографията си В. Петров включва имената за съвкупностите към събирателните съществителни, определяйки ги като „периферни“ или „несъщински“. За разлика от тях същинските събирателни съществителни имена „имат дефективна числова парадигма, която се изразява в наличието на форма само за единствено число“ (Petrov, 2015: 49). В тази група се включват съществителни като *селячество*, *хрсталак*, *клиентела* и др. Обобщаващите субстантиви не споделят семантичните особености на събирателните съществителни имена. Освен това имат форми само за множествено число и са родово дефективни.

Kutsarov 1999: Boyadzhiev, T., I. Kutsarov, Y. Penchev. *Savremen en balgarski ezik*. Sofia: IK "Petar Beron", 1999.

Petrov 2015: Petrov, V. *Sabiratel nite imena v balgarskiya ezik (V sapostavka s drugi balkanski ezitsi)*. Plovdiv: Zhanet 45, 2015.

Chakarova 2011: Chakarova, Kr. Formalno-semantichna harakteristika na sashtestvitelnite ot obsht rod v savremenniya balgarski ezik. // *Sledite na slovoto. Yubileen sbornik v chest na prof. d.f.n. Diana Ivanova*. Plovdiv: Kontekst, 2011, 324 – 339).

Chakarova 2017: Chakarova, Kr. *Lektsii po funktsionalno-semantichna gramatika*. Plovdiv, 2017 (rakopis).

Chakarova, Koleva, 2021: Chakarova, Kr., R. Koleva. Znachenieto mazhkolichnost v svetlinata na funktsionalno-semantichnata gramatika. // *Lingvistichni poblemi*. Godina II, kn. 2, Blagoevgrad: UI "Neofit Rilski", 2021, 89 – 100.

Лексикографски източници:

Radeva 2012: Radeva, V. *Balgarski talkoven rechnik*. Sofia: Iztok-Zapad, 2012.

Andreitchin at al. 2015: *Balgarski talkoven rechnik*. Chetvarto izdanie, dopalнено i preraboteno ot D. Popov. Sofia: Nauka i izkustvo, 2015.

**БАТЕРИЯ ЗА КОГНИТИВНА И
СОЦИАЛНО-ЕМОЦИОНАЛНА ОЦЕНКА – БКСО
COGNITIVE AND SOCIO-EMOTIONAL ASSESSMENT
BATTERY - BECS, 2007 – ADRIEN JL.
(PEARSON-FRANCE ECPA, 2007)**

Рая Стефанова¹; доц. Диана Димитрова, д.п.²

**¹ Катедра по Психиатрия и медицинска психология,
Факултет по Медицина, МУ-Варна;**

**² Катедра по Здравни грижи,
Факултет по Обществено здравеопазване, МУ-Варна**

Abstract: The present scientific research aims to improve the possibilities for early diagnosis by specialists working in the field of mental health and child development in Bulgaria, through the adaptation and standardization for the Bulgarian population of the Cognitive and Socio-emotional Assessment Battery - BECS, Cognitive and Socio-emotional Assessment Battery, 2007 – ADRIEN JL. (Pearson-France ECPA, 2007), adding it to their toolkit for the early identification of children's neurodevelopmental disorders, to investigate the relationship between the degree of heterogeneity of developmental profiles in children with different neurodevelopmental disorders. Research with this methodology will enable the preparation of specific developmental profiles identifying areas with the presence of retardation and planning therapeutic support.

Keywords: разстройства от аутистичния спектър (РАС), неввроразвитийни разстройства, диагностика, autism spectrum disorder, neurodevelopmental disorders, diagnostics.

1. INTRODUCTION

През последните десетилетия в световен мащаб се предлагат все повече инструменти за оценка на интелектуално развитие, когнитивни процеси, социално-емоционалното развитие и социални умения в ранна детска и юношеска възраст. Вече има и такива тестови батерии, които комбинират двете сфери и дават цялостни профили, показвайки тяхната хомо- или хетерогенност. Към момента в България наличните диагностични инструменти могат да оценят единствено отделни области на развитие, а тяхната методика на провеждане ги прави в голяма степен неподходящи и/или трудно приложими при деца в ранна възраст и такива с умствена изостаналост и различни разстройства на развитието. Особени затруднение в клиничната оценка на всички гореизброени сфери срещат клиницистите работещи с деца с разстройства от аутистичния спектър, поради техните специфични особености свързани с комуникацията и комуникативния отговор и по-точно отказа от такава. Все още в България не е правен опит за изготвяне на развитийни профили при различните разстройства на психологичното развитие, определящи наличието и степента на хетерогенност в различните области и етапи на развитие, и корелацията на тази хетерогенност с възрастта на детето, тежестта на изразеност на аутистичната симптоматика, на интелектуалните затруднения и общото развитийно ниво, поради липсата на подходящи диагностични инструменти.

Класическите тестове за психологическо изследване на развитието имат редица ограничения при прилагането им при деца с разстройства от аутистичния спектър и други невроразвитийни разстройства:

- Процедурите за провеждане и съдържанието им не е адаптирано за деца с аутизъм;
- Оценените сфери не са достатъчно подходящи, предвид специфичната развитийна патология на аутизма;
- Сферите не покриват всички дефицитни сектори, специфични при сложните патологии на развитието.

Настоящото научно изследване има за цел да подобри възможностите за ранна диагностика от специалистите работещи в сферата на психичното здраве и детско развитие в България, чрез адаптирането и стандартизирането за българската популация на Батерия за когнитивна и социално-емоционална оценка – BECS, Cognitive and Socio-emotional Assessment Battery, 2007 – ADRIEN JL. (Pearson-France ECPA, 2007), като я добави към техния инструментариум за ранно идентифициране на изоставане в нервно-психическото развитие на децата, да изследва връзката между степента на хетерогенност на профилите на развитие, при деца с изоставане с различни невроразвитийни разстройства. Изследването с тази методика ще даде възможност за изготвяне на специфични развитийни профили идентифициращи зони с наличие на изоставане и планиране терапевтична подкрепа.

Батерия за когнитивна и социално-емоционална оценка – BECS е инструмент за психологическа оценка, специално пригоден за деца с нарушения на аутистичния спектър и други невроразвитийни разстройства, чрез който се изготвя оценка на когнитивното и социално-емоционалното развитие на децата с изоставане в развитието. Апробирането за България на такава диагностична батерия, съобразяваща тези специфики и обединяваща всички сфери на развитие би било значим научен принос. До момента изследване с тази методика не е провеждано в България, както и на Балканския полуостров. BECS би улеснила диагностичния процес, необходимостта от използването на няколко различни методики измерващи различните развитийни области, както и тяхното „пригаждане“, към спецификите на различните състояния, според диагнозата и вида изоставане на детето/подрастащия, което понижава тяхната валидност. Използването на такава батерия би позволила създаването на характерни профили според вида на разстройството, изготвяне на индивидуален профил, показващ зоните за подкрепа и планиране на бъдещи интервенции. Реоценяване с инструмента на определени времеви периоди ще позволи проследяване на динамиката на развитие и ефективността на приложената през изминалия период терапевтична интервенция, ако такава е осъществявана.

Защо избрахме да адаптираме именно Батерията за когнитивна и социално-емоционална оценка – BECS?

- Нужда от специфичен и адаптиран тест за развитието на деца с възраст на развитие между 4 и 24 месеца и чието съдържание включва функциите, за които се знае, че са увредени: - съвместно внимание, социална интеракция, реч, имитация, символична игра, емоционално изразяване, използване на предмети.

- За да се придобие възможно най-добро разбиране на когнитивното и социално-емоционалното развитие на деца с аутизъм, чието ниво на развитие е между 4 месеца и 24 месеца;
- Да се положи основата на по-дълбок диалог с родителите;
- За да се отговори на специфичните нужди на децата - да се пояснят и индивидуализират психо-образователните действия.

2. METHODS AND MATERIALS

Батерия за когнитивна и социално-емоционална оценка – BECS представлява съществено обогатяване на възможностите за психологическо оценяване на малки деца между 4-24 месеца и деца с невроразвитийни разстройства. Създадена е по теоретични модели на развитие на Пиаже, Брунър, Шпиц и Фишър. BECS позволява да се оценят, на базата на поредици от игри, опосредствани с помощта на стимулни материали (фиг.1), и интеракции с детето, съставните части на когнитивните и социално-емоционалните области, които се развиват между 4 и 24 месеца.



Фигура 1.

BECS съдържа 2 сектора и 16 сфери:

- Когнитивен сектор => 7 сфери: Постоянство на Обекта (ПО) – Пространствени Отношения (ПРО) – Средства за постигане на цели (СЦ) – Причинно-следствени връзки (ПСТВ) – Схеми на Действие (СХ) – Символична Игра (СИ) – Представа за себе си (ПС)
- Социално-емоционален сектор => 9 сфери : Регулация на поведението (РП) – Социални Интеракции (СИН) – Съвместно внимание (СВ) – Експресивна реч (ЕР) – Рецептивна Реч (РР) – Вокална Имитация (ВИ) – Жестова Имитация (ЖИ) – Афективни Връзки (АВ) – Емоционално Изразяване (ЕИ)

Всяка от тези скали включва специфични тестове и елементи, класирани в четири нива на развитие, съответстващи на четири периода на психологическо развитие: 4-8 месеца; 8-12 месеца; 12-18 месеца; 18-24 месеца.

3. RESULTS

Оценката, поставена въз основа на отговора на детето в съответната играва ситуация, определя нивото на развитие за всяка от 16-те скали, глобалното средно ниво, средното ниво на когнитивната област, средното ниво на социално-емоционалната област и индексите на хетерогенност на глобалното, когнитивно и социално-емоционално развитие. (Фиг.2)



Фигура 2.

Крайната цел на изследването с BECS е:

- Да се определи профила на развитие на детето, неговите слаби страни или скали, при които нивото на развитие е слабо и неговите силни страни или най-добре развити сфери.
- Да се създаде индивидуална програма на развитие на детето;
- Да се определи траекторията на развитие на детето на основата на последователни оценки, прогресиите и паузите, наличието на застой в развитието му.

4. DISCUSSION

Въз основа на резултатите от оценяването психологът може да разработи програма за личностно развитие на детето, базирана от една страна на слабите места или скалите, за които нивото на развитие е ниско, а от друга страна, на силните страни или най-добре развитите области. По този начин дете със забавено ниво на символична игра, но което има добри способности за имитация на жестове, ще бъде стимулирано да произвежда игрови дейности, моделирани чрез жестове от терапевта.

5. CONCLUSIONS

До момента в България са изминати следните стъпки:

- 15 октомври 2021г. – Сключен **ДОГОВОР – РАЗРЕШЕНИЕ ЗА УПОТРЕБА** между Жан-Люи Адриан, автор на BECS (Пиърсън-Франция, ЕСРА 2007) и Рая Стефанова, главен изследовател и докторант МУ-Варна, с научен ръководител доц. Диана Димитрова, д.п.
- Декември 2021г. – завършен превод и адаптация на **ПРОТОКОЛ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ** на BECS български език от Елена Керачева и Марина Филипова под научния контрол на проф. Жан-Люи Адриан
- Януари 2022г. – Успешно преминато обучение за придобиване на **право за използване** на BECS от главния изследовател за оценка на деца с разстройство от аутистичния спектър и други невноразвитийни нарушения.
- Април 2022г. – Кандидатстване пред Комисия по етика на научните изследвания към МУ-Варна и получаване на положително становище за стартиране на научното изследване.
- Стартиране на изследването – 12 май 2022г. До момента са изследвани около 25 деца с РАС.

ACKNOWLEDGMENTS: На първо място бих искала да благодаря възможността, която СУБ предоставя на младите учени в България да представят своите изследвания. На второ място бих искала да благодаря на своя научен ръководител доц. Диана

Димитрова, д.п., без чиято подкрепа това изследване нямаше да се осъществи. И накрая, но не на последно място, искам да изразя благодарност към професор Жан Луи Адриан, който откликна на моето желание, без да се осъмни в нашия професионализъм и даде съгласие да използваме създадения от него инструмент за оценка в нашето изследване.

REFERENCES

Атанасова, А.(2018). *Диагностика и оценка на разстройства от аутистичния спектър*. София: Университетско издателство „Св. Климент Охридски”.

Атанасова, А. (2015), *Един различен поглед към аутизма*, Българско списание по психология, бр.1-4, с.279-312.

Атанасова, А. (2010) *Терапевтични цели при нарушения от аутистичния спектър*, Годишник на СУ „Св. Климент Охридски” Философски факултет, Книга Психология, Том 101, с.105-129.

Еюбова, С. (2008), *Аутизмът като предизвикателство в практиката*, сп. Практическа педиатрия, бр.5, с.6-7.

Матанова, В. (2003). *Психология на аномалното развитие*, София, Немезида.

Пирьова, Б. (2008). *Невробиологични основи на детското развитие*, София, Нов български университет.

Adrien, J-L (1994). *L'autisme de l'enfant. Développement psychologique et régulation de l'activité*. Thèse de doctorat de psychologie, Institut de Psychologie, université Paris 5.

Adrien, J-L (1996). *L'autisme de l'enfant. Développement psychologique et régulation de l'activité*. Paris, Expansion Scientifique Française.

Adrien, J-L (2007). *Manuel de la Batterie d'Evaluation Cognitive et Socio-émotionnelle (B.E.C.S.)*. Pearson Editions du Centre de Psychologie Appliquée (ECPA), Paris.

Bernard Paulais, M-A, Mazetto, C., Thiebaut, E., Nassif, M-C, Costa Coehlo De Souza, M.T., Stefani, A.P., Blanc, R., Gattegno, M.P., Aiad, F., Sam, N., Belal, L. Fekih, L., Kaye K., Contejean, Y., Wendland, J. C. Barthelemi, C., Bonnet-Brilhaut, F. & Adrien, J-L (2019). *Heterogeneity of cognitive and socio-emotional development of children with autism spectrum disorder and intellectual disability as a comorbidity*. Frontiers in Psychiatry, 10:508. doi: 10.3389/fpsy.2019.00508

Mazetto, C.T.M., Thiebaut, E., Aquin Vizona, T., Nassif, M.C., Dos Santos, R.R., Paulais, M-A., Wendland, J., De Souza, , M.T.C.C., Adrien, J-L. (2021). *Developmental profile of young children with Autism Spectrum Disorder using the Social Cognitive Evaluation Battery: Early indicators and directions for intervention*. Jornal de Pediatria.

**АТРИБУЦИРАНЕ НА ЕМОЦИИТЕ И ФЕНОМЕНЪТ „ЩАСТЛИВ
ВИКТИМИЗАТОР“ В КОНТЕКСТА НА ВЪЗДЪРЖАНИЕ ОТ
ТРАНСГРЕСИЯ И ПРОСОЦИАЛНО ПОВЕДЕНИЕ**

**Светлана Сарийска, доц. д-р
Маргарита Стоянова**

**HAPPY VICTIMIZER MORAL EMOTION ATTRIBUTION IN THE
CONTEXT OF TRANSGRESSION CONTINENCE AND PROSOCIAL
BEHAVIOUR**

**Svetlana Sariyska, Assoc. Prof. PhD
Margarita Stoyanova**

Abstract

The current study aims to contribute to the understanding of the intriguing, controversial, and multi-dimensional phenomenon called the Happy Victorizer task. The classic paradigm (Nunner-Winkler & Sodian, 1988) generally consists of attributing positive, i.e., immoral emotions to a victimizer in a research context who commits a transgression to satisfy his material desire. The implication of the problem, a very brief overview of the theoretical foundations, the classic paradigm, as well as some research designs already implemented are outlined, followed by the present study, which tries to contribute to the understanding of the phenomenon. For this to be achieved, a mirrored design of the classic paradigm is created - Story 1 is based on a refusal of transgression, as well as Story 2 - a design that investigates the impact of a prosocial behavior paradigm in the form of a sharing act, both created to examine what emotions children attribute to themselves and the character in designed stories. Both hypotheses are stating that despite the moral decision that children made and did not harm their peers, even, on the contrary, they provided solace, younger children will continue to attribute immoral (negative emotions). 50 children participated, all attended municipal kindergarten in Plovdiv, Bulgaria. Interviews were individually administered, the information has been processed through qualitative analysis. Visualization through tables and diagrams was conducted to present results correctly. The hypotheses were partially confirmed by registering unexpected outcomes in the 6- and 7-year-old girls, who switched the anticipated values of attributed emotions between themselves. The 6-year-olds reported significantly higher values of positive emotional attributions, effects that would be expected from the 7-year-olds, who surprisingly had some of the highest levels of negative attributions for the entire study, which is typical of the youngest. An expansion of the sample is recommended to confirm the findings, as well as to take into account individual predisposition to material reward because some children reported a weaker one.

Keywords: moral emotion attribution, happy victimizer phenomenon, prosocial act

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Феноменът “Happy Victorizer”, или в буквален превод “Щастливият
виктимизатор/нарушител”, отразява приписването на положителни, неморални емоции в

ситуации на трансгресии, поради възможността за придобиване на материална награда. Класическият изследователски дизайн, който е въведен от Nunner-Winkler & Sodian (1988), представлява излагане на изследваните лица на хипотетични сценарии на нарушение, обикновено чрез конструирани предварително истории, като в някои случаи се използват и опростени комикси, които съпътстват историята и в които лицето на извършителя умишлено е лишено от емоционална експресия или дори лицеви черти, за да бъде запазена обективността на отговорите. Историята се прочита внимателно, проверява се степента на разбиране и се задават морално ориентирани въпроси от типа “Правилно ли е постъпил героят?”, “Как се е чувствал след като е извършил деянието?” и други вариации, целта на които е да се изследват емоционалните приписвания на децата в тези експериментални ситуации. Резултатите от изследванията (Arsenio & Kramer, 1992; Dys, 2013; Gummerum et al., 2016; Nunner-Winkler & Sodian, 1988) показват, че висок процент от децата в началните училищни групи, юношите и възрастните приписват най-вече негативни, морални емоции на нарушителя – предвиждат, че ще изпитва срам, вина и страх от последствия, но много голям процент от по-малките деца (предучилищни групи, детски градини), “заслепени” от материалните облаги, постигнати чрез трансгресионното поведение, приписват положителни (неморални) емоции на нарушителя. Интересен е фактът, че извън този контекст, децата демонстрират наличие на морални познания, изследвано чрез приписване на емоции на свидетел на навреждащото действие Murgatroyd and Robinson (1993)(цитирано в Nunner-Winkler & Sodian, 2020), а още по-любопитно е, че този феномен по-късно бива открит, макар и в по-ниски стойности, както при по-големи деца, така и при възрастни (Nunner-Winkler, 2020).

Актуалността на проблема се състои в засиления интерес по посока детските емоции в контекста на моралното развитие, изразени чрез определяне на конкретен избор в ситуации на морална дилема. Често тези решения определят степента на моралната ориентираност и мотивираността за подобен род действия, проявени от децата в различни социални интеракции (Dys, 2013). Наред с това, емоционалните приписвания, които децата осъществяват в хипотетичните сценарии, разкриват определени промени в развитието, които допринасят за допълнителното теоритизиране, съответно по-задълбочено опознаване на динамиката на емоционалните преживявания в трансгресионни ситуации. За разбирането на този феномен съществен принос имат изследванията върху връзките на атрибуцираните емоции и проявите на социално неадаптивно и просоциално поведение. Изследването на Asendorpf и Nunner-Winkler (1992)(цитирано в Krettenauer et al., 2008), предоставя доказателства върху отношенията между приписаните морални емоции и негативната им корелация с употребата на измама при деца между 5-7 години. Dunn & Hughes (2001), (цитирано в Krettenauer et al., 2008) също отбелязват връзки между позицията на децата да приемат ролята на насилник в игрови ситуации и високите нива на хедонистични оправдания, които приписват на виктимизатора в хипотетичните ситуации на трансгресия в сравнение с контролната група. Проведените изследвания с група от 6-годишни деца с изяви поведенчески проблеми в парадигмата на “Щастливия виктимизатор” отбелязват значителна ориентираност към хедонистичния резултат, което води до по-високи нива на приписване на положителни (неморални) емоции в сравнение с деца, които не проявяват проблемно поведение.

Многослойността на проблематиката често изправя изследователите пред такива находки, като тези на Ramos-Marcuse & Arsenio (2001)(цитирано в Krettenauer et al., 2008), които изследват деца между 4-5-годишна възраст с отклоняващо се поведение, чиито емоционални атрибуцирания не потвърждават съществуващите изводи. До същите противоречиви резултати стига и Malti (2003)(цитирано в Krettenauer et al., 2008). По-задълбоченото разбиране на моделите на виктимизация, също предполага разглеждането им в контекста на приписването на емоции, защото ако малките деца очакват положителни преживявания и резултати по отношение проявите на антисоциално поведение, то това би довело до един непрекъснат модел на виктимизация (Boldizar, Perry, & Perry, 1989; Slaby &

Guerre, 1988, цитирано в Arsenio & Kramer, 1992). Любопитно е и още едно противоречие, а именно фактът, че феноменът “Щастлив виктимизатор”противостои на някои от основните социо-морални теории (Kohlberg, 1977; Hoffman, 1987; Turiel, 1983; Zahn-Waxler & Kochanska, 1990, цитирано в Arsenio & Kramer,1992), които поддържат гледната точка, че ако децата осъзнават в каква степен ще навредят на жертвата, силата на емпатийното страдание и страхът от външни санкции би следвало, в парадигмата “Щастлив виктимизатор”, да доведе до приписване на негативни емоции (тъга, страх и вина) към нарушителя. Към цялата тази теоритична амбивалентност допринася и изследването на Yuill et al. (1996)(цитирано в Smith & Warneken, 2014). Това изследване е изградено върху сценарий на самоцелно нараняване на връстник без материална облага. Резултатите показват, че най-малките, 3-годишните участници, приписват предимно неморални емоции на виктимизатора, което е противоположно на наличните емпирични данни, които описват използването на агресия от тази възрастова група за контролиране на определени аспекти на обкръжаващата ги среда.

Въпреки различните обяснения, проявите на феномена са ясно очертани и провокират търсения на обяснителни рамки, както и трансформирането на начините на изследване, което засяга промяната в хипотетичните истории, изразена във въвеждане на различни конструкции.

Във времето са проведени различни вариации на класическия експеримент, които изобилстват от любопитни научно-изследователски аспекти като въздействия върху начина на предоставяне на отговор (Gummerum et al., 2016); изследване на микроекспресиите, които предхождат когнитивно нюансираните отговори (Dys, 2013); първично интервюиране, което акцентира върху степента на емоционалната увреда на жертвата, както и изследване на въздействието на приятелските връзки в динамиката нарушител-жертва (Arsenio & Kramer, 1992).

Цел на изследването - Настоящото изследване представя един нов, огледален образ на парадигмата, а именно въздържанието от навреждащо поведение и лишаването от желан обект в името на благодетелстването на приятел. Целта на изследването е да установи дали в хипотетични ситуации, в които героят от историята е имал интенция да навреди, за да получи желан предмет, но в последствие се отказал от своето намерение, ще изпита позитивни емоции. Проявява се дали в хипотетична ситуация, в която героят се лишава от нещо, което би му доставило радост, но би помогнало да облекчи страданието и тъгата на друго дете, ще породи в него позитивни емоции.

Хипотези на изследването - Ще приемем, че в ситуации на оттегляне на интенцията да се навреди, въпреки позитивните ефекти върху обекта на нараняването, героят няма да изпита позитивни емоции. Ще приемем също, че ограничаването на възможността героят да запази предмета, с който би задоволил своята потребност, като го отстъпва на друго дете, въпреки позитивните ефекти върху другото дете, ще генерира негативни емоции в героя.

2. МЕТОДИ И МАТЕРИАЛИ

Методиката се базира на индивидуални интервюта. По модел на класическия експеримент, конструирани са две истории, които са отнесени по пол за всяко дете, изследват се две нива на приписване - към себе си и към героя.

Първата история представлява сценарий на потенциална трансгресионна ситуация, в която главното действащо лице е изложено пред изкушението да вземе шоколадовото яйце, което е подарък на другото дете от неговия любим дядо, докато никой не го наблюдава. В историята се подчертава емоционалният аспект на притежанието и се акцентира върху потенциалната загуба, и преживяването на тъга от жертвата. Историята завършва с проявяването на морален избор, в който главното действащо лице съзнателно взема решението да не упражни неморално действие върху връстника си.

Втората история представя сценарий за отказ от лично благодетелстване с цел утешаването и приобщаването на друго дете. Сюжетът се гради около разпределянето на

празнична торта, като се поставя акцент върху това, че именно тази торта е любима на героя. Но точно преди героят да получи последното парче, учителката забелязва, че още едно дете присъства в стаята, но тъй като то е тъжно, защото неговата майка е болна, е седнало много встрани от всички и не е било включено в общата подялба на сладкиша. Главният герой е изложен пред моралната дилема, дали да изяде парчето, което тъкмо му подават, но е последното, или да до даде на връстник, който е в по-неблагоприятно положение, за да го зарадва. Сценарият завършва с преднамерено лишаване от десерт.

Интервюирането започва с атрибуциране на емоциите върху главния герой от дадената история, след което се търси причина за конкретното приписване. Събирането на информация продължава с класическото атрибуциране на емоциите, което съответства на много от предишно проведените изследвания, а именно - интервюираното лице е поставено в главната роля на съответната история, като това ниво също се допълва от обяснителни бележки, защо именно тази емоция е била докладвана от детето. Участниците са 50 деца на възраст между 5 и 7 години, всички възпитаници на пловдивска детска градина.

3. РЕЗУЛТАТИ

Резултатите са донякъде синхронни с тези на повечето изследвания по темата - наблюдават се основно негативни (в дизайна на настоящето изследване неморални) емоции и в двата сценария, за двете нива на атрибуциране.

4. ДИСКУСИЯ

В съответствие с класическата парадигма, най-малките показват убедително стабилни резултати по отношение преживяването на негативни емоции, както в ситуацията за въздържане от кражба, така и при споделяне, но много от тях са придружени от морални обяснения. При 5-годишните не се забелязват разлики по пол, само в тази възрастова група, едно от момчетата съобщава за външно мотивирани причини, свързани със страх от санкции или неодобрение. Интересни и неконсистентни с останалите изследвания резултати са получени при 6-годишните, по-специално при момчетата. Сравнявайки с резултатите на момчетата на тази възраст, както и с тези на всички останали изследвани лица, никоя група не съобщава за толкова позитивни атрибуцирания, както и не се наблюдава толкова голямо количество морално-ориентирани обяснения, които се наблюдават дори и при някои от негативните приписвания. Такива резултати обикновено се очакват от децата на и над 7 години, но изследваните 7-годишни тук приписват предимно негативни преживявания, като 50% от отговорите на момчетата са материално мотивирани. Тези наблюдения са интересни, защото според класическите постановки би следвало децата на 7 години да демонстрират най-висок брой позитивни атрибуцирания поради промените в моралното мислене, които осигуряват по-дълбоко осмисляне на отношенията между интенции, поведения, ефекти от поведенията върху потребностите и изпитваните емоции, както и различните влияния върху собствения аз и другите (Malti & Ongley, цитирано в Dys, 2013).

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изводите са, че и в тези обърнати сценарии, чисти прояви на феномена могат ясно да се отличат в значителна част от отговорите, независимо от сценариите и дименсиите на атрибуциране. Любопитна находка е дистанцираността на 6-годишните момчета от всички останали, логично свързани с теоритично-изследователските открития, резултати. Препоръките за продължаващи изследвания в областта са да се извърши репликиране на този дизайн, но със значително по-голяма група респонденти, като и въвеждане на допълнителна хипотеза, по подобие на изследването на Arsenio & Kramer (1992), която да изследва значимостта на реда на атрибуциране (първо към жертвата или първо към виктимизатора), с цел търсене на връзки между атрибуциране на емоциите първо на получаващия благодетелстващият обект, посредством акцентирание върху щастието му, и дали това ще повлияе върху нивата на докладване на позитивни емоционални

атрибуцирания във всички възрастови групи. Като неизследван тип сценарий е възможно създаването на такъв, в който жертвите на трансгресионно поведение са най-силно емоционално свързаните за децата “значими други” - майка, баща и др., тъй като може да се допусне, че това ниво на емоционална близост би засилило тяхната емпатия и в резултат е възможно да настъпи прозрение за неправилността на акта, което да доведе до повече или основно позитивни атрибуцирания. Любопитно е и въздействието, при което употребата на различните, по семантично-морална зареденост, термини оказват на респондентите, като се изгради дизайн с контролна група и се проследи дали се наблюдава ефект за думи като “кражба”, “насилие”, “вина”, “болка”, “щастие”, “благодарност” и др. Всички тези предположения разкриват нови перспективи за научно-изследователска дейност в област, която предполага изобилие от нови психологически находки.

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

Arsenio, W., Kramer, R. (1992). Victimization and their victims: Children's Conceptions of the Mixed Emotional Consequences of Moral Transgressions, *Child Development* (v.63, p. 915-927).

Dys, S. (2013). Children's Self-Reported Emotions and Emotional Facial Expressions Following Moral Transgressions, *A thesis submitted in conformity with the requirements for the degree Master of Arts*, (p.1-20).

Gummerum, M. et al. (2016) Children's Moral Emotion Attribution in the Happy Victimizer Task: The Role of Response Format, *Journal of Genetic Psychology*. (177(1), p.1-16).

Krettenauer T., Malti T., Sokol B. (2008). The Development of Moral Emotion Expectancies and the Happy Victimizer Phenomenon: A Critical Review of Theory and Application, *European Journal of Developmental Science*. (2(3), p.221-235).

Nunner-Winkler, G., Sodian, B. (2020). Moral emotions and moral motivation beyond childhood: Discussion to the special issue, *Frontline Learning Research*. (8(5), p.92-104).

Smith C., Warneken F. (2014) Does it always feel good to get what you want? Young children differentiate between material and wicked desires, *British Journal of Developmental Psychology*. (32(1), p.3-16).

Стаматов.Р, Сарийска С. (2013) Морална идентичност, *УИ „Паисий Хилендарски“*.

ПРОГРАМИ ЗА РАЗВИТИЕ НА СИЛНИТЕ СТРАНИ НА ХАРАКТЕРА И ДОБРОДЕТЕЛИТЕ В ДЕТСКО-ЮНОШЕСКА ВЪЗРАСТ

**Таня Стефанова Илиева, доц. д-р Кирилка Симеонова Тагарева
Катедра Психология,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“**

Резюме

Настоящият доклад разглежда положителните резултати от въвеждането на училищни програми за развитие на силните страни на характера при подрастващите. Разгледани са редица проведени експерименти, показващи положителна връзка между ангажираността на децата и юношите с позитивни занимания и повишаването на тяхната удовлетвореност, щастие и просоциално поведение. Резултатите показват, че ежедневните занимания с дейности за изграждане на добродетели и силни страни доказано водят до по-ниски нива на депресия и неудовлетвореност сред подрастващите.

Ключови думи: програми за развитие, силни страни на характера, подрастващи

1. Въведение

Позитивната психология и позитивното развитие на младите хора се фокусират върху редица фактори, които позволяват на децата и юношите да израстват психически и да процъфтяват (Park, 2004). Един от тези фактори е добрият характер. От ключова важност е развитието на добрия характер в децата и юношите чрез различни форми на формално и неформално образование в семейството, в училище, в университета, в занимания по интереси.

2. Методи и материали

Изследването е направено посредством проучване на множество теоретични материали и научни статии от проведени изследвания по темата.

3. Резултати

Психолозите Кристофър Питърсън и Мартин Селигман (Peterson and Seligman, 2004) създават класификация на добрия характер, в която включват шест универсални добродетели - мъдрост, кураж, човечност, справедливост, съдържаност, одухотвореност и двадесет и четири силни страни на характера.

Целта на настоящото изследване е да се дискутират някои психологически изследвания, показващи ползите от създаване и прилагане на програми за развитие на силните страни на характера при подрастващите, водещи до по-високи нива на удовлетвореност, щастие, благополучие и по-ниски нива на тревожност и депресия.

Дългосрочната оценка на програмата Perry Preschool (<https://highscope.org/perry-preschool-project/>) и други висококачествени програми за ранно детско образование показва, че лицата, участвали в програмите показват положителни дългосрочни житейски резултати, дължащи се

вероятно от набор от характерови умения или черти, които те са развили посредством участието си в тези програми (Schweinhart et al., 2005). Важно е да се отбележи, че тези умения и черти, развити през първите години от живота, продължават да влияят положително на индивидите до напреднала възраст.

Редица изследвания показват, че учителите могат много да повлияят на развитието на тези умения и черти при подрастващите. Учителите, които са повлияли на учениците си да развият силните страни на характера си, вероятно не са същите учители, които се стремят основно към повишаване на резултатите от тестовете на своите ученици в края на годината (Jackson, 2016). Учителите, които водят учениците си към по-задълбочено развитие на некогнитивните им умения, повлияват положително върху постигането на желаните дългосрочни резултати от техните ученици. Такива цели могат да са: завършване на конкретен профил на средно образование, избор на подходящо висше образование, житейска реализация и др. Учителите, които държат за развиването на измеримите когнитивни умения, които биват оценявани на тестове по математика и български език в края на годината, имат много по-слабо влияние върху постигането на желаните резултати от учениците в дългосрочен план (Jackson, 2016). Това би означавало, че ако не развиваме силните страни на характера на децата в училище, рискуваме да игнорираме, да не изучим, и да не развием половината от това, което реално има значение за успеха на подрастващите в живота.

Изследваните учители и родители вярват, че развитието на силните страни на характера е важно. В САЩ например, като част от Закона за успеха на всеки ученик (Every Student Succeeds Act (ESSA)), в образованието се търсят нови начини за включване на неакадемични мерки за квалификация на учители и разработване на програми за развитие на силните страни и добродетелите в децата.

През 2010 година във Великобритания се провежда проучване (Carmel, et.al., 2011), което изследва влиянието на „Strengths Gym“, програма за положителна психологическа интервенция, базирана на силните страни, върху удовлетвореността от живота на подрастващите. Използвайки квази-експериментален дизайн, проучването сравнява резултатите на учениците относно тяхната удовлетвореност от живота и усещане за благополучие. В експеримента участват 319 юноши на възраст 12 – 14 години, като 218 от тях са били в експерименталната група и са участвали в учебната програма за развитие на силните страни на характера „Strengths Gym“, а останалите 101 юноши са били в контролната група и не са участвали програмата. Резултатите показват, че юношите, които са участвали в упражнения, базирани на силните качества на характера, са имали значително по-висока удовлетвореност от живота в сравнение с юношите, които не са участвали в упражнения, базирани на силните качества на характера. Като цяло резултатите показват обнадеждаваща подкрепа за нуждата от прилагане на упражнения, базирани на силните страни на характера в училищната програма, като средство за повишаване на удовлетвореността от живота и благополучието сред младежите.

Британската национална образователна стратегия включва програмата за социални и емоционални аспекти на обучението SEAL, (SEAL, 2010). По подобен начин в САЩ много щати имат стандарти и политики, свързани със социалното и емоционалното учене (CASEL, 2009). Фокусът е върху определянето на ефикасен положителен психологически модел на интервенция за повишаване на благосъстоянието на подрастващите в рамките на училищната програма чрез насърчаване на морални добродетели.

4. Дискусия

Идеалното място за инициативи, насочени към повишаване на щастието и благополучието на децата е училището. Програмата за позитивна психология в училище се състои от приблизително 20 – 25 сесии, проведени в продължение на една година и включва дискусии с юношите за силните страни на характера, дейности в клас, дейности за домашна работа, последващи задачи за разсъждение и описание на мислите и преживяванията, свързани със силните страни и добродетелите. Резултатите от проведените изследвания показват увеличаване на удовлетвореността и ангажираността на юношите в училище и подобряване на социалните им умения (Seligman et al., 2009). Изследванията показват още, че младежите, изразяващи много високи нива на удовлетвореност от живота, притежават повишено адаптивно психосоциално функциониране, вътрешноличностни, междуличностни и социални взаимоотношения, академичен успех и минимални поведенчески проблеми (Gilman & Huebner, 2006). Децата и юношите в училищна възраст прекарват по-голямата част от делничния си ден в училище, затова ежедневните им занимания там биха оказали сериозно влияние върху тяхното благосъстояние. Все повече педагози осъзнават ролята на благосъстоянието на учениците като важен елемент от тяхното развитие. Много училища вече са се ангажирали с „възпитание на характера“ като обръщат внимание на социалните и емоционалните аспекти на ученето в рамките на учебната програма с цел за насърчаване на положително поведение и повишаване на успеваемостта.

5. Заключение

Като цяло резултатите от изследванията показват, че силните страни могат да бъдат ясно култивирани и укрепени чрез редовна дейност и приложение в живота (Seligman et al., 2005). Следователно разработването и прилагането на интервенции, основани на силните страни на характера, които могат да бъдат използвани като част от училищната програма, е важна грижа на съвременното образование.

Литература

1. Carmel Proctor, Eli Tsukayama, Alex M. Wood, John Maltby, Jennifer Fox Eades & P. Alex Linley (2011) Strengths Gym: The impact of a character strengths-based intervention on the life satisfaction and well-being of adolescents, *The Journal of Positive Psychology*, 6:5, 377–388, DOI: [10.1080/17439760.2011.594079](https://doi.org/10.1080/17439760.2011.594079)
2. CASEL (2009). Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. *Standards and policies: SEL policy*, Retrieved from <http://www.casel.org/standards/policy.php>
3. Gilman, R., & Huebner, E.S. (2006). Characteristics of adolescents who report very high life satisfaction. *Journal of Youth and Adolescence*, 35, 311–319.
4. Jackson, C.K. (2016). What do test scores miss? The importance of teacher effects on non-test score outcomes. NBER working paper 22226.
5. Park, N. (2004). The role of subjective wellbeing in positive youth development. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 591, 25–39.
6. Park, N., Peterson, C., and Seligman, M. E. P. (2004). Strengths of character and well-being. *J. Soc. Clin. Psychol.* 23, 603–619. doi: 10.1521/jscp.23.5.603. 50748
7. Seligman, M.E.P., Ernst, R.M., Gillham, J., Reivich, K., & Linkins, M. (2009). Positive education: Positive psychology and classroom interventions. *Oxford Review of Education*, 35, 293–311.

8. Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive Psychology Progress: Empirical Validation of Interventions. *American Psychologist*, 60, 410-421. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.5.410>
9. SEAL (2010). Social and Emotional Aspects of Learning: Improving behaviour, improving learning. *Department of Education, The National Strategies*, Retrieved from <http://nationalstrategies.standards.dcsf.gov.uk/primary/publications/banda/seal>
10. Schweinhart, L. J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W. S., Belfield, C. R., & Nores, M. (2005). *Lifetime effects: The highscope perry preschool study through age 40*. (Monographs of the highscope educational research foundation, 14). Ypsilanti, MI: HighScope Press.

СИЛНИ СТРАНИ НА ХАРАКТЕРА И ТРУДНОСТИ ПРИ ЮНОШИ НА ВЪЗРАСТ 11-17Г. ПО ВРЕМЕ НА КОВИД-19

Таня Илиева,
докторант, ПУ „П. Хилендарски“

Резюме

Проведеното изследване има за цел да установи нивото на силните страни на характера и нивото на трудностите при юноши на възраст 11-17г. по време на Ковид-19. Изследването е проведено през месец април-юни 2021 година сред 461 лица, групирани по пол и възраст. Използвани са два самооценъчни въпросника: Силни страни и трудности ССТ-БГ (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ, Goodman, 1997), характеризиращ различните прояви на трудности като: емоционални симптоми, поведенчески промени, хиперактивност, проблеми с връстниците, общо ниво на трудности и ниво на просоциално поведение. Вторият въпросник е Въпросник за силните страни на характера на децата (Children's Strengths Survey, CSS) на Катрин Далсгаард (Seligman, 2002), изследващ нивото на шестте добродетели: мъдрост, кураж, човечност, справедливост, съдържаност, одухотвореност и 24 силни страни на характера. Данните са обработени в SPSS var. 26. Направени са редица анализи за установяване на статистически значими разлики между респондентите на база социо-демографски фактори пол и възраст.

Ключови думи: силни страни на характера, трудности, юноши, Ковид 19

1. Въведение

Юношеството е житейски период, който сам по себе си е труден за преодоляване и често проблемен за порастащите деца. Кризисна ситуация като Ковид-19, която принуди децата да стоят затворени вкъщи и да се изолират, постави още по-големи предизвикателства пред тях в този нелек период на преход към света на възрастните. **Целта** на емпиричното изследване е да се диагностицират трудностите и силните страни на характера при деца на 11 – 17 годишна възраст по време на Ковид-19 в България. Във връзка с формулираната цел са изведени две основни задачи: 1) Да се диагностицира (измери и оцени) профила на равнището на силните страни при 11 – 17 годишни деца. Да се диагностицират диференциации в равнището на силните страни в зависимост от социо-демографските фактори пол и възраст. 2) Да се диагностицира (измери и оцени) профила на равнището на трудностите при 11 – 17 годишни деца. Да се диагностицират диференциации в равнището на силните страни в зависимост от социо-демографските фактори пол и възраст. **Обект** на емпиричното изследване са личностното и социално развитие на лица в детско-юношеска възраст (11-17г.). **Предмет** на емпиричното изследване са силните страни на характера и трудностите при лица в детско-юношеска възраст чрез измерването и идентифицирането им със съответните инструменти. **Хипотеза:** Предполага се, че ще се установят статистически значими разлики в равнището на изследваните конструкти в зависимост от социо-демографски фактори като пол и възраст. **Респонденти:** В изследването участват 461 души – 207 жени (44,9%) и 254 мъже (55,1%), на възраст между 11 и 17 години. Изследваните лица са подбрани на случаен принцип.

2. Методи и материали

Инструментариум на емпиричното изследване: *Въпросник Силни страни и трудности на Робърт Гудман (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ, Goodman, R., 1997)* – самооценъчна версия за деца на възраст 11-17 г., състоящ се от 25 айтема, групирани в 5 подскали. Заедно с оригиналната версия от Р. Гудман е получен и първоначален български вариант, който след два независими превода от английски език от Камелия Ханчева и Пламен Калчев (Калчев, П., 2010) и съгласуване на направените корекции е върнат на автора. След някои допълнителни редакционни промени, направени във Великобритания, българската версия е публикувана в интернет (www.sdqinfo.com).

Интерпретацията на резултатите се осъществява на ниво общ бал за затруднения и на ниво субскали, които представляват неговите компоненти: 1) **Емоционални симптоми** (5 айтема): отразява тревожност, усещане за нещастие и унилоост, нервност, страхове, (напр. „Често съм нещастен/нещастна, унил/унила или готов/готова да се разплача.“); 2) **Поведенчески проблеми** (5 айтема): отчита проблеми в поведението, свързани с изпадане в ярост или избухване, неспазване на правилата, агресия, лъжа, измама, склонност към присвояване на чужди вещи, (напр. „Често съм обвиняван/обвинявана в лъжа и измама.“); 3) **Хиперактивност/невнимание** (5 айтема): отразява наличие на безпокойство, нервност, разсеяност, липса на концентрация, незавършване на започнатото, (напр. „Неспокоен/неспокойна съм, не мога да стоя мирно дълго време.“); 4) **Проблеми с връстниците** (5 айтема): отразява умения за общуване с другите, наличие на приятели, разбирателство с връстниците, (напр. „Обикновено съм сам/сама. По принцип играя сам/сама и не търся контакт с другите.); Резултатите се изчисляват чрез обръщане на суровите балове за реверсираните въпроси, след това се сумират баловете по отделните айтеми, включени във всяка подскала, така че по-високите резултати отразяват по-високи нива на трудности. 5) **Просоциално поведение** (5 айтема): отразява способността на изследваните лица да се съобразяват с чувствата на другите хора; да споделят с другите храна, игри; да помогнат, в случай че някой има нужда от помощ; да са внимателни към по-малките деца; да предлагат помощ на другите, (напр. Често предлагам да помогна на другите (родители, учители, деца).

Въпросник Силни страни на характера на децата (Children's Strengths Survey, CSS), разработен от Катрин Далсгаард (Seligman, 2002).

Базирайки се на въпросника за силните страни на характера на възрастни – Children's Strengths Survey (Seligman, 2002), Катрин Далсгаард конструира самоотчетна скала – Въпросник Силни страни на характера на децата (CSS). Скалата е мултидименсионална, от ликертов тип (от 1 – „изобщо не се отнася за мен“, до 5 – „напълно се отнася за мен“) и е фокусирана върху изследване на 24 силни страни на характера на деца на възраст 11-17г. За всяка силна страна са разработени по два айтема. Общият брой на айтемите във въпросника е 48.

24-те силни страни са групирани в шест подскали: 1) **Мъдрост** (12 айтема): обхваща следните шест силни страни на характера: *любопитство, ученолюбие, здрава преценка, творчество, социална интелигентност и проникновение*; 2) **Кураж** (6 айтема): обхваща следните три силни страни на характера: *смелост, постоянство, почтеност*;

3) **Човечност** (4 айтема): обхваща следните две силни страни на характера: *доброта и любов*; 4) **Справедливост** (6 айтема): обхваща следните три силни страни на характера: *работа в екип, безпристрастност, лидерство*; 5) **Сдържаност** (6 айтема): обхваща следните три силни страни на характера: *самоконтрол, благоразумие, смирение*; 6) **Одухотвореност** (14 айтема): обхваща следните седем силни страни на характера: *обич към красивото, благодарност, надежда, вяра, прошка, чувство за хумор, ентузиазъм*.

Първият етап от провеждането на емпиричното изследване включваше избор на подходящ инструментариум. Последва пилотно проучване с цел апробация на избраните инструменти. Основният етап от изследването се проведе в периода април – юни 2021 г. и се състоеше в набиране на изследвани лица и предоставянето им на избрания пакет от инструменти. Участието в изследването беше анонимно и на доброволен принцип, като лицата бяха предварително информирани за целите на проучването. Попълването на пакета инструменти отне средно между 20-30 минути. Всички изследвани лица попълниха въпросниците чрез онлайн платформата Google forms. Крайният сбор на валидните за анализ бланки е 461. Следващата фаза от хода на изследването бе да се организира събраната информация в бази данни, които да са подходящи за последващ статистически анализ чрез програмата IBM SPSS Statistics 26.

3. Резултати

Последната и най-съществена стъпка включваше проверка на издигнатите хипотези, количествен и качествен анализ на получените резултати и на тази база – извеждане на някои по-съществени обобщения и изводи от проведеното изследване. Като част от изследване на психометричните характеристики на двата въпросника бе установено, че в рамките на изследваната извадка коефициентът Алфа на Кронбах α е 0,65 за Въпросника за силни страни и трудности (SDQ). Такава стойност на α показва средна надеждност на скалата. При Въпросника Силни страни на характера на децата (CSS) $\alpha = 0,875$. Тук надеждността е значително по-висока. За проверка на хипотезите бяха извършени няколко статистически анализа, които показаха частично потвърждение на хипотезите и във двата въпросника. Във Въпросника за силни страни и трудности (SDQ) респондентите от женски пол показват по-високи стойности от респондентите от мъжки пол по всички подскали. В подскали: Емоционални симптоми, Хиперактивност, Трудности и Добронамереност разликата е статистически значима в полза на жените. По признак възраст статистически значима разлика бе установена единствено в подскала Трудности, като по-големите деца показват по-високи нива на трудности от по-малките. Данните от подскала Емоционални симптоми и Хиперактивност граничат с нормата, което е сигнал за тревожност.

Табл.1 Въпросник Силни страни и трудности – хипотези по пол и възраст

Въпросник Силни страни и трудности (SDQ)	ПОЛ				ВЪЗРАСТ			
	Мъже	Жени	СЗР	p	11-13г.	14-17г.	СЗР	p
1. Емоционални симптоми	2,10	3,55	да	0	2,66	3	не	0,055
2. Поведенчески промени	2,36	2,26	не	0,803	2,19	2,39	не	0,276
3. Хиперактивност	4,1	4,6	да	0,002	4,19	4,51	не	0,232
4. Проблеми с връстниците	3,23	3,22	не	0,893	3,2	3,25	не	0,474
Трудности (1-4)	11,94	13,96	да	0	12,49	13,47	да	0,034
5. Просоциално поведение	7,96	8,19	да	0,002	8,24	8,16	не	0,926

Във втория въпросник Силни страни на характера на децата, хипотезите за различия по пол не се потвърдиха в нито една от шестте подскали. По признак възраст хипотезите се потвърдиха частично в две от шестте подскали – справедливост и одухотвореност, като по-малките деца показват по-високи стойности на съответните добродетели от по-големите.

Табл.2 Въпросник Силни страни на характера на децата – хипотези по пол и възраст

Въпросник Силни страни на характера на децата (CSS)	ПОЛ				ВЪЗРАСТ			
	Мъже	Жени	СЗР	р	11-13г.	14-17г.	СЗР	р
Мъдрост	41,59	41,59	не	0,966	41,28	41,83	не	0,428
Кураж	21,68	21,17	не	0,181	21,5	21,32	не	0,526
Човечност	16,31	16,76	не	0,074	16,65	16,48	не	0,253
Справедливост	21,26	20,54	не	0,376	21,5	20,38	да	0,007
Сдържаност	19,44	19,62	не	0,59	19,78	19,36	не	0,212
Одухотвореност	50,71	51,3	не	0,545	52,78	49,73	да	0

4. Дискусия

Резултатите показват нужда да се продължат изследванията в тази посока и да се търсят взаимовръзки между силните страни и трудностите. Бихме могли да допуснем, че ако юношите бъдат ангажирани с подходящи занимания, водещи до усилване на силните им страни, то това би довело до намаляване на нивото им на трудности.

5. Заключение

- Създадена е и е апробирана българска версия на нов за българските условия Въпросник за силните страни на характера на децата (CSS).
- Осъществена е първична адаптация на въпросника, като частично е установена неговата надеждност. Това позволява използването му като инструмент в бъдещата психологическа изследователска практика.
- На емпирично ниво са изследвани и установени специфични особености в нивото на силните страни на характера и трудностите при юноши на възраст 11-17г. По време на Ковид.
- Социо-демографския фактор пол не влияе върху нивата на силните страни, но влияе върху трудностите в рамките на настоящата извадка.
- Социо-демографския фактор възраст влияе частично върху нивата на някои силни страни и някои трудности.

Получените резултати могат да бъдат полезни за психолози, педиатри, педагози, социални работници и административни лица, работещи в сферата на образованието, психологията и детско-юношеското развитие.

Литература

1. Калчев, П. (2010) Скали за агресия в юношеска възраст. Част 2. Злопамятност и отмъстителност, поведение в проблемни социални ситуации, екстернализирани проблеми на развитието, емпатия, морална неангажираност, Изток-Запад
2. Goodman R (1997) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **38**, 581-586.
3. Seligman, M. E. P. (2002). *Authentic happiness*. New York: Free Press.

СЪВРЕМЕННИЯТ УЧЕНИК И ПОГЛЕДЪТ МУ КЪМ СРЕДНОВЕКОВНИЯ МИКРОКОСМОС В ПАИСИЕВАТА „ИСТОРИЯ СЛАВЪНОБОЛГАРСКА“

Радослав Смаилов
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Abstract: The report considers "Slavo-Bulgarian History" of the Lighting Monk Paisii Hilendarski as part of the creation of national thinking and self-awareness of the Bulgarian people along the axis Nation - Faith - Language - Fatherland. The work is considered in 9. class in Bulgarian schools and is obligatory for studying in the curriculum of the Ministry of Education and Science. Interpreting the work by students helps to distinguish values and norms, problems and conflicts in the age of the Bulgarian Renaissance, as well as to understand the symbolic border between the medieval microcosm and that of the new time. In the conducted survey among the students, the emphasis is on their attitudes and views considering Paisii's work.

Key words: Slavo-Bulgarian History, Paisii Hilendarski, medieval microcosm, questionnaire survey, schoolists

Средновековният микрокосмос в историята

„История Славянобългарска“ е средновековен текст, чийто автор монах се самоназовава като събирач наредител, което регистрира неговото книжовническо и реторическо майсторство. Хилендарският свещенослужител изпълнява съществена служба в името на отечеството си – да популяризира българската история посредством раждането на националната идея и самосъзнание, което го прави *„един от първите будители и просветители на българския народ“* и *„родоначалник на Българското възраждане“* (Protokristova, 2018). Изворовият материал за написването на Историята е заимстван от около 40 източника като *„сръбската книжнина, намираща се в книгохранилищата на Света гора, също и (...) сръбските духовници от манастира, в немалка степен повлиява върху концепцията и насоките“* (Stoycheva-Yancheva, 2017) за създаване на текста, в които се очертава идеологическата рамка на корпуса от национално значими фундаменти. По този начин вмъква силно развитото си патриотично чувство към разглеждането на различния изворов материал, което показва едно *„оформено национално съзнание и национална гордост“* (Petkanova, 1983), въткана в атмосферата на възрожденските процеси. Светоусещането на Паисий е пряко подчинено на средновековната книжовна традиция, като основно използва два източника за построяването на смислово-тематичния дискурс – историите на Мавро Орбини и на Цезар Барони. Усетът на текстописец на исторически хроники извежда стремежа на Паисий да се осланя на свидетелства, а не на фикционални художествени похвати, като *„подборът на вестите също не е от научни позиции, а от едно*

¹ Изследването е осъществено с финансова подкрепа на проект „Интерактивна лингвистична карта на Родопите (в акустичен аспект) SP21 – F – SM – 003 kam podelenie NPD na Plovdivski universitet „Paisii Hilendarski“.

вътрешно чувство за истинност, което се диктува от патриотичното“ (Petkanova, 1983).

Заглавието на Паисиевия труд съсредоточава вниманието към ползата от историята, като се „очертава новият тип ренесансово присъствие“ (Penchev, 2018) в желанието и стремежа на автора да „открие своето изстрадано слово от чуждото, което е полезно и разумно, но не идва от сърцето“ (Penchev, 2018). По този начин повествователят заявява присъствието си на автор разказвач, който иска да сподели вълненията си с неразумния и безправен българин отцеругател, като покаже, че от целия славянски народ „най-славни са били българите, първо те са се нарекли царе, първо те са имали патриарх, първо те са се кръстили, най-много земя те са завладели“ (Penchev, 2018). Тази апология на славния български народ го вписва в народната памет и възкресява силата на българския дух. Паисий разказва за своите вълнения, тревоги, трепети и огорчения, като повелително заставя в своя втори предговор да се чете и да се знае, за да „не бивате укорявани от други племена и народи“ (Penchev, 2018). Посредством словото си светогорския монах „обединява високите октави на възхищението и прославата с интонациите на разочарованието и гнева“ (Penchev, 2018).

По своята съдържателна структура Паисиевият труд е „исторически разказ за средновековното минало на българите от дълбока древност до падането на Балканите под османска власт“ (Boneva, 2011). Разделен е на две предисловия, същински исторически разказ, четири приложения и послеслов. Основният водещ смислово-тематичен конструктор на историческото съчинение е описанието на българското военно, политическо и културно-просветно могъщество спрямо останалите едновременски народи. Това извежда твърдението, че „присъщият на ранновъзрожденското съзнание етноцентризъм вече не само е конструиран в своята цялост, но е и плътно прикован към стожерите на религиозните светове, в които пребивават духовните реалии на българския XVIII век.“ (Boneva, 2011).

Различни текстологични и литературноинтерпретативни анализи считат, че в своите отделни части Паисиевата „История славянобългарска“ се приближава до „Царството на древните славяни“, обстоятелство, което разгръща „подчертаната амбиция за историкоописна коректност и фактологична пълноценност“ (Boneva, 2011). Този фундаментален щрих не променя или видоизменя авторството и самостояния почерк на светогорския монах, а доближава неговите съждения до историкофактологичната прецизност на текста му, от една страна, а от друга – „българската национална героикоромантическа митология обаче не се коригира от историята и не се съвместява с нея в „народното“ съзнание, а я подменя, застава на нейното място като История“ (Damyanova, 2011). По този начин Паисиевата история спомага за разгръщането на една широкопектърна картина на исторически сюжети, която е своеобразен „ефикасен път за изграждане на националната митология“ (Danova, 2012) и посредством която се откроява дихотомията родно – чуждо. Разказът за времето на предците, за славното историческо минало, което е населено от събития и личности (царе, патриарси, светци, владетели, библийски старозаветни герои) в културологичен и исторически аспект създава една генеалогическа конструкция с доказателства за величието и суверенитета на своя, българския държавен етнос. Този литературноисторически похват извежда на преден план перманентни устойчиви проекции на мита за българския произход, като Паисий започва с генеалогичния прочит на старобиблейския разказ за Ной и преминава през произхода на славяните от Мосох, който е шестият син на Яфет. Интересен почерк е, че Паисий се отнася към текстовостта на Библията, и по-конкретно – към библийския разказ за потопа като към „автентична история“ (Petkanova, 1983), но и не само – започвайки историята си от библийския разказ, той плавно преминава към утвърждаването на българската история, като по този начин следва примерите на старата летописна традиция. Този библийски инструмент на средновековно художествено изобразяване „съвсем не е белег на творческо безсилие“ (Shnitter, 1992), а принцип на отъждествяването на човешкия образ с божествения. Извежда се заключението, че „всяка средновековна литературна творба е

част от общото послание на човечеството до Бога, което е отговор на неговото откровение чрез Библията.“ (Shniter, 1992) . Основна доминанта Паисий поставя върху „принадлежността на българите към славянския род“ (Danova, 2012), като извежда етнонимът им от река Волга, където намират препитание част от славянското племе. Устойчивото изграждане на националната митология е начин българите да бъдат вписани в „християнската европейска цивилизация“ (Danova, 2012), като Паисий в своето произведение несъмнено се опира на вярата и добродетелите в миналите времена, за да докаже това: „Добродетелите трябва да бъдат свързани с вярата, и с помощта на двете неща да се образува добрият човек....“ (GIBI 4, 1961).

Интересът към миналото е основен корелат за сътворяването на новата културна идентичност на българина, поради тази причина намеренията на Паисий да си служи с документални извори, паметници на културата и реални личности и събития удостоверява необходимостта от трайното присъствие на Историята в народностното съзнание. В „История...“ Паисий припомня славните моменти в политическата история на средновековната българска държава – говори за величави средновековни битки, прави препратки към владетелските институти, които са свързани с една от основополагащите идеи на средновековното християнско общество – за божествения характер на власт (Komsalova, 2014) и играят важна роля за превръщането на България във водещ фактор в европейската политика и особено на Балканите, не забравя да спомене и величавото дело на Кирил и Методий. Разказите за подвизите и славното минало на българските царе и войводи, за родолюбивите светци, за всеотдайните книжовници „набелязват основните линии и посоки в изграждането на представата за герои и героично“ (Mihova, 2011).

В своята последователност и праволинейност Паисий реализира идеята за обособяването на българите и българското посредством езика, писмеността, културата, духовното и историческо наследство, като по този начин начертава своята „политическа програма“ (Angelov, 2012) по примерите на българска история. Със своята реторическа сила съумява да изведе национална идея и убедително доказва, че „българската народност трябва да се запази в тежките условия на робството и да се бори за една по-сетнешна реализация на политическото и културно-духовното поле“ (Angelov, 2012), а българинът започва да осъзнава мястото, което заема в хода на еволюцията (Nikolova, 1993).

„История Славянобългарска“ в учебната програма по литература за 9. клас

Паисиевият епохален труд „История Славянобългарска“ създава цял микрокосмос от научни интерпретации, като „маркира българската професионална историография още от самото ѝ зараждане“ (Atanasov, 2012), което обяснява корелативната същност, че възрожденският труд не е само част от традиционния етногенетичен мит за построяването на националната история и самоосъзнаване, а митологема, която (пре)открива нормативността на патриархалното традиционно общество. Това обстоятелство извежда на преден план идеята, че „Паисий не е конструктор, а конструктор на Българското възраждане“ (Atanasov, 2012).

В новата учебна програма по литература за 9. клас в общообразователната задължителна подготовка на гимназистите Паисиевата творба е включена в раздела за Българското възраждане с частта „Предисловие“. Литературните, социокултурните и комуникативните компетентности, които трябва да придобие ученикът, са насочени към (MON 2022):

- различаване на отличителните за времевия период на Българското възраждане светогледни и просветителски идеи, които се проявяват в творбата на светогорския монах;
- интерпретиране на Предисловието съобразно културноисторическите характеристики на творбата и на периода, към който се отнася;
- интерпретиране на ценности и норми, на проблеми и конфликти, както и обосноваване на личната позиция и съпоставянето ѝ в контекста на творбата.

Посредством овладяването на видовете компетентности у учениците се утвърждава изпълнението на определени образователни цели, като в зависимост от функцията на

разглеждания текст – било то информативна, било то предизвикваща естетически и/или светогледни възприятия, „у обучаваните се изграждат познания за спецификата на различни комуникативни ситуации и така се усъвършенства разнообразието на комуникативната им компетентност“ (Garusheva, 2014).

Паисий и неговият труд се мислят в полето на „канонизираната част от стожерите на българската национална идентичност“ (Boneva, 2011), което ги поставя на символната граница между средновековния микрокосмос и този на новото време, като се „задават цял ред ключови ценностни ориентири, свързани с осмислянето на миналото и с конструиране на настоящето.“ (Boneva, 2011). Конструирана като макроистория с редица нанизии от микроистории, събитията в Паисиевия труд се пресъздават, „пре-раз-казват“ (Krasteva, 2022), като се поставя жизненозначим и национално утвърдим акцент на всяка една от тях, която „е заровила в себе си един изтлял „малък“ живот, затова е уникална, но всеки живот е носел и нещо, което се е повтаряло, и там, в повторението, са скрити функционалните кодове, с които се себе-познава и себе-съзнава, овъншноствявайки себе-разказите си възрожденската ни култура.“ (Krasteva, 2022).

Хронологичните граници на епохата Българско възраждане се приемат, че се простират в периода XVIII – XIX век, като е заложено виждането, че долната граница е поставена със създаването на „История славянобългарска“, написана в Зографския манастир, като още в предисловието на епохалния си труд Паисий споделя, че цели две години са му отнели да създаде предвестника на българското национално освобождение. Това е период на „сложните и динамични процеси, които могат да се проследят както в материалния, така и в духовния живот на българското общество“ (Protohristova, 2018), процеси, които формират плавния преход от средновековното мислене и световъзприятие към новите модерни времена. Със своята „историйца“, както Паисий сам нарича своя труд, се „полага началото на българската възрожденска литература“ (Protohristova, 2018), но не само, а и на историографската книжнина и просветно дело.

В учебната програма по литература и в учебниците се очертават основните тематични линии, които обхващат произхода на родния език и култура, политическото укрепване на българската държавност, културните и духовни постижения на българите, за да се изгради ореолът на славното героично минало и да се подбуди чувството за национална принадлежност и чувство за национално самосъзнание у българския народ. Определено като „историческо съчинение“ (Protohristova, 2018), в Паисиевия труд се въткават и жанровите специфики на летописа, хрониката, публицистиката, което го превръща в своеобразна „програма на Българското национално възраждане“ (Penchev, 2018) и в четиво, което има за цел да възвърне самочувствието, достойнството, гордостта на българския народ, като „възстанови усеещането му за единство и сила (Penchev, 2018). Учениците се запознават с мотивите за българското, за родното, които си кореспондират с тези за срама и чуждопоклонничеството, за да се изгради единен корпус от знания, свързани с проблематиката за националната идентичност и нейното отстояване през смутните времена на осъзнаване. В структурирането на втория увод към историята се открояват следните композиционни моменти, изграждащи гордостта и срама от българското, моралното преимущество, което имат пред гръцкото духовенство, падането на родината под османска власт (Penchev, 2018):

- обръщение към родолюбивите българи и към отцегугателите и родоотстъпниците за нуждата и необходимостта от познаването на миналото, на историята;

- аргументираната позиция на Паисий, с която оборва тезите на родоотстъпниците и доказва силата, величието и превъзходството на българите над гърците;

- творческата история на произведението и източниците, от които е взето.

Основният конфликт, който се разглежда в творбата, е този за отродяването на българите, за тези, които се срамят да се нарекат българи, от една страна, и от друга – за онези, които обичат своя род и език и милеят за родното, българското. По този начин се вклиняват в проблематичен дискурс основните национални ценности, идеи и послания,

които Паисий споделя, за да се изградят ключовите послания в обговарянето на националната идентичност в смислово-композиционните елементи народ – вяра – език – отечество.

Съвременният ученик и нагласите му към Паисиевата „История славянобългарска“. Кратко анкетно проучване сред ученици от 9. клас

В краткото *непредставително* анкетно проучване, проведено в периода 15.04.2022 – 30.04.2022 г. чрез онлайн платформата Google forms, участие вземат 34 ученици от 9. клас на ППМГ „Васил Левски“, град Смолян. Въпросите са пет на брой и са от тип кратък отговор, като целят да се установят мненията и нагласите на българските ученици към поместената в задължителната учебна програма по литература в първи гимназиален етап творба „История славянобългарска“ на Паисий Хилендарски.

В извадката са участвали 61.8% от момичетата и 38.2% от момчетата гимназисти.



Фигура 1

На въпрос № 2: „*На мнение ли сте, че творбата „История славянобългарска“ на Паисий Хилендарски трябва да се изучава в този етап на училищно образование?*“ – 76.5% от запитаните ученици отговарят утвърдително, което формира тенденция, свързана с положителни нагласи към изучаването на тематични произведения за родината като ценност, езика и културата като национални светини, родовата памет като мост към националното съзнание. 14.7% са на срещуположното мнение, а 8.8% от анкетираните ученици не могат да конкретизират дали Паисиевата творба трябва да бъде изучавана в гимназиален етап на образование.

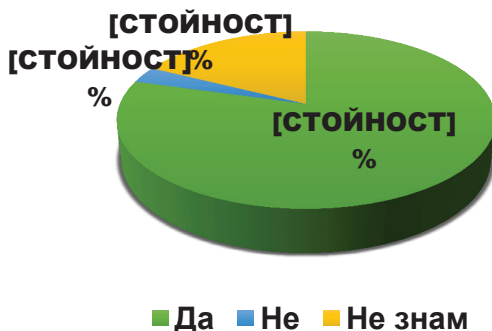
„На мнение ли сте, че творбата „История славянобългарска“ на Паисий Хилендарски трябва да се изучава в този етап на училищно образование?“



Фигура 2

На въпрос № 3: „На мнение ли сте, че изучаването на Паисиевата творба обогатява представите Ви за средновековния българин и български мироглед?“ – 79.4% изразяват своята утвърдителна нагласа, като считат, че благодарение на възрожденския труд представите им за средновековния българин и български мироглед са обогатени. Колебание изпитват 17.8% от респондентите.

„На мнение ли сте, че изучаването на Паисиевата творба обогатява представите ви за средновековния българин и български мироглед?“



Фигура 3

На въпрос № 4: „На мнение ли сте, че „История славянобългарска“ е нравоучителен текст за национално самоосъзнаване?“ – 76.5% от непредставителната извадка на ученици са на мнение, че Паисиевият труд е нравоучителен текст за национално самоосъзнаване. Това показва водещата роля на учителя, който е успял да приведе основните тематични ядра и мотиви, заложи в дискурсното поле, по умел и ефективен начин така, че да се изпълнят литературноинтерпретативните и комуникативните функции за осмисляне и тълкуване на ценности и норми, на проблеми и конфликти. В пропорционално процентно съотношение от 11.8% от анкетиранияте ученици се придържат към отрицателно мнение и към колебание в позицията си.



Фигура 4

На въпрос № 5: „Смисълът и посланието на „История славянобългарска“ допринася ли за Вашата положителна нагласа към националните ценности – език, род, родина?“ – 85.3% са на категоричното положително мнение, че текстът на Паисий допринася за изграждането на национален ценностен мироглед. Въпросът показва и водещата роля на учителя спрямо ефективното проблематизиране на дискурса в урочните часове, посветени на „История славянобългарска“.

„Смисълът и посланието на „История славянобългарска“ допринася ли за вашата положителна нагласа към националните ценности – език, род, родина?“



Фигура 5

Изводи от проведеното проучване:

1. Формира се тенденция, свързана с положителни нагласи към изучаването на тематични произведения, свързани с националната култура, език, съзнание, родова памет.
2. По-голямата част от учениците са на мнение, че Паисиевата творба обогатява представите им за средновековния българин и българския мироглед.
3. Утвърждава се представата, че Паисиевият труд е нравоучителен текст за национално самоосъзнаване.
4. Паисиевата творба допринася за изграждането на национален ценностен мироглед и за положителна нагласа към националните ценности – език, род, родина.

Заклучение

Паисиевият труд създава цялостен корпус от национално значими ценностни ориентири, които спомагат на българския народ да осъзнае мястото си в света и да поеме по пътя на своята свобода, равенство, културно и политическо развитие. Творбата е актуална и до днес, нейните рефлексии намират отзвук в осмислянето на фундаментални нравствено-етични норми, формиращи националноидеологическата съкровищница на българското социокултурно общество. В кратното непредставително анкетно изследване сред гимназисти се установи значимата роля на Паисиевата творба за формирането на трайни нагласи към националнозначими ценности като език, род, родина.

Приложение

Кратко анкетно проучване за мненията и нагласите на българските ученици в 9. клас за Паисиевия труд „История славянобългарска“

Уважаеми деветокласници, моля да вземете участие в краткото анкетно проучване. То е напълно анонимно и има за цел да проследи Вашите нагласи и мнения относно изучавана творба в задължителната подготовка по литература – „История славянобългарска“ на Паисий Хилендарски. Благодаря!

1. **Вие сте:** А) момче; Б) момиче
2. **На мнение ли сте, че творбата „История славянобългарска“ на Паисий Хилендарски трябва да се изучава в този етап на училищно образование?**

- А) Да; Б) Не; В) Не знам
3. На мнение ли сте, че с изучаването на Паисиевата творба обогатява представите Ви за средновековния българин и български мироглед?
- А) Да; Б) Не; В) Не знам
4. На мнение ли сте, че „История славянобългарска“ е правоучителен текст за национално самоосъзнаване?
- А) Да; Б) Не; В) Не знам
5. Смисълът и посланието на „История славянобългарска“ допринася ли за Вашата положителна нагласа към националните ценности – език, род, родина?
- А) Да; Б) Не; В) Не знам

Библиография

- Angelov, P., Grozdanova, E., Tsanev, D. (2022). *Balgarska istoria. Kniga parva: Problemi i sabitia*.// Elektronna biblioteka po arhivistika i dokumentalistika. <https://electronic-library.org/books/Book_0033.html>.
- Atanasov, D. (2012). „Istoria Slavyanobalgarska“ kato Srednovekovie, Renesans i Prosveshtenie. // Nauchni trudove, T. 50, UI „Paisiy Hilendarski“.
- Boneva, V. (2011). *Paisiy Hilendarski v Balgarskoto vazrazhdane*. // Makedonski pregled, 3.
- Garusheva, P., Boykova, F. (2014). *Pomagalo po metodika na obuchenieto po balgarski ezik*, UI „Paisiy Hilendarski“.
- GIBI (1961). *Gracki izvori za balgarskata istoriya*, BAN.
- Damyanova, A. (2011). *Balgarinat i balgarskiyat grazhdanin v standartite i uchebnite programi*.// Nauchni trudove, 49(1). PU „Paisiy Hilendarski“.
- Danova, N. (2012). *Kam istoriyata na balgarskite istoricheski mitove*. // Balkani, 1.
- Komsalova, R. (2014). *Elit i vlast v Srednovekovna Balgaria*, Paradigma.
- Krusteva, M. (2022). Da pomenem srama si. <<https://liternet.bg/publish7/mkrysteva/da.htm>>.
- Mihova, L. (2011). *Istoriyata – napisana i narisuvana*.// Balkanistichen forum, 2.
- MON. (2022). *Uчебна програма по балgarski език и литература за IX клас. Компонент литература (obshtoobrazovatelna podgotovka)*. <file:///C:/Users/Asus/Desktop/UP_L_9kl_dopalnena.pdf>.
- Nikolova, Yu. (1993). *Vazrojdenski uroci*, Plovdivsko universitetsko izdatelstvo.
- Penchev, B., Gerdzhikova, V., Krasteva, I. (2018). *Literatura 9. klas*. Bulvest 2000.
- Petkanova, D. (1983). *Paisiy Hilendarski i srednovekovnata traditsia*.// Starobalgaristika, VII.
- Protohristova, Kl., Cherpokova, Sv., Strandzheva, A., Petkova, E. (2018). *Literatura 9. klas*. Anubis.
- Stoycheva-Yancheva, El. (2017). Paisiy, „Istoria slavyanobalgarska“ v konteksta na balkanskata istoriografia ot epohata na Vazrazhdaneto. PU „Paisiy Hilendarski“.
- Shnitter, M. (1992). *Stara balgarska literatura*. PU „Paisiy Hilendarski“.

**ЦИВИЛИЗАЦИОННИЯТ ИЗБОР НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
ПРИ ПРЕХОДА КЪМ ДЕМОКРАЦИЯ: ПРЕДИСТОРИЯ,
СЪЩНОСТ И СПЕЦИФИКА. НЕГОВИТЕ ОТЛИЧИТЕЛНИ
ПРИЗНАЦИ В ПЕРИОДА 2001 г. – 2009 г.**

Ваня Узунова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

**THE CIVILIZATIONAL CHOICE OF THE REPUBLIC OF BUL-
GARIA DURING THE TRANSITION TO DEMOCRACY: BACK-
GROUND, ESSENCE AND SPECIFICITY. ITS DISTINGUISHING
FEATURES IN THE YEARS OF 2001 - 2009**

Vanya Uzunova

Plovdiv University Paisii Hilendarski

Abstract: The scientific report examines the civilizational choice of the Republic of Bulgaria during the transition to democracy, expressing its desire to approach and integrate with the developed Western civilization. Its background from the end of the 19th and in the 20th century is studied. Its essence is presented and analysed. The main aspects of its specificity are outlined. Its distinctive features in the period 2001-2009 of the transition are brought out. An assessment is made of the successes and failures, of what has been done and what has not been done on the way to this great national goal in the targeted stage. Final conclusions and evaluations are formulated.

Key words: civilizational choice, Western civilization, transition to democracy, historical period, historical balance

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата статия е част от работата по дисертационно изследване на тема: „Преходът към демокрация 2001 г. – 2009 г.: Политическо лидерство, реформи, външна политика“.

Проблемната ситуация. Концептуална основа на разработката е разбирането, че преходът към съвременен тип демокрация в източно-европейските страни представлява радикален поврат в тяхното историческо развитие. Той е коренно преустройство на световъзприятието на хората, на политиката и икономиката, на функционирането на институциите, на дейността на организациите, на социалните и етническите отношения и др. Същевременно е съпътстван от голяма по обхват и дълбочина трансформация на културата и ценностите. Затова го определяме като нов етап в общественото и държавното развитие на страните от Източна Европа, и в частност у нас. Ние считаме, че той е коренно (из основи) преустройство на обществената и държавната системи на бившите европейски социалистически страни от Съветската система, и има характер на революция.

Представеният тук възглед поражда редица въпроси – по принцип, и приложени спрямо Република България:

- Кое предопределя очертаните по-горе промени в дълбочина?
- Каква е тяхната насоченост?
- Каква е по-широката, цивилизационна рамка на тези промени?
- Какъв е техният цивилизационен смисъл и контекст? и др.

Отговорът на тези въпроси е свързан с понятието (термина) „цивилизационен избор“, както и с последващите изрази „приближаване и приобщаване към развитата Западна цивилизация“ и „историческо завръщане към Западната цивилизация след края на социализма (комунизма)“.

Така се обуслови необходимостта да се осмисли връзката на понятията „революция“, „коренен поврат“, „машабно преустройство“ и др., с въведения нов термин и произтичащите от него изрази. Тази задача изисква интегрален поглед върху демократичните промени в Източна Европа, и по-специално у нас.

В съвременността има множество опити за цялостна интерпретация на прехода към демокрация в Източна Европа, и в частност в Република България. Ние избрахме да се опрем на възгледите на **проф. д.н. Румен Кънчев**, и по-точно на фрагменти от неговия анализ на геополитиката и геостратегиата на големия американски изследовател и стратег **Збигнев Бжежински**. **Проф. д.н. Румен Кънчев** го определя така: „човекът, който пръв поиска Западът да се извини за синдрома „Ялта“ (Kanchev, 2017).

Какво представлява този синдром?

Според **Збигнев Бжежински**, представен от **проф. д.н. Румен Кънчев** „съществува фундаментална историческа, културна и цивилизационна разлика между Съветския съюз и неговите, изкуствено създадени в резултат на Ялтенското споразумение, сателити от Източна Европа“. Травматичният за източноевропейските граждани „синдром Ялта“ се състои „в това, че източноевропейците са разбрали предателството на Запада спрямо Източна Европа на срещата в Ялта, когато Чърчил лекомислено ги изоставя в лапите на Сталин“ (Kanchev, 2017).

Проф. д.н. Румен Кънчев представя и опорните моменти от позицията на **Збигнев Бжежински**:

- Западът трябва да се извини на Източна Европа за грешката в Ялта;
- Да работи за връщането ѝ „в лоното на западната култура и цивилизация“;
- Към нея източноевропейците принадлежат „по своята история, култура и цивилизационна идентичност“ (Kanchev, 2017).

Изложеният тук подход обуслови същността и насоките на работата ни.

Нейната *цел* е да се изследва цивилизационният избор на Република България при прехода към демокрация. *Задачите* ѝ са:

- 1) Да се проучат, анализират, осмислят и оценят предисторията, същността и спецификата на този цивилизационен избор.
- 2) Да се изведат, проучат, анализират, осмислят и оценят неговите отличителни признаци в периода 2001 г. – 2009 г.

2. МЕТОДИ И МАТЕРИАЛИ

Използвани методи. За да се изпълнят целта и задачите на настоящото изследване, бяха приложени:

- 1) Цивилизационен подход
- 2) Исторически метод
- 3) Политологичен метод
- 4) Емпиричният метод на обработка на литература, документи и др.
- 5) Методът на логико-теоретичната рефлексия.

Материали (источници). В хода на изследователската работа бе осъществено проучване и анализ на немалка съвкупност от монографии, статии, сборници, документи, електронни сайтове и др. – за прехода към демокрация общо в Източна Европа и по същество – у нас, и особено за периода 2001 г. – 2009 г. от него. Обработването им се извърши ръчно чрез: описване, хронологично подреждане, сравнение и обобщение на фактите и данните. Анализът им се осъществи с помощта на политологичния метод.

Методология. В разработката бе изградена и използвана следната методология:

- 1) Формулиране на основното понятие (термин) „цивилизационен избор“, както и на свързаните с него изрази.
- 2) Събиране и обработка на различните източници.
- 3) Политологичен анализ на фактите и данните и извеждане на изводите.
- 4) Формулиране на оценките (в историко-ценностен смисъл).
- 5) Изграждане на заключително обобщение: извод – равностойка от изследването в рамките на цивилизационния подход и спрямо неговата същност и специфика.

3. РЕЗУЛТАТИ

Цивилизацията се определя като „комплексно общество“, което се характеризира с: градско развитие, обществено разслоение, символни форми на комуникация, отделяне от природната среда и контрол върху нея (Wikipedia, 2021).

Освен това в науката се използва и терминът „цивилизации“. Те включват големи и влиятелни държави или съвкупности от такива (а също и от по-малки), които имат общи отличителни черти – в политическото устройство, икономическата система, социалните отношения, културата и пр.: Западна цивилизация, Китайска цивилизация, Руска цивилизация и др. По такъв начин всяка страна, всеки географски регион, са част от определена цивилизационна структура. Но принадлежността към нея може да варира исторически – в резултат на неизбежния, по думите на **Самюъл Хънтингтън**, „сблъсък на цивилизацииите“ (Huntington, 2000).

Същевременно външнополитическата (тоест геополитическата) причина не е единствена. Приобщаването към дадена цивилизация е и *определен избор* на съответното общество и държава, който зависи от ориентациите на лидерите и елитните групи, но и от населението.

Един от първите, който налага термина „цивилизационен избор“ в българския преход към демокрация, е **проф. д.н. Румен Кънчев**. Този термин става важна част от идеите и политиките на Демократичните сили в хода на промените. В него е вплътен стремежът за изграждане на модерна политическа демокрация, просперираща пазарна икономика, универсални права на човека, гражданска нация и пр., обосновани чрез либералната идеология и осигурили благоденствието на Западния свят.

Според нас, той изразява насоката, усилията и действията на Република България за приближаване и приобщаване към развитата Западна цивилизация, за да може да се осъществи историческо завръщане при нея след края на периода на социализма (комунизма).

Ние характеризираме понятието (терминът) „цивилизационен избор“ чрез неговата *предистория, същност и специфика*.

Предистория. Преходът към демокрация продължи една отдавнашна насока в българската история и съвременност – това е стремежът у нас да се изгради обществено-държавния модел на страните, които формират ядрото на Западната цивилизация. Той присъства още в културата на българското Възраждане, а също и в първите десетилетия след Освобождението от османско владичество. Този стремеж е особено силен през първата половина на XX век, до драматичната промяна от 9.IX.1944 г., обуславяла преориентацията към съветския модел за организиране и функциониране на обществото и държавата (а оттук – и за протичането на човешкия живот).

Но дори в сложните и трудни условия на тоталитаризма и властта на номенклатурата, в общественото пространство се съхраняват образа, същността и чертите на Западната цивилизация, което намира израз в редица дисидентски изяви. Експерименталният модел на Съветската система, обоснован от марксистко-ленинската идеология, в общи линии приключва с демократичния прелом, започнал у нас в края на 80-те години на XX век (макар отделни негови остатъчни компоненти да са налице още дълго време).

Следователно, ориентацията на страната към Западната цивилизация, ще разположим в четири периода:

- I период – времето на Възраждането.
- II период – епохата на българската държавност от Освобождението от османско владичество до средата на 40-те години на XX век.
- III период – времето на тоталитарната система на социализма (комунизма) – 1944 г. – 1989 г.
- IV период – разпадането на Съветската система и прехода към демокрация в страните от Източна Европа и в частност у нас, започнал в края на 80-те години на XX век, и открил нови цивилизационни перспективи.

Същност. Според нас, цивилизационният избор в хода на демократичните промени има три аспекта, които изразяват неговата *същност*:

Първият аспект е геополитически и е свързан с края на Студената война и победата на държавите от Западната цивилизация в нея. Той означава категорична външнополитическа преориентация на страната чрез инициативи за присъединяване към НАТО, Европейския съюз и други международни организации.

Вторият аспект е вътрешен и обхваща провеждането на дълбоки реформи, които да осигурят синхронизиране на българската икономика, законодателство, административни структури, управленски практики, ценности, култура и пр., със стандартите на Западния свят – с цел постигане на обществено и държавно развитие и просперитет.

Третият аспект е личностен и предполага наличие на качествени, мащабни лидери и елитни групи, които да поведат нацията към едно по-добро бъдеще чрез осъществяване на историческата промяна.

Специфика. Цивилизационният избор на Република България при прехода към демокрация има *национален контекст и местно своеобразие, които обуславят неговата специфика*. Ние считаме, че докато страните от Централна Европа по-бързо и по-успешно разграждат тоталитарната система на социализма (комунизма), България тръгва по по-труден и по-специфичен път на обществено и държавно развитие. Затова реализирането на цивилизационния избор е сложно и противоречиво. В него ясно се очертават две тенденции:

Първата тенденция е за радикални промени и бързо изграждане на политическа демокрация и пазарна икономика. Тази посока се олицетворява от новия политически и обществен елит, възникнал върху основите на демократичната опозиция от периода на социализма (комунизма). Най-силни и най-плодотворни върхове тук са *управлението на СДС (1991 г. – 1992 г.) с министър-председател Филип Димитров* и *управлението на ОДС (1997 г. – 2001 г.) с министър-председател Иван Костов*. В очертаното време са приети най-важните нормативни актове и са направени най-тежките реформи за целия преход. Посочените две правителства по същество извършват процесите на декомунизация (разграждане на тоталитарната система), на създаване и утвърждаване на демократични институции и на радикално стопанско преустройство. Те са подкрепени от по-образованите, по-креативните и по-заможните градски слоеве на столицата и големите градове, имащи демократичен светоглед и ценящи преимущества на личната уникална идентичност и свобода. Същевременно тези граждански общности са по-малобройни спрямо числеността на обикновеното население, получило политическа социализация по шаблоните на марксистко-ленинската идеология.

Втората тенденция е за видоизменение на социализма (комунизма) и неговото подобряване (усъвършенстване) спрямо определени политически и икономически стандарти на развития Западен свят. Най-важното в нея е съхраняването на лостовете на властта от стария елит – тоест неговото оцеляване и възпроизводство (като власт и структура), в променените условия на преход и промяна. Само в този смисъл очертаната тенденция приема новото – доколкото то запазва позициите на бившия управляващ елит и свързаната с него предишна номенклатурна прослойка. Тази посока най-ярко се свързва с *управлението на БКП/БСП (юни 1990 г. – ноември 1990 г.) начело с Андрей Луканов*, и с *управлението на БСП (1995 г. – 1997 г.) с премиер Жан Виденов*. Идеологически очертаната тенденция се базира на отхвърляне на бързите и радикални реформи (мотивирано заради

тяхната непоносимост за обикновеното население), и обосновава нуждата от постепенен и еволюционен преход. Това умело прикриване на властовия интерес зад морално обогатени мотиви има сериозен успех сред работническите и земеделските слоеве, както и в по-малките населени места.

От друга страна, в българския преход към демокрация ние откриваме специфични нюанси, съпътстващи промените. Най-общо те се изразяват в наличието на две доминиращи тенденции:

- Тенденция за създаване чрез перспективни демократични и пазарни реформи;
- Тенденция към разруха (разрушение), която в действителност има множество измерения.

Тоест един от най-острите проблеми на прехода у нас е проблемът за компетентността и преднамереността.

По такъв начин цивилизационният избор на Република България при прехода към демокрация се намира и се осъществява в рамките на определена специфика и национален контекст. Затова той има както успехи, така и редица проблеми.

Периодът 2001 г. – 2009 г. На базата на осъществената до тук проучвателна и аналитична работа, изследването ни си постави и следните въпроси:

– Какви са отличителните признаци на цивилизационния избор на Република България в периода 2001 г. – 2009 г. от прехода към демокрация?

– Каква е реалната цивилизационна промяна на българското общество и държава в това историческо време?

– Какви инициативи са предприети в областта на външната политика? Какви реформи са осъществени в сферата на вътрешната политика? Как функционира политическото лидерство тогава? и др.

За да отговорим на тези въпроси, ние изследвахме външната и вътрешната политика, както и лидерството във визирания период. Във връзка с това формулираме следните изводи:

На първо място, в етапа 2001 г. – 2009 г. от прехода, е проведена успешна външна политика. В резултат на нея през 2004 г. Република България е приета за член на НАТО, а през 2007 г. тя става член на Европейския съюз. Водена е активна добросъседска политика в региона на Балканите. Съхранени са и контактите с Руската федерация.

Доминиращата евроатлантическа насоченост на българските външнополитически инициативи се обуславя от благоприятната геополитическа среда тогава, както и от многогодишните предхождащи усилия на Демократичните сили в посока към НАТО и ЕС.

На второ място, в периода 2001 г. – 2009 г., са осъществени някои важни реформи – в сферите на данъците, административното обслужване, образованието и др. Улеснени са условията за бизнес на фона на благоприятната стопанска конюнктура към тогавашния момент (до финансовата криза от 2008/2009 г.). Приложени са по-отчетливи пазарни механизми към областта на образованието. Направен е опит да се подобри административния капацитет на обслужващите бизнеса структури на публичната политика и др.

Но по същество, по обхват, дълбочина и мащаби, управлявалите тогава правителства не са реформаторски. Те използват динамичния положителен тласък на предходните огромни реформи на правителството на ОДС (1997 г. – 2001 г.), ръководено от **Иван Костов**.

На трето място, във времето 2001 г. – 2009 г., политическото лидерство е свързано с управлението на **Симеон Сакскобургготски** (министър-председател от 2001 г. до 2005 г.) и **Сергей Станишев** (министър-председател от 2005 г. до 2009 г.). Според нас, въпреки усилията, които полагат, те не успяват да покажат достатъчен потенциал на автентични и големи, демократични политически лидери. Затова и не успяват напълно да са равностойни на потребностите и изискванията на тогавашното, преломно историческо време.

В резултат на всичко това, според нас, *цивилизационната промяна*, която е осъществена в периода 2001 г. – 2009 г. от прехода, *е недостатъчна и ограничена*. Сполучливи управленски практики се допълват от дефицит на компетентност, липса на необходимия политико-управленски и административен опит, решаване на частни проблеми и пр., което поражда редица диспропорции.

Срещу по-дълбоката цивилизационна промяна стоят и непреодолените останки от тоталитарното минало – като стил на мислене и менталитет сред възрастните поколения, позиции на бившата номенклатурна класа и т.н.

От друга страна, в проучвания период действат редица обществени фактори, които пречат на по-голямата цивилизационна промяна: недобре функциониращо гражданско общество; липса на солидна и стабилна средна класа; наличие на население с недостиг на демократични ценности и идентичност, на достатъчна образованост и др.; дефицит на гражданска политическа активност; голяма за мащабите на страната емиграция на млади и активни българи и пр.

Всички изложени до тук обстоятелства (както и редица други), ни позволяват да обобщим, че *в периода 2001 г. – 2009 г. от прехода Република България става част от НАТО и Европейския съюз, постига икономическа стабилна макрорамка, осъществява значими реформи – но е извървяна само една, и то неголяма, част от пътя за реално приближаване и приобщаване към развитата Западна цивилизация*.

Направеният анализ предопределя и *отличителните признаци* на цивилизационния избор на Република България в периода 2001 г. – 2009 г. от прехода към демокрация. Според нас те са:

а) *Представителен (външен) характер на цивилизационния избор* – страната политически и дипломатически става част от евроатлантическите организации и институции на Западната цивилизация, но реалната ѝ (фактическа) принадлежност изисква многогодишни усилия и работа в различни посоки;

б) *Частичен (ограничен) характер на цивилизационния избор* – от големите преимущества на Западната цивилизация в изследвания период се възползват само елитните групи от стария и новия елит, а не цялото население (поради забавени или половинчати реформи, грешки на лидерите, необходимост от историческо време и пр.);

в) *Непълнен (неконсолидиран) характер на цивилизационния избор* – не е постигната пълна (цялостна) консолидация на населението и елита около значимостта на приобщаването към Западната цивилизация – заради наличие на авторитарно-социалистически геополитически възгледи и ценности, неспособност за обективна преценка за края на Студената война и неговите последствия и др.

4. ОБСЪЖДАНЕ

В хода на изследването ни се открие присъствието на *спорни (дискуссионни) моменти*. Те изразяват наличието на противоположни гледища, на алтернативни подходи по определени въпроси. Според нас, най-отчетливи от тях са следните:

- *Основен спорен въпрос е извеждането на Русия и нейния Евразийски проект като алтернатива на Западната цивилизация*. В българското обществено и политическо пространство са посочвани множество аргументи (исторически и съвременни): Санстефанският мирен договор и Освобождението от османско владичество, Освобождението на Южна Добруджа от румънска окупация след Първата световна война, близостта между България и Русия чрез славянството, православията и др.

Но въпреки посочените факти и техните поддръжници, цивилизационният избор на Република България към Западната цивилизация е правилен и верен. Причините за това **проф. д. н. Румен Кънчев** обосновава по следния начин: „Комунизмът и съветския модел се оказаха неконкурентоспособни на западния модел демокрация, еволюирал в края на 20-ти и началото на 21-ви век във високотехнологични индустриални общества, които днес лидерат развитието на човешката цивилизация и култура. В продължение на последните

няколко века, въпреки геополитическите си амбиции и редица великолепно постижения в отделни сфери на науката, литературата и изкуството, Русия не успя да се утвърди на световната сцена като успешен модел на развитие. Крахът на съветската империя е последното по време доказателство за тези мъчителни, но в крайна сметка винаги неуспешни опити на Москва да изгради алтернативен на Западната цивилизация политически и икономически модел.“ (Kanchev, 2008, 288).

- Друг спорен въпрос е критиката срещу западния тип демокрация като политическа и обществена уредба с множество преимущества. Този тип възгледи се гради върху редица аргументи: достойнства на авторитарния тип управление в общества с народни (селски) корени, всепозволеност и анархия като резултат от индивидуалната свобода, релативизиране на моралните принципи и ценности, отчуждение на индивидите и анония на социалните свързаности и др.

Въпреки очертаните проблемни зони е ясно, че както исторически, така и в съвременността, няма идеална и напълно съвършена политическа и обществена уредба. *Западния тип демокрация е само най-добрата такава в настоящето.* В нейна защита проф.д.ф.н. **Ивайло Знеполски** пише следното: „Установяването на демокрацията не е просто липса на тирания, а сложен, конфликтен и продължителен процес, отнел столетия на страните, които приемаме като модел, на който искаме да приличаме... Най-важното условие за това беше не само смяната на режима, а необходимостта да променим и себе си, тоест да променим мисленето за себе си, за другите и за света... Демокрацията не може да се внесе отвън, помръкналите илюзии на Арабската пролет го показаха за сетен път. Тя предполага целенасочени и продължителни усилия, важна част от които е разделянето с битовите нагласи и политическата култура на обществото, от което излизахме.... демокрацията е сложен и търпелив градеж, осъществяван в условията на перманентни кризи... Време е да разберем, че несигурността, напреженията и промяната не са израз на агония, на криза, а естествено състояние на модерния свят, и трябва да се научим да се справяме с тях, за да се развиваме, а не да се изживяваме като жертви и да търсим виновници.“ (Znepolski, 2020, 13-15).

- *Значим и спорен въпрос е и възгледът за липса на истинско, голямо, българско политическо лидерство в усилията за приближаване и приобщаване към Западната цивилизация.* Посочваните аргументи са: изоставане на страната в сравнение с държавите от Централна Европа, непопулярност на лидерите сред масите; неспособност те да бъдат водачи на населението; наличие на стремежи за лично облагодетелстване посредством политико-управленската дейност и др.

Същевременно в българския преход политическите лидери са поставени в една много сложна ситуация, чиито белези са: устойчиви авторитарни черти в модела на управление, липса на мащабно дисидентско движение, недостиг на гражданска идентичност, тежки стопански проблеми, етнически въпроси и пр. Във връзка със сложността на лидерството в преломни времена проф. д-р **Александър Маринов** отбелязва: „Лидерството винаги е трудна работа, но лидерство, което води обществото по път, принуждава хората да се променят, е не само много трудно, но и рисковано начинание. Това е така, защото лидерите, особено политическите лидери, които вземат решения за конкретните параметри на прехода, всъщност искат от своите последователи относително доброволно да платят определена цена, да се откажат от определени черти на досегашното си съществуване в полза на нещо ново, което предстои да бъде създадено и тепърва (не е ясно точно кога) ще донесе по-добри резултати.“ (Marinov, 2004, 137).

Освен очертаните до тук *спорни въпроси*, засягащи ориентацията на българското общество и държава към Западната цивилизация, има още множество други такива, с определени идеи, обхват и значение.

5. ИЗВОДИ

Заклучително обобщение на изследването е формирането на **историческа равностойност** за цивилизационния избор на Република България при прехода към демокрация. Според нас, тя съдържа следните изводи и оценки:

1) Разпадът на Съветската система и началото и на хода на демократичните промени у нас предизвикват **преориентация на страната**. Тя се изразява в **цивилизационен избор за изграждане на проспериращо общество и държава по модела на развитата Западна цивилизация**.

2) Във времето на прехода, и в частност в периода 2001 г. – 2009 г. от него, са предприети **редица реформи, инициативи, промени и пр.**, които имат за цел **приближаване и приобщаване на Република България към развитите държави от Западната цивилизация**. Но този процес има и не само поддръжници, а и критици. Това, както и тежкото наследство от социализма (комунизма), **предопределя по-скромните и по-ограничени резултати по пътя към желаната цел**.

3) Въпреки това е **направен опит, положени са значими усилия, за историческо завръщане на страната към Западната цивилизация**, след разпада на тоталитарната система. Но Република България от края на XX век е твърде различна от Царство България до преврата от 9.IX.1944 г. **Радикално е променена и Западната цивилизация**. Затова според нас, **историческото завръщане е всеобхватно модернизиране – един път към бъдещето, който зависи от целокупните усилия на лидерите, елита и населението**. Той не е нещо окончателно, веднъж постигнато, а е **постоянна промяна и постоянно развитие**.

В заключение на **очертаната историческа равностойност**, ние считаме, че: **най-същественният аспект в реализирането на цивилизационния избор на Република България за приближаване и приобщаване към развитата Западна Цивилизация и за историческо завръщане при нея след края на социализма (комунизма), е: съчетаване на модернизирането на българското общество и държава с историческите устои на страната – българският език, история, култура, ценности, национален дух, държавни традиции и пр.**

6. БЛАГОДАРНОСТИ

Благодарност към научния консултант на дисертационния ми труд чрез самостоятелна разработка – проф. д.н. Румен Кънчев.

БИБЛИОГРАФИЯ

Hantington, S. P. (2000). *Sblasakat na tsivilizatsiite i preobrazuvaneto na svetovnia red*. Omsidian.

Kanchev, R. I. (2017, 30 may). *Zbignevev Bzezinski-stretegat, politikat, demokratat*. <https://faktor.bg/bg/articles/mneniya/lacheni-tsarvuli/zbignevev-bzhezinski-strategat-politikat-demokratat>

Kanchev, R. I. (2008). *Zashto Rusiya ne sledva zapadnia model demokratsia. Geopoliticheskite ambitsii na Kremal v nachaloto na XXI vek*. Universitetsko izdatelstvo „Sv.Kliment Ohridski“.

Marinov, A. I. (2004). *Obshtestveni eliti i liderstvo v stranite v prehod*. Sibi.

Znepolski, I. B. (2020). *Izamnata lekota na demokratsiyata. Edna druga istoria na prehodnoto vreme. Iztok-zapad*.

Wikipedia (2021, 26 april). *Terminat tsivilizatsia*. <https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>

E_mail: uzunova.vanya@gmail.com

METACOGNITIVE SKILLS IN THE NORMATIVE DOCUMENTS FOR THE TEACHING OF BIOLOGY IN 9. – 12. GRADE

МЕТАКОГНИТИВНИТЕ УМЕНИЯ В НОРМАТИВНИТЕ ДОКУМЕНТИ ЗА ОБУЧЕНИЕТО ПО БИОЛОГИЯ В 9.-12. КЛАС

Philip Kamishev, Teodora Kolarova
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

Abstract. The report presents one of the current challenges of school science education, related to the development of metacognitive skills in students. An attempt has been made to establish the degree to which, at the normative level, for the high school biology education, basic metacognitive skills have been set - planning, monitoring and evaluation. For this purpose, a content analysis of the curricula in "Biology and Health Education" for grade 9.-12. was undertaken with the application of quantitative and qualitative parameters.

Keywords: high school biology education, content analysis, metacognition, metacognitive skills.

Увод

През последното десетилетие, в световен план се наблюдава тенденция към преосмисляне на национални приоритети, стратегически цели и очаквания за равнището на грамотност на учениците, така че да отговорят на съвременните предизвикателства в глобалния свят (DeBoer, 2011). Видима проява на това явление е навлизането на конструктите „компетентност“, „компетенции“ и „грамотност“ в обновените стандарти и учебни програми на все повече държави за нормативно осигуряване на средното образование (Waddington et al., 2007). В аспекта на училищното обучение по природни науки и в частност по биология, се разгръща всеобщата идея за постигане и развиване на *природонаучна грамотност*. Тя се задава като приоритетна цел на обучението и се „превърща“ в основополагаща за проектиране на различни по ранг нормативи за училищното образование (стандарти, учебни планове и програми). Един от ключовите елементи на природонаучната грамотност са *метакогнитивните умения*, свързани с контрол и регулация на собствената познавателна дейност от учениците. Тези умения са част от метапознанието и са открити като релевантни за подобряване на грамотността в условията на съвременното обучение (Avargil et al., 2018; Choi et al., 2011). Фундаменталната им роля е ясно подчертана в по-новите концепции и схващания за природонаучна грамотност (OECD, 2013; Choi et al., 2011; Roberts, Bybee, 2014). В тях се споделя тезата, че в постмодерния свят, белязан от бързо увеличаване на знанието и неограничен достъп до информационни източници, метапознанието придобива нарастваща важност при управлението на необходимата информация за ефективно решаване на реални житейски проблеми. Изборът на адекватни стратегии и вземането на решения как оптимално да се използват научно-технологичните постижения, също изискват прилагане на метакогнитивни умения от младите хора (Choi, et al. 2011).

Метапознавателните аспекти на природонаучната грамотност и развиващият потенциал на метакогнитивните умения са основание да бъде извършен анализ на мястото им в нормативната документация за обучението по „Биология и здравно образование“, както и да се прецени как са балансирани с други групи умения.

Цел на настоящото изследване е да се анализира степента, в която са зададени метакогнитивните умения планиране, мониторинг и оценка в учебните програми по Биология и здравно образование за 9.-12 клас.

Понятийни уточнения

Метапознанието е термин, въведен от Дж. Флейвъл, с който се означава “мислене за мисленето” или “учене как да се учи” (Flavell et al., 2002). Метапознанието (метакогницията) се разбира като познание за собствените когнитивни процеси и за начините, по които те могат да се саморегулират.

Nelson и Narens разграничават две равнища на познание – *обектно (когниция)* и *метаравнище (метакогниция)*. Обектното равнище е представено основно от учебните задачи и познавателните дейности или действия, свързани с решаване на задачите. Метаравнището е представено от познанието за тези дейности/действия в процеса учене. Двете равнища са свързани с процесите на мониторинг и на контрол. Чрез мониторинг, информацията за учебните задачи и познавателните дейности се преработва на метаравнище, а то на свой ред контролира ефективното изпълнение на учебните задачи и дейности (Nelson, Narens, 1994).

В аспекта на ученето, метапознанието се разделя условно на *два основни компонента* – метакогнитивно знание и метакогнитивна регулация (фиг. 1).

Метакогнитивното знание обхваща знанията за собственото учене (Flavell et al., 2002):

- представите на учещия за себе си (за собствените познавателни умения);
- знание за учебната задача (цели, съдържание, степен на трудност);
- знание за когнитивните стратегии, подходящи за решение на задачата.

Метакогнитивната регулация (саморегулацията) обхваща система от умения (и процеси), към които се отнасят (Flavell et al., 2002; Veenman, 2012; Zohar, David, 2009):

- планиране – поставяне или избор на цели от учещия, актуализиране на значими за ситуацията знания и опит, избор на подходяща стратегия за решение на задачата и разпределение на ресурсите (време, информация);
- мониторинг – наблюдение и пооперационен контрол върху етапите от изпълнението на плана и приложението на стратегията, анализ на собствения напредък по пътя към целта;
- оценяване (самооценяване) – съпоставяне на получения резултат с целта, преценяване доколко ефективна е използваната стратегия и цялостната дейност, коригиране или трансформиране (при нужда) на стратегията за решаване на сходни или нови проблеми.



Фиг. 1. Компоненти на метапознанието (по Flavell et al., 2002).

Метакогнитивните умения позволяват на учещия по-ефективно да използва своите познавателни ресурси, да осмисля и по-успешно да управлява собствената си познавателна дейност с оглед решаване на ежедневни, социални и глобални проблеми или за целите на по-нататъшно учене (Choi et al., 2011; Veenman, 2012; Zohar, David, 2009).

Методология на изследването

Концептуалната основа на изследването включва два съдържателни центъра, чиято същност може да се разкрие с отговорите на *въпросите*:

1. Заложени ли са основните метакогнитивни умения (планиране, мониторинг и самооценяване) на нормативно ниво, в учебните програми по „Биология и здравно образование” за 9.-12 клас и в каква степен?

2. Какъв дял имат основните метакогнитивни умения спрямо други групи умения (когнитивни, емоционални, социални), зададени в учебните програми по „Биология и здравно образование” за 9.-12 клас?

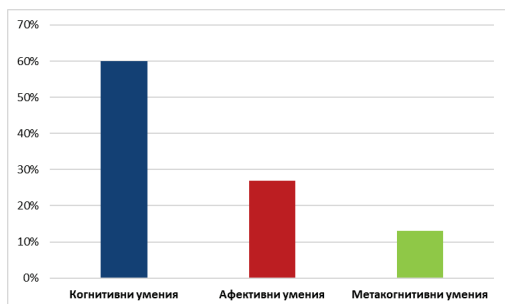
Съобразно целта и въпросите на изследването е използван *метода контент-анализ*. Проучени са 4 учебни програми за предмета „Биология и здравно образование”, изучаван в първи и втори гимназиален етап на средното образование. На анализ са подложени два основни фрагмента от учебните програми: 1) Компетентностите като очаквани резултати от обучението по теми от учебното съдържание за всеки клас; 2) Дейностите за придобиване на ключови компетентности. Избраните фрагменти най-ясно конкретизират какви знания, какви видове умения и отношения се очаква да придобият учениците в обучението.

За целта на анализа, предварително са разграничени *основните групи умения*, които ще се проследяват в учебните програми. В педагогическата литература се използват различни критерии за класифициране на уменията – вид на доминиращите психични процеси, вид на доминиращата дейност и др. (Anderson et al. 2001; Bybee, DeBoer, 1993; Хаджиали и др., 2017). В рамките на настоящото изследване се фокусираме към три групи умения, изведени от литературни източници в областта на метапознанието (Flavell et al., 2002; Veenman, 2012; Zohar, David, 2009), както и от обновената когнитивна таксономия на Б. Блум (Anderson et al. 2001): *когнитивни, метакогнитивни и афективни* (емоционални и социални) *умения*. Считаме, че посочените групи умения хармонизират с дефиницията на компетентност като съвкупност от знания, умения и отношения (ценностни нагласи и ориентации), както и с актуализираната познавателна таксономия на педагогическите цели, предложена от Андерсън и съавтори (Anderson et al. 2001). Метакогнитивните умения от своя страна са конкретизирани до три подгрупи: планиране, мониторинг (контрол) и оценяване на собствената познавателна дейност от ученика.

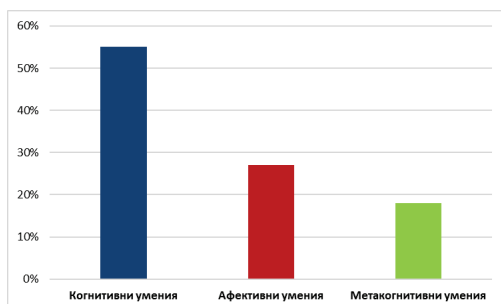
За всяка от обособените групи умения се определя общия брой и процентния им дял спрямо всички умения, зададени в учебните програми по „Биология и здравно образование” за отделните класове (9.-12. клас). В случаи, когато дадено умение се повтаря (два или повече пъти), то не се отчита при формиране на общия брой.

Резултати и дискусия

Данните от извършения количествен анализ позволяват да бъдат изведени няколко основни тенденции. В първия гимназиален етап на средното образование (9.-10. кл.), метакогнитивните умения са зададени в най-ниска степен на нормативно равнище (фиг. 2, фиг. 3). И за двата класа, в учебната програма по „Биология и здравно образование” с най-висок процентен дял са представени когнитивните умения – 60% за 9. кл. (фиг. 2) и 55% за 10. кл. (фиг. 3). В сравнение с познавателните и афективните, метакогнитивните умения са най-слабо застъпени – 13% за 9. клас и 18 % за 10 клас. Теми от учебното съдържание, предполагащи планиране, контрол и оценка на собствената познавателна дейност от ученика, са свързани предимно с изучаване на приложните аспекти на знанието за клетката (9. кл.), с организиране на теоретични изследвания върху свойствата наследственост и изменчивост на организмите (10. кл.), а също с провеждане на самостоятелни проучвания на процеси и свойства на популациите, биоценозите и екосистемите (10 кл.).

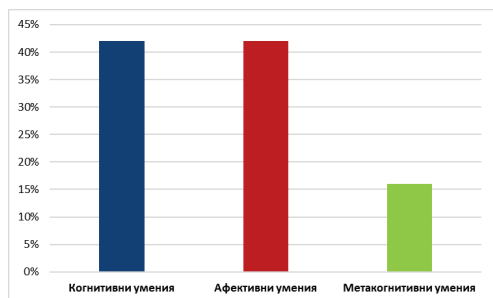


Фиг. 2. Основни групи умения (%), зададени в учебната програма по „Биология и здравно образование“ 9. клас

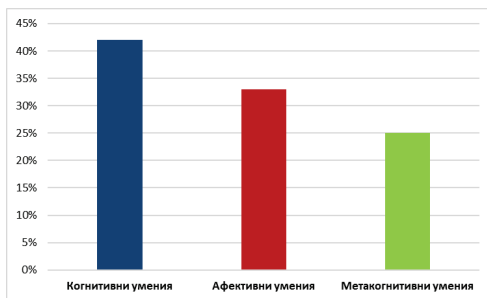


Фиг. 3. Основни групи умения (%), зададени в учебната програма по Биология и здравно образование“ 10. клас

Сходна тенденция в процентното съотношение на групите умения, се наблюдава и във втория гимназиален етап на средното образование (11.-12. кл.), където предметът „Биология и здравно образование“ е профилиращ (Фиг. 4, фиг. 5). В учебната програма по предмета, когнитивните умения са разпределени по равно (42%), следвани от афективните умения (42% за 11. кл. и 33% за 12. кл.). И в двата класа, делът на метакогнитивните умения е най-нисък спрямо познавателните и афективните умения – 16% за 11. клас (фиг.4) и 25 % за 12. клас (фиг. 5). Темите от учебното съдържание, насочващи индиректно към развиване умения за планиране, мониторинг и оценяване на собствената познавателна дейност от ученика, са свързани например с избор и обосноваване на методи за изследване на клетката в съответствие с поставена цел (11 кл.) или с разработване на презентации и проекти относно приложението на знанията за биосферата (12 кл.).



Фиг. 4. Основни групи умения (%), зададени в учебната програма по „Биология и здравно образование“ 11. клас.....



Фиг. 5. Основни групи умения (%), зададени в учебната програма по „Биология и здравно образование“ 12. клас

Анализът показва, че и в двата гимназиални етапа на средното образование, метакогнитивните умения са представени в най-ниска степен на нормативно ниво, в учебните програми по „Биология и здравно образование“. Доминиращи са когнитивните умения, които се очаква да бъдат формирувани развивани в учениците при разработване на темите от учебното съдържание по биология.

Заклучение

Представеното изследване и данните от извършения контент-анализ са основание за следните изводи:

• Нормативните документи, в частност учебните програми за целите и съдържанието на биологичното образование в гимназиалния етап, проектират макар и минимална степен, формиране на метакогнитивни умения при учениците.

• И за двата гимназиални етапа на средното образование, учебните програми по „Биология и здравно образование” поставят по-силен акцент върху когнитивните умения, отколкото на метакогнитивните.

Цялостното проучване задава примерни насоки за проектиране на образователна среда и технологии, насочени към балансиране и оптимално координиране на различните групи умения при учениците. Една такава ориентация би могла да бъде отправна точка за следващи педагогически изследвания, свързани с пренос на идеите за метакогнитивната регулация в училищното обучение по биология с оглед да се развива природонаучна грамотност като част от ключовите компетентности за учене през целия живот.

Литература

Учебни програми по биология и здравно образование 9 - 12. клас:

<https://web.mon.bg/bg/1691>; <https://web.mon.bg/bg/2238>; <https://web.mon.bg/bg/100598>.

Хаджиали, И., Райчева, Н., Цанова, Н. (2017). *Рефлексията в обучението по биология – теоретични основания и практически решения*, С., УИ „Св. Климент Охридски”.

Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J. & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.

Avargil, S., Lavi, R., & Dori, Y. J. (2018). Students' metacognition and metacognitive strategies in science education. *Cognition, metacognition, and culture in STEM education*, 33-64.

Bybee, R. W., & DeBoer, G. (1993). Goals for the science curriculum. In *handbook of research on science teaching and learning*.

Choi, K., Lee, H., Shin, N., Kim, S. W., & Krajcik, J. (2011). Re-conceptualization of scientific literacy in South Korea for the 21st century. *Journal of research in science teaching*, 48(6), 670-697.

DeBoer, G.E. (2011). The globalization of science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(6), 567-591.

Flavell, J. H., Miller, P. H., & Miller, S. A. (2002). *Cognitive development* (4th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall

Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition. *Metacognition: Knowing about knowing*, 13, 1-25.

OECD [Organization for Economic Co-operation and Development]. (2013). *PISA 2015 draft science framework*. Paris: OECD Publishing

Roberts, D.A. & Bybee, R.W. (2014). Scientific literacy, science literacy, and science education (pp. 545 – 558). In: Lederman, N.G. & Abell, S.K. (2014). *Handbook of research on science education*: vol. 2. Oxford: Routledge.

Veenman, M. V. (2012). Metacognition in Science Education: Definitions, Constituents, and Their Intricate Relation with Cognition. In: *Metacognition in science education* (pp. 21-36). Springer, Dordrecht.

Waddington, D., Nentwig, P., & Schanze, S. (Eds.). (2007). *Making it comparable: Standards in science education*. Waxmann Verlag.

Zohar, A., & Ben David, A. (2009). Paving a clear path in a thick forest: A conceptual analysis of a metacognitive component. *Metacognition and Learning*, 4(3), 177-195.

**ФОРМИРАНЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
У СТУДЕНТИ – БЪДЕЩИ УЧИТЕЛИ В БИОЛОГИЧЕСКИ
ФАКУЛТЕТ НА ПЛОВДИВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ**

Цветомира Чомпалова

**Докторант в катедра Ботаника и биологическо образование,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“**

**DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL COMPETENCIES
FOR FUTURE TEACHERS – STUDENTS AT THE FACULTY OF
BIOLOGY, THE UNIVERSITY OF PLOVDIV**

Tsvetomira Chompalova

**A PhD student at the Department of Botany and Biological Education,
the University of Plovdiv „Paisii Hilendarski“**

Abstract

The article analyzes the regulation documents of the Ministry of Education and Science (MES) for the acquisition of professional teacher qualifications and for the professional development of teachers (Regulation 12 of 01.09.2016). Analyses have also been done on the curricula of the Bachelor's Degree Courses at the Faculty of Biology of the University of Plovdiv, in the professional field 1.3. Pedagogy of training in... (Biology and Chemistry; Biology and English), as well as on the curriculum programmes of the disciplines that contribute to the development of the necessary pedagogical competencies in the professional profile of a biology teacher. Based on the analyses done, conclusions have been drawn, regarding the possibilities for improving the quality of the professional training of students – future biology teachers.

Keywords: professional qualification – a teacher; biology teacher; pedagogical competencies; curricula; curriculum programmes.

ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременните тенденции на глобализация и засилено международно сътрудничество, както и стремежът за изграждане на общество, основано на знанието, поставиха институциите за висше образование в условията на все по-засилен обществен интерес. Допълнителни предизвикателства са бързо навлизащата дигитализация, внедряването на изкуствения интелект и особено поколенческите характеристики на обучаемите. Това обуславя необходимостта от: нови подходи в преподаването и ученето, съобразени с индивидуалните потребности; тенденциите на пазара на труда и технологичното развитие на обществото. Тези особености е необходимо да се интегрират в обучението на бъдещите учители, от които се очаква да подготвят високо адаптивни, независими и с критическо мислене личности, които да имат умения и нагласи за учене през целия живот, иновативен и творчески подход при решаването на конкретни проблеми и способности за самонаблюдение и самоконтрол, които да прилагат в личния и професионалния си живот. (Natsionalna programa, 2021) Промяната в обществените условия създава необходимост от нововъведения и промени в процеса на придобиване на учителско образование (Prokop, 2012). Сериозните предизвикателства, стоящи пред подготовката на съвременния учител са свързани с общо социалните, общо професионалните, кариерните, научноизследователските и научно-приложните, диагностичните, методическите и комуникационни компетентности (Merdzhanova, 2003).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Основната цел на настоящото проучване е установяване на възможностите за адекватната подготовка на студентите – бъдещи учители в ОКС „Бакалавър“ в Биологическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“, съгласно актуалните нормативни държавни изисквания за придобиване на професионална квалификация „учител“.

Във връзка с тази цел са поставени и следните задачи:

1. Анализ на нормативните документи на МОН за придобиване на професионална квалификация „учител“;
2. Анализ на учебните планове на специалностите от професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... (Биология и химия и Биология и английски език);
3. Анализ на учебните програми на изучаваните задължителни и избираеми дисциплини за придобиване на професионална квалификация „учител“;
4. Формулиране на изводи съобразно целта на изследването.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В изследването е приложен сравнителен анализ на следните документи:

- НАРЕДБА за държавните изисквания за придобиване на професионална квалификация „Учител“ от 11.11.2016 г.;
- НАРЕДБА № 12 от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти;
- Учебни планове на бакалавърските хибридни специалности от професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по... (Биология и химия и Биология и английски език).
- Направен е теоретичен анализ на специализирана литература по поставения проблем.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Формирането на професионални компетентности се реализира в рамките на различни теоретични дисциплини и форми на педагогически практики, определени в Наредбата за единните държавни изисквания за придобиване на професионална квалификация „Учител“. В тази връзка е направен анализ на учебните планове и е представен съответния хорариум на дисциплините изучавани от студентите в ОКС „Бакалавър“ в Биологически факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“ (Табл. 1).

Таблица 1. Съответствие на часовете от Наредбата за държавните изисквания за придобиване на професионална квалификация „учител“ и хорариумът в Биологически факултет на ПУ „П. Хилендарски“.

№	Учебна дисциплина	Минимален хорариум в акад. часове	Хорариум в БФ* на ПУ л/с/у
1.	Педагогика	60	45/15/0
2.	Психология	60	45/15/0
3.	Методика на обучението по... (биология, химия, английски език)	90 ч. за всяко направление	30/30/0 (МТУЕБ) 0/0/30
4.	Приобщаващо образование	15	15/0/0
5.	ИКТ в обучението и работа в дигитална среда	30	30
6.	Хоспитиране	30	ХТПП
7.	Текуща педагогическа практика	60 ч. за всяко направления	2 x 45/15 = 120 ч.
8.	Стажантска практика	90 ч. за всяко направления	2x45

*БФ – Биологически факултет; л – лекции; с – семинари; у – упражнения; МТУЕБ – Методика и техника на учебния експеримент по биология; ИКТ – информационни и комуникационни технологии; ХТПП – Хоспитиране и текуща педагогическа практика.

Анализирайки хорариума на дисциплините, изучавани от студентите в Професионално направление 1.3. в Биологически факултет е налице съответствие с Наредбата за държавните изисквания за придобиване на професионална квалификация „учител“.

Що се отнася до задължително-избираемата подготовка, учебните дисциплини с хорариум не по-малко от 30 академични часа за двете специалности са разпределени в две групи, както следва: **Първа група** - педагогически, психологически и частно-дидактически и **Втора група** - интердисциплинарни и приложно-експериментални дисциплини, ориентирани към ключови компетентности и свързани с професионално-педагогическата реализация на учителите.

За специалностите Биология и химия и Биология и английски език, избираемите дисциплини са идентични и са разпределени, както следва: **Първа група (Избираеми дисциплини 1 и 2)** - Педагогическо взаимодействие в мултикултурна среда, Управление на взаимоотношенията в образователна среда, Дигитална компетентност и дигитална креативност, Разработване на уроци за обучение в електронна среда, Обучението по биология в природна среда; **Първа група (Избираеми дисциплини 3 и 4)** - Психология на общуването, Здравно и екологично образование, Комуникативни умения в образователна среда, Образование за устойчиво развитие, Конструктивизъм в обучението; **Втора група (Избираема дисциплина 5)** - Личностноориентирано обучение, STEM обучението, ориентирано към реалния живот, Професионалната рефлексия на учителя, Екологична етика. За спец. Биология и химия в тази група се предлагат още курсовете Методи на педагогическите изследвания в обучението по химия, Основни химични понятия в обучението по Човек и природа, Екологично образование в обучението по химия, Учебните задачи в обучението по химия, Обяснението в обучението по химия. За спец. Биология и английски език тази група избираеми дисциплини се допълва от Език и комикси, Англоезична научна фантастика, Филмови изследвания.

В обучението на студентите от двете бакалавърски специалности са включени следните факултативни дисциплини с хорариум 15 часа: Английски език, Наркотици, здраве и общество, Биоетика, Комуникативни умения, Умения за дебатирание, Цифрова фотография в природата и лабораторията, Рискове и действия в извънредни ситуации.

В Наредба № 12 от 01.09.2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти са определени следните групи педагогически компетентности: Академична компетентност, Педагогическа компетентност, Комуникативна компетентност, Административна компетентност (Naredba 12, 2016).

Академичната компетентност включва (1) първоначална професионална подготовка и (2) умения за учене през целия живот (Naredba 12, 2016).

Първоначалната професионална подготовка се изразява в притежаването на теоретични знания по предмета, който се преподава, познаване на когнитивното, емоционалното и физическото развитие на отделните групи учаци, познаване и прилагане на методи за работа в мултикултурна среда, както и познаване на възможностите на ИКТ и механизмите за интегриране и приложението им в образователния процес. При обучението на студентите в професионално направление 1.3 в Биологически факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“ този тип умения се придобиват при изучаването на някои основни дисциплини заложи в индивидуалните планове (Педагогика, Психология, Методика на обучението по..., ИКТ в обучението и работа в дигитална среда).

Уменията за учене през целия живот имат положително отношение към личностното развитие и професионално усъвършенстване на учащите, както и към активно участие в различни форуми, представящи добри и иновативни практики. Студентите от специалности Биология и химия и Биология и английски език придобиват този тип умения по време на своето обучение, изучавайки факултативните дисциплини Кариерно развитие на учителя, Умения за дебатиране, Комуникативни умения

Придобиването на **педагогическа компетентност** включва: (1) *Планиране на урок или на педагогическа ситуация* (формират се в обучението по дисциплините: МТУЕБ, ХТПП, Стажантска практика); (2) *Организиране и ръководене на образователния процес* (Педагогика, Психология, ППП, ИКТ, дисциплините от задължително-избираемата подготовка); (3) *Оценяване на напредъка на учениците* (Теория и методика на дидактическите тестове); (4) *Управление на процесите в паралелки от класове* (постига се по време на ХТПП и ППП, при което се диференцират изявени и напреднали ученици и такива с обучителни трудности, пропуски и др.).

Комуникативната компетентност засяга уменията за работа в екип, целящи възможност за партниране с други педагогически специалисти и активно участие в различни дейности. Друг аспект на този тип компетентност е осигуряване на равни образователни възможности при интеграцията на деца/ученици. В учебните планове на студентите в Биологически факултет са заложили дисциплини като Приобщаващо образование и Управление на взаимоотношенията в образователна среда, целящи постигане на конкретните резултати. По отношение на уменията за работа с родители и други заинтересовани страни се установява дефицит на дисциплини, даващи такъв тип възможности на студентите от специалности Биология и химия и Биология и английски език в ПУ „Паисий Хилендарски“.

Що се отнася до последния тип компетентност включена в Наредба 12, **административните възможности** на студентите, засягащи познаването, разбирането и прилагането на нормативната уредба за системата на предучилищното и училищното образование, държавните образователни стандарти, необходими за професионалното изпълнение на задълженията и отговорностите, се формират по време на обучението по *Методика на обучението по биология, Методика и техника на учебния експеримент по биология* и някои от *избираемите дисциплини*. Анализирайки съдържанието на учебните планове не се установяват дисциплини, изучавани в Биологически факултет, които да формират умения за познаване и прилагане на етичния кодекс за работа с деца и етичния кодекс на образователната общност, запознаване с правата на човека и детето, спазване на професионална етика, както и изискванията за конфиденциалност по отношение на децата/учениците.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ИЗВОДИ

В резултат на анализа на учебните планове на студентите от специалности „Биология и химия“ и „Биология и английски език“, обучавани в Биологически факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, могат да бъдат формулирани следните изводи:

1. Към настоящият момент професионалната подготовка се нуждае от структурна и съдържателна промяна от позициите на *компетентностния подход*. Тази промяна може да се случи, ако моделът за подготовка на учителя се конструира с отчитане на структуроопределящите в педагогическата компетентност знания, умения и отношения.

2. В процеса на бакалавърското обучение на студентите трябва да се акцентува върху развиването на компетенции, свързани с **УМЕНИЕТО ДА СЕ ОБУЧАВАТ ХОРА**. Това ще подобри тяхната професионализация – и на изхода на своето обучение и по време на стажантската си практика, ще могат да демонстрират конгломерата от компетентности, формиращи акмеологическия модел на педагогическия професионализъм.

3. Необходимо е актуализиране на учебните планове и програми, които да отразяват промените в развитието на учителската професия, професионалните роли и функции на съвременния учител като лидер в образователния процес, който трябва да формира необходимите компетентности на учениците за успешна социална, професионална и личностна реализация, вземайки предвид спецификите на поколенческите им характеристики.

В заключение може да се отбележи, че е необходима актуализация на учебните планове на специалностите от ПН 1.3 Педагогика на обучението по... с оглед включването на учебни дисциплини, чрез които се формират педагогически компетентности, съобразно установените дефицити.

Тази задача е една от основните, заложи в дисертационното изследване на тема „Формиране на професионални компетентности на учителя по биология при подготовката във висшето училище“.

ЛИТЕРАТУРА

Prokop, I. (2012). *Sravnitelna pedagogika*. Izdatelstvo „Eks-Pres“. Sofia. [Прокон, И. (2012). *Сравнителна педагогика*. Издателство „Екс-Прес“. София].

Merdzhanova, Ya. (2003). *Metodi i formi na profesionalno uchenie v tiahnata saotnositelnost*. Pedagogika, Sofia [Мерджанова, Я. (2003). *Методи и форми на професионално обучение в тяхната съотносителност*. Педагогика, София].

Naredba #12 ot 1 septemvri 2016 g. za statuta i profesionalното развитие na uchitelite, direktorite i другите pedagogicheski specialisti. Obn. DV. br.75 ot 27 Septemvri 2016 g. [Наредба №12 ot 1 септември 2016 г. за статута и професионалното развитие на учителите, директорите и другите педагогически специалисти. Обн. ДВ. бр.75 ot 27 Септември 2016 г.].

Naredba za darzhavnite iziskvaniya za pridobivane na profesionalna kvalifikatsiya „Uchitel“; Obn. v DV, br. 89 ot 11.11.2016 g. [Наредба за държавните изисквания за придобиване на професионална квалификация „Учител“; Обн. в ДВ, бр. 89 ot 11.11.2016 г.].

Natsionalna programa „Povishavane na kompetentnostta na prepodavatelите ot darzhavnite visshi uchilishta, podgotvyashti badeshti uchiteli“, prieta s Reshenie na Ministerskiya savet № 47 ot 19 yanuari 2021 g. (publ. 25.03.2021 g.) [Национална програма „Повишаване компетентностите на преподавателите ot държавните висши училища, подготвящи бъдещи учители“, приета с Решение на Министерски съвет № 47 ot 19 януари 2021 г. (публ. 25.03.2021 г.)] - <https://web.mon.bg/bg/101030>

**РЕЗУЛТАТИ ОТ АНКЕТА С УЧЕНИЦИ
ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИ
ЗА СЕКСУАЛНО И РЕПРОДУКТИВНО ЗДРАВЕ**

Славка Томова

**докторант в Пловдивски Университет „Паисий Хилендарска“
Катедра „Ботаника и биологическо образование“**

**RESULTS OF A STUDENT SURVEY ON SEXUAL AND
REPRODUCTIVE HEALTH COMPETENCIES**

Slavka Tomova

**Ph.D. student at the University of Plovdiv “Paisii Hilendarsky”
Department of Botany and biological education**

Abstract

The article analyzes data from a survey conducted with 184 8th grade students of three Plovdiv schools to establish their competencies in the field of sexual and reproductive health. The results show some deficits in this area. The conclusions point to the need to optimize the didactic technology for the formation of knowledge, attitudes and competences in the section "Sexual system", studied in Biology and health education in the 8th grade.

Key words: survey; competencies; sexual and reproductive health; Biology and health education in the 8th grade; didactic technology

ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременните образователни и здравни реформи имат като свой важен приоритет внедряването в практиката на идеите на промоция на здравето. Това поставя нови акценти и предизвикателства пред образователната система. В светлината на промоция на здравето личността с нейната здравна култура и индивидуално здравно поведение се разглежда като основен ресурс на здравето. В този аспект личната и колективна отговорност за здравето рязко нараства.

Потребностите от ефективна промоция на здравето са най-големи и нарастващи в училищната възраст. Утвърждава се становището, че приоритет на дейността за промоция на здравето трябва да бъдат ученическите контингенти. Именно училището е институцията, която може и трябва да участва при формирането на здравното поведение у учениците и в частност – на отговорно сексуално и репродуктивно поведение.

За да развият позитивно и осъзнато отношение към репродуктивното и сексуално здраве, младите хора трябва да са наясно с рисковете и удоволствията. По този начин поведението им ще стане по-отговорно, както по отношение на самите себе си, така и по отношение на своите партньори и на хората в обществото, в което живеят.

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на изследването е установяване на равнището на компетентност на ученици от 8. клас в областта на сексуалното и репродуктивно здраве след изучаване на раздел Полова система по Биология и здравно образование.

Задачите на изследването са:

1. Провеждане на анкета с ученици от 8. клас в училища с различно ниво на успеваемост;

2. Обработка на данните от анкетата;

3. Анализ на резултатите и правене на изводи от проучването.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За постигането на така поставената цел е проведена анкета със 184 ученика от 8. клас от три училища в гр. Пловдив – ОУ „Братя Миладинови“, ПГАСТ „Арх. Камен Петков“ и ГХП „Кирил и Методий“.

Трите групи ученици, имат различна успеваемост, установена въз основа на средния успех от тест за входно ниво, проведен в началото на учебната година. Независимо от това, данните от анкетата на трите групи, показват големи сходства, поради което коментираме получените резултати като цяло, а не по училища.

Анкетата съдържа четири въпроса, от които първият е със свободен отговор, а останалите три – с изборен отговор. Съдържанието на въпросите и видът на отговорите е посочен в съответните табл. 2, 3, 4 и 6.

Данните са обработени до брой и процент и са анализирани в контекста на приети критерии и показатели (табл. 1), подробно описани в друга наша публикация (Илиева, С., 3. Ваклева, М. Панайотова, 2019). Анкетата се провежда в етапа на предварително педагогическо проучване като част от дисертационно изследване.

Табл. 1. Критерии и показатели за отчитане на резултатите

Компетентности и области на компетентност		Очаквани резултати на ниво учебна програма по Биология и здравно образование в 8. клас (2017)
Репродуктивно здраве Сексуално здраве	Когнитивни	
	Знания	<i>Изброява, описва и означава</i> (върху схема, изображение, модел) устройство и функции на органите на мъжката и женската полова система.
	Разбиране	<i>Назовава, посочва</i> върху изображение/модел и <i>описва</i> основните етапи в зародишното и следзародишното развитие.
	Прилагане	<i>Описва</i> същността и значението на репродуктивното здраве.
	Синтез	<i>Назовава и описва</i> по алгоритъм (причини-признаци-превенция) заболявания, предавани по полов път.
	Оценка	
	Афективни	
	Нагласи	<i>Дискутира</i> рисковете от ранни сексуални контакти; личната отговорност при създаване на потомство.
	Ценностни ориентации	<i>Ардументира</i> необходимостта от превенция на репродуктивното здраве.
		<i>Разработва</i> (в екип) презентации, проекти и др., свързани с превенция на репродуктивното здраве.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Първият въпрос има за цел да установи разбиранията на учениците за съдържанието на понятията *сексуално* и *репродуктивно здраве* (табл. 2). Невъзможност да формулират своите съждения за съответните понятия показват близо 60% от учениците. Пълен и верен отговор са дали само 2,7%, а опити за някаква формулировка са направили общо около 37% от анкетираните.

Табл. 2. Резултати от Въпрос 1. в анкетата

Какво е Вашето разбиране за сексуално и репродуктивно здраве?		
Вид на отговора	Брой ученици	%
кратък и непълен	46	25
кратък и верен	23	12,5

верен и пълен	5	2,7
Липсва отговор	110	59,8
Общо	184	100%

Вторият въпрос от анкетата е със сходно съдържание, но при него са изброени някои опорни характеристики на понятията, от които учениците могат да избират. В табл. 3 са дадени резултатите от този въпрос. Видно е, че 60,4% са посочили вярно всички характеристики на понятията, а само 4,4% не са дали никакъв отговор. Останалите около 35% са пропуснали някой от безезите, описващи понятията.

Табл. 3. Резултати от 2. въпрос в анкетата

Кое от посочените твърдения се отнася за сексуалното и репродуктивно здраве?		
1. Добра информираност за полово предавани болести и контрацепция		
2. Редовни профилактични прегледи		
3. Безопасен полов живот		
4. Използване на методи за предпазване от полово предаване болести.		
Отговори	Брой ученици	%
А) 1, 3, 4	37	20,1
Б) 1, 2	3	1,6
В) 2, 3, 4	25	13,6
Г) всички посочени	111	60,3
Липсва отговор	8	4,4
Общо	184	100%

Третият въпрос от анкетата (табл. 4) има за цел да установи знанията на учениците относно различни аспекти на сексуалното и репродуктивно здраве – болести, методи за контрацепция, рисков сексуално поведение и др.

Табл. 4. Въпрос 3 в анкетата

Свържете понятията от 1 до 12 със съответстващите им характеристики от А до Г.			
А) Полово предавана болест	Б) Методи за контрацепция	В) ХИВ	Г) Рисково сексуално поведение
1, 4, 7, 10 4 точки	2, 3, 9, 12 4 точки	5, 6 2 точки	11, 8 2 точки
1. Сифилис 4. Генетален херпес 7. Гонорея (трипер) 10. Хепатит Б	2. Използване на диафрагма 3. Стерилизация 9. Използване на презерватив 12. Използване на контрацептивно хапче	5. Най-тежкото заболяване предавано по полов път 6. Синдром на придобита имунна недостатъчност	11. Сексуални контакти с различни партньори 8. Започване на сексуален живот в ранна възраст

В табл. 5 са дадени получените резултати. В колонките от 1 до 4 е посочен броят на маркираните верни понятия за характеристиките А и Б, а в колонка 5 - липсата на отговор. За В и Г броят на посочените верни понятия са в колонка 1 и 2, а в 3 – липсата на отговор. Буди тревога фактът, че 15% от учениците не могат да открият полово предаваните болести, изброени в изборните отговори, срещу 42,4% дали пълен отговор. Никакви методи за контрацепция не посочват 13,6% от учениците, а само 4,9% маркират всички методи, посочени в списъка за отговори на въпроса. Почти 23% не свързват ХИВ с понятията, отнасящи се до това заболяване, само 32,6% посочват двете му характеристики. Чертите на

рисковото сексуално поведение не се разпознават от 15,2% от учениците, срещу 57,1%, които посочват и двата вида поведение, криещо риск за сексуалното и репродуктивно здраве.

Табл. 5. Резултати от 3. въпрос в анкетата

Отговори	1		2		3		4		5		Общо	
	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%	n	%
А	20	10.9	23	12.5	35	19.0	78	42.4	28	15.2	184	100
В	45	24.5	73	39.7	32	17.4	9	4.9	25	13.6	184	100
Б	82	44.6	60	32.6	42	22.8	-	-	-	-	184	100
Г	51	27.7	105	57.1	28	15.2	-	-	-	-	184	100

На четвърти въпрос (табл. 6) са дадени 12 твърдения, за които има 3 възможни отговора – вярно (1), не зная (2) или не вярно (3). Липсата на отговор е означено с (4). За всички твърдения като цяло процентът на неотговорилите е нисък (от 2,7% до 4,9%), но и на много от тях учениците са маркирали отговор „не зная“. Броят на верните отговори се движи в границите между 20,7% до 89,1%. Това означава, че и броят на грешните отговори е значителен и се дължи на липсата на знания по въпросите на сексуалното и репродуктивно здраве.

Табл. 6. Резултати от 4. въпрос в анкетата

Отговори	(1) - вярно		(2) - не зная		(3) - не вярно		(4) - няма отг.	
	Брой	%	Брой	%	Брой	%	Брой	%
Тв.1 - Вярно	164	89.1	11	6.0	2	1.1	7	3.8
Тв. 2 - Вярно	150	81.5	17	9.2	10	5.4	7	3.8
Тв. 3 - Не вярно	11	6.0	33	17.9	134	72.8	6	3.3
Тв. 4 - Не вярно	78	42.4	89	48.4	9	4.9	8	4.4
Тв. 5 - Не вярно	6	3.3	35	19.0	137	74.5	6	3.3
Тв. 6 - Вярно	83	45.1	88	47.8	6	3.3	7	3.8
Тв. 7 - Вярно	121	65.8	39	21.2	18	9.8	6	3.3
Тв. 8 - Не вярно	17	9.2	72	39.1	88	47.8	7	3.8
Тв. 9 - Не вярно	51	27.7	86	46.7	38	20.7	9	4.9
Тв. 10 - Не вярно	37	20.1	65	35.3	74	40.2	8	4.3
Тв. 11 - Не вярно	45	24.5	48	26.1	86	46.7	5	2.7
Тв. 12 - Не вярно	15	8.2	24	13.1	137	74.5	8	4.3

Твърдения:

1. Човек може да е заразен с ППБ/инфекция и да не знае.
2. Рискът от заразяване с ППБ се увеличава, ако имате много сексуални партньори.
3. Не съществува ефективен метод за предпазване от ППБ.
4. За някои ППБ съществуват ваксини, например за хепатит В.
5. Винаги можеш да познаеш кой човек е заразен с ППБ.
6. Полово предавани болести могат да предизвикат стерилитет.
7. Повечето ППБ могат бързо и ефективно да се лекуват, ако са открити навреме.
8. Ако веднъж сте боледували от ППБ, не можете да се заразите повторно.
9. 70% от заразяванията с ППБ са станали след употреба на алкохол.
10. Използването на презерватив не носи удоволствие при сексуален контакт.
11. Не може да се забременее, ако се прави секс в менструален цикъл.
12. Не може да се забременее от еднократен сексуален контакт.

ИЗВОДИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Направеният анализ на емпиричните данни от проведената анкета безспорно **налага изводът** за наличието на сериозни дефицити в здравната култура на учениците по въпросите на сексуалното и репродуктивно здраве.

Това може да се дължи на несериозно отношение на учениците към учебния материал от раздел „Полова система“ в учебното съдържание по Биология и здравно образование в 8. клас. Причина може да бъде и погрешната самоувереност на тийнейджърите на тази възраст, че „знаят всичко“ по въпросите на пола и секса. Възможно е затрудненията да се дължат и на начина на организиране на учебния процес в условията на обучение от разстояние в електронна среда (ОПЕС) по време на епидемичната обстановка, свързана с Covid 19.

Независимо от причините за получените резултати, те са достатъчно сериозен мотив за търсене на пътища, начини и средства за изход от ситуацията. Това е една от причините за реализиране на дисертационно изследване в тази област, чиято цел е създаване на дидактическа технология, насочена към повишаване на информираността, развитие на нагласи, умения и компетентности за превенция на рисковото сексуално и репродуктивно здравно поведение.

ЛИТЕРАТУРА

Ilieva, S., Vakleva, Z. & Panayotova, M. (2019) Formirane na kompetentnosti za seksualno i reproduktivno zdrave v obuchenieto po biologiya (8. klas) – dizain na pedagogicheskoto izsledvane. NT na SUB, Plovdiv, Seriya A. Obshtestveni nauki, izkustvo i kultura. Tom V, ISBN 2534-9368 (online), s. 148-152. [Илиева, С., Ваклева, З. & Панайотова, М. (2019) Формиране на компетентности за сексуално и репродуктивно здраве в обучението по биология (8. клас) – дизайн на педагогическо изследване. *НТ на СУБ, Пловдив, Серия А. Обществени науки, изкуство и култура*. Том V, ISBN 2534-9368 (Online), с. 148-152.]

Uчебna programa po Biologiya i zdravno obrazovanie v 8. klas. (2017) MON [Учебна програма по Биология и здравно образование в 8. клас. (2017) МОН], http://www.prirodninauki.bg/wp-content/uploads/2017/07/up_8kl_bio_zp.pdf

THE BURNOUT SYNDROME - RELATIONSHIP BETWEEN ITS THREE DIMENSIONS AND THE SUBJECTIVE FEELING OF LONELINESS IN UNIVERSITY STUDENTS.

A pilot study

Teodora Medneva¹, Silvi Medneva²

¹ Paisii Hilendarski University of Plovdiv - Plovdiv,

teodoramedneva@uni-plovdiv.bg

² Sofia University "St. Kliment Ohridski" - Sofia, smedneva@uni-sofia.bg

ABSTRACT

This report presents a pilot study related to the subjective feeling of loneliness and the manifestation of the burnout syndrome in its three dimensions in university students.

A total of 143 people took part in the study - students from various specialties in various educational institutions from the country and abroad. The average age of the participants is 22 years.

The study was conducted randomly. Participants were invited to complete an anonymous online questionnaire including:

- Maslach Burnout Inventory (MBI).
- a questionnaire for diagnosing the level of subjective feeling of loneliness by D. Russell and M. Ferguson.
- demographic data

The survey was time-limited in the period of June 2022.

The results showed a predominance of high and medium values regarding emotional exhaustion and loneliness. The values of the other two constructs are low for the most part.

Correlational analysis showed moderate correlations between loneliness, emotional exhaustion ($y = 0.4384x + 18.102$, $R^2 = 0.2435$) and depersonalization ($y = 0.2453x + 1.8191$; $R^2 = 0.2707$). A negative correlation is noted between the subjective feeling and the reduction of personal achievements ($y = -0.1825x + 31.701$; $R^2 = 0.0793$)

Analysis of variance show that the levels of the loneliness construct have a significant effect on the levels of depersonalization $F(2,141) = 20.248$, $p < 0.001$ and emotional exhaustion $F(2,141) = 13.696$, $p < 0.001$.

The study is not interested in the factors that led to the presence or absence of dependence between the variables.

Keywords: *Keywords: emotional exhaustion, burnout, subjective feeling, loneliness*

Introduction

Many college students struggle with loneliness (Wiseman et al., 1995). It is defined as an unpleasant experience caused by flaws in an individual's social relationships (Sullivan (1953); Weiss (1973); DiTommaso, et al, 1997; Jones et al., 1981). Loneliness has been linked to poor physical health and depression, according to research (Arkar et al., 2004) .

Burnout research has primarily focused on human service occupations (e.g., teachers, social workers) that require close interaction with people (Ianakiev, 2019; Koutsimani et al. 2019, McCormack et al. 2018).

Student burnout is a problem caused by the high demands of university life and its potential negative impact on young people's learning and well-being.

Research has focused on examining various aspects of students' lives that correlate with student burnout, such as academic learning and achievement, workload, and personality typology, (Wang, 2021; Hardy и Dodd, 1998;). Loneliness is a common negative emotion that can lead to a variety of mental illnesses (Heinrich and Gullone, 2006). Loneliness makes people feel empty, isolated, as if their lives have no meaning, and emotional disturbances can easily follow if proper care is not provided. Feeling lonely frequently leads to increased psychological distress and health problems (Mahon et al., 1993).

Students' mental well-being and ability to learn can suffer as a result of the difficulties they face in adjusting to university. According to Cacioppo et al (2006), there is a link between loneliness and higher education dropout rates, and thus there may be a link between loneliness and study burnout.

The question is whether loneliness causes negative emotions that interfere with academic learning, or whether loneliness makes a person more prone to academic burnout.

Clearly, there is still much to learn about the connection between study burnout and loneliness.

Methods

Sample and setting

A total of 143 people - students from various majors at various educational institutions in Bulgaria and abroad - participated in the pilot study by completing an online survey that included Maslach's burnout assessment test (Maslach et al., 1996) and a scale for the subjective feeling of loneliness developed by D. Russell and M. Ferguson. Russell et al. (1978) developed the Loneliness Scale, which has since been translated, revised, and widely distributed throughout the world.

The questionnaires were administered between June and July 2022. The university students were informed that the tests would be completely anonymous.

The data was analyzed with IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0

Table 1. Participant characteristics.

Variables	Number (%)
Sex	
• men	40 (28%)
• women	95 (66.43%)
• I don't want to answer	8 (5.6%)
Age	
• up to 20 years	45 (31.46%)
• 21 to 30 years	86 (60.15%)
• 31 to 40 years	9 (6.29%)
• 41 to 50 years	3 (2.1%)

Family status	
•Living together	34 (23.78%)
•Single	95 (66.43%)
•Married	11 (7.69%)
•Divorced	3 (2.1%)

The Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy is 0.733, which exceeds the recommended value of 0.60. Bartlett's test of sphericity (Bartlett, 1954) is statistically significant for all subjects ($0.01.0 < p$).

Chi-square analyzes were done and Pearson's coefficient was calculated. The results show that there are no statistically significant relationships between the studied variables and socio-demographic factors.

The results of measuring the subjective feeling of loneliness and the three components of burnout are shown in Table No. 2

Table 2. Results of the measurement of the studied constructs

Component	Low n (%)	Average n (%)	High n (%)
Subjective feeling of loneliness	57 (39.86)	65 (45.46)	21 (14.69)
Emotional exhaustion	36 (25.17)	38 (26.57)	69 (48.2)
Depersonalization	67 (46.85)	37 (25.87)	39 (27.27)
Reduction of personal achievements	102 (71.33)	27 (18.88)	17 (9.79)

Conclusion

The purpose of this study was to investigate the relationships between students' subjective feelings of loneliness and burnout during their university years.

The results showed a predominance of high and medium values regarding emotional exhaustion and loneliness. The values of the other two constructs are low for the most part.

Correlational analysis showed moderate correlations between loneliness, emotional exhaustion ($y = 0.4384x + 18.102R^2 = 0.2435$) and depersonalization ($y = 0.2453x + 1.8191$; $R^2 = 0.2707$).

Analysis of variance show that the levels of the loneliness construct have a significant effect on the levels of depersonalization $F(2,141) = 20.248$, $p < 0.001$ and emotional exhaustion $F(2,141) = 13.696$, $p < 0.001$.

11.88% ($n=17$) of the respondents have high values for all the studied constructs, and their division by gender is almost equal. There were 23.07 percent ($n=33$) of respondents who had high values for both emotional exhaustion and depersonalization, and 12.58 percent were women. These respondents' subjective feelings of loneliness ranged from medium to high.

The research described here raises awareness of an issue that has hitherto received little or no attention, namely that burnout and subjective feelings of loneliness are a legitimate psychological aspect of university life for some of our students. This study is a good starting point for future research to evaluate the effect of social isolation and communication through social networks on student burnout.

References

- Macioppo, J. T., Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkley, L. C., & Thisted, R. A. (2006). Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: cross-sectional and longitudinal analyses. *Psychology and aging, 21*(1), 140–151. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.21.1.140>
- DiTommaso E and Spinner B (1997) Social and emotional loneliness: A reexamination of Weiss' typology of loneliness. *Personality and Individual Differences 22*: 417–27.
- Lardy SE and Dodd DK (1998) Burnout among university resident assistants as a function of gender and floor assignment. *Journal of College Student Development 39*(5): 499–501.
- Leinrich, L. M., & Gullone, E. (2006). The clinical significance of loneliness: a literature review. *Clinical psychology review, 26*(6), 695–718. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.04.002>
- Manakiev, Y. (2019) Diagnosis of burnout syndrome among pedagogical specialists: strategies for coping with chronic stress at the workplace. Paisii Hilendarski university publishing house. Plovdiv.
- Mones WH, Freeman JE and Goswick RA (1981) The persistence of loneliness: Self and other determinants. *Journal of Personality 49*: 27–8.
- Moutsimani, P., Montgomery, A., & Georganta, K. (2019). The Relationship Between Burnout, Depression, and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in psychology, 10*, 284. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00284>
- Maslach C, Jackson SE and Leiter MP (1996) *Maslach Burnout Inventory Manual*. Palo Alto, CA: Consulting
- McCormack, H. M., MacIntyre, T. E., O'Shea, D., Herring, M. P., & Campbell, M. J. (2018). The Prevalence and Cause(s) of Burnout Among Applied Psychologists: A Systematic Review. *Frontiers in psychology, 9*, 1897. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01897>
- Medneva, T. (2020), Burnout syndrome in freelancers: factors and diagnosis of occupational distress, *Developmental Psychology (3)*, 90-110
- Medneva, T. Staykov, P. (2021), Study of the level of psychological stress, depression and professional burnout among medical trainees, *Scientific journal for doctoral students, University Publishing House "Paisiy Hilendarski" issue 5* p.75
- Russell, D., Peplau, L. A., Ferguson, M. L. (1978) De-veloping a measure of loneliness. , *Journal of Per-sonality Assessment, 42*, 290-294.
- Sullivan, (1953). The interpersonal theory of psychiatry. W. W. Norton. H. New York: 393 pp.,
- Vang, P., Wang, J., Yan, Y., Si, Y., Zhan, X., & Tian, Y. (2021). Relationship Between Loneliness and Depression Among Chinese Junior High School Students: The Serial Mediating Roles of Internet Gaming Disorder, Social Network Use, and Generalized Pathological Internet Use. *Frontiers in psychology, 11*, 529665. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.529665>
- Weiss, R. S. (1973). Loneliness: The experience of emotional and social isolation. Cambridge. MA: MIT Press
- Viseman H, Guttfreund DG and Lurie I (1995) Gender differences in loneliness and depression of university students seeking counseling. *British Journal of Guidance & Counselling 23*(2): 231–43.

**PROSOCIAL BEHAVIOR AND LONG-TERM LIFE PERSPECTIVE
DURING THE COVID-19 CRISIS IN THE BULGARIAN SOCIO-
CULTURAL ENVIRONMENT**

Mayiana Mitevska, Prof. D.Sc.

Maria Dimitrova, PhD student

**ПРОСОЦИАЛНО ПОВЕДЕНИЕ И ДЪЛГОСРОЧНА ЖИЗНЕНА
ПЕРСПЕКТИВА ПРЕЗ КРИЗА КОВИД-19 В БЪЛГАРСКА
СОЦИО-КУЛТУРНА СРЕДА**

Майяна Митевска, проф. д.н.

Мария Димитрова, докторант

Summary: *The purpose of the conducted research is to establish the degree of interrelationship between long-term goals and manifestations of prosocial behavior in the context of the Covid-19 crisis. The research was conducted among 93 individuals for the period February - April - May 2022, grouped by various demographic indicators such as gender, age, education, position in the hierarchy, work experience, place of residence. The method of Van Dyne, Graham, Dienesch (Van Dyne, Graham, Dienesch 1994), adapted for Bulgarian conditions by C. Ilieva (Ilieva, 2006) was applied, characterizing the various manifestations of prosocial behavior as a multidimensional construct: loyalty, obedience and participation, altruism, agreement, as well as the questionnaire for the study of the long-term motivation of individual behavior (A. Velichkov, 2004). Data were processed in SPSS var. 26 and for analysis purposes correlation and regression analysis were done. The study is carried out under the assumption that if the sources of sustainable long-term goals are known, it would generate a positive influence on the subjective experiences of an active interest in what is happening, an inner sense of growth and development and a sense of deep meaning in daily activities in a crisis like Covid-19.*

Keywords: *long-term life perspective, organizations, Covid-19, Bulgaria*

Резюме: *Проведеното изследване има за цел да установи степенята на взаимовръзка между дългосрочните цели и проявите просоциално поведение в условия на криза Ковид-19. Изследването е проведено сред 93 лица за период февруари – април - май 2022 година, групирани по различни демографски показатели като пол, възраст, образование, позиция в йерархията, трудов стаж, населено място. Приложени са методът на Van Dyne, Graham, Dienesch (Van Dyne, Graham, Dienesch 1994), адаптиран за българските условия от С. Илиева (Илиева, 2006), характеризиращи различните прояви на просоциалното поведение като многодименсионален конструкт: лоялност, подчинение и участие, алтруизъм, съгласие, както и въпросникът за изследване на дългосрочната мотивация на индивидуалното поведение (А. Величков, 2004). Данните са обработени в SPSS var. 26 и за целите на анализ са направени корелационен и регресионен анализ. Проучването се извършва при допускането, че ако се познават източниците на устойчиви дългосрочни*

цели, то би се генерирало положително влияние върху субективните преживявания на активен интерес към случващото се, вътрешно усещане за растеж и развитие и чувство за дълбок смисъл на ежедневните дейности в криза като Ковид-19.

Ключови думи: дългосрочна жизнена перспектива, организации, Ковид-19, България

Prosocial behavior figures are those actions that are "woven" by acts of kindness and altruism, and which are done by one person for the benefit of another. One of the most significant reasons for studying prosocial behavior is that it promotes the prosperity of the work group and the organization, maintains its good image, protects it against unexpected dangers and shocks, explains processes, and reveals essential characteristics in the organization (Bateman & Organ, 1983). In an organizational setting, there is an understanding that effective activity at work is no longer enough, but rather initiative and additional involvement in professional tasks is wanted.

Involvement in the organization determines the individual's behavior and influences work performance, which, in turn, defines the long-term motivation. "Long-term ambitions serves as a coordinating ground from which specific goals of daily life are derived and behavior can be reflected upon and related to in a longer time perspective - both past and future. Long-term goals are one of the necessary preconditions for organizing and maintaining personal assets and for experiencing psychological well-being. They are also the basis for constructing one's own identity and locating one's life path in the general flow of social life. The presence of long-term goals gives the individual a sense of organization and meaningfulness of existence, thereby making the individual more resistant to stressful influences and increasing its resilience to stress" /Velichkov, A. 2005/.

"The proposed method does not evaluate the existence of specific life goals and the comparison of their importance. Instead, it evaluates the general effects of formulated long-term goals on the subjective experience of coherence and meaningfulness of one's own existence. Thus, it is used to assess the general state of motivational attitudes toward specific events and relationships in everyday life,

reflected through their subjective sense-making as well as their relation to the most general concept of one's own being."

The interrelationship of prosocial behavior and long-term motivation opens new research perspectives in the situation of Covid-19. Moreover, both phenomena allow to adequately measure and account for their influence on a number of other organizational factors. Thus, both quantitative research methods and psychometrically passed instruments can be applied.

The study aim is to establish the level of correlation between long term goals and prosocial behavior in crisis conditions. The study was conducted among 93 individuals for the period February-April-May 2022, grouped by various demographic indicators such as gender, age, education, position in the hierarchy, work experience, and location. The method of Van Dyne, Graham, Dienesch (Van Dyne, Graham, Dienesch 1994), adapted for Bulgarian conditions by C. Ilieva (Ilieva, 2006), describing different expressions of prosocial behavior as a multidimensional construct: loyalty, obedience and participation, altruism, consent, as well as the questionnaire for the study of long-term motivation of individual behavior (A. Velichkov, 2004). The data were processed in SPSS var. 26 and descriptive analysis and correlation analysis were performed for the purpose of the study.

Prosocial behaviour	X	SD
Altruism	24.328	5.218
Consent	23.010	4.900
Obedience	40.337	7.975
Participation	35.655	7.0694
Loyalty	33.845	5.981

According to the people surveyed, sticking to the right rules and instructions at work appeared to be an important part of employees' positive attitudes towards the organization, colleagues and managers. Participation and obedience were accepted by the persons surveyed as a

way of expressing support and following the organization's policies, as well as acknowledging authority and making voluntary efforts for the collective good and prosperity.

	X	SD
LONG-TERM MOTIVATION OF INDIVIDUAL BEHAVIOR	5.2756	0.95975

As can be observed, the distribution is close to normal (since the possible scores range from 10 to 70) and the resulting average and standard deviation should be taken as norms.

Long-term life perspective	X	SD
Do you have the feeling that what is happening around you is completely insignificant?	5.20	1.972
For you life is:	5.63	1.575
Your life so far has been:	5.51	1.434
The last ten years of your life:	5.29	1.753
What you are going to be do the future:	5.73	1.423
What you do every day, for you:	5.80	1.337
Are you experiencing mixed feelings or states of confusion?	4.83	1.891
Have you ever felt like you're facing unknowns and can't predict what will happen?	4.73	1.764
How often do you feel like what you do on a daily basis is pointless?	5.49	1.793
When you think about the future, it seems:	4.54	1.861

The process of generating test content attributes is based on the concept that the presence of sustainable long-term goals is expressed in the subjective experiences of active interest in what is happening, an internal sense of growth and development, and a sense of deep meaning to daily activities. The data show that the absence of a long-term life perspective is rare, i.e. few people live day-to-day. Also rare are very high manifestations of long-term goals, which are probably related to a certain degree of detachment from reality or subjective and overinterpretation. The main differences should be looked for between individuals with less and those with more clearly formed long-term goals.

Prosocial behaviour	Long-term motivation
Altruism	.406**
	0.000
Consent	.321**
	0.003
Obedience	.535**
	0.000
Participation	.317**
	0.004
Loyalty	.309**
	0.005

Based on correlational analyses of prosocial behavior and long-term motivation, positive relationships were found. Hence, the understanding of demonstrating good social skills and being able to exchange ideas for the prosperous development of the organization in the Covid-19 crisis is also confirmed.

References

1. Бакрачева, М., В. Недева. Предизвикателства пред кариерното консултиране в условията на социални промени. Психологични изследвания 2009
2. Бакалова, Д., М. Бакрачева, Б. Мизова. Какво са щастието, удовлетвореността от живота и благополучието за българина днес? Психологични изследвания 2010
3. Бакрачева, М. (2010). Влиянието на възрастта, пола и дохода върху удовлетвореността от живота и щастието Психологични изследвания 2010
4. Величков, А., М. Радославова, Г. Петков. Оптимално функциониране на личността в социалната среда. 1992.
5. Радославова, М., Величков, А. Методи за психодиагностика, ИК „Пандора Прим“, 2005.
6. Джонев, С. Социална психология. Т. 2. Общуване. Личност. София, Софи – Р, 1996. 351 с. ISBN – 954-638-026-1
7. Джонев, С. Социална психология. Т. 4. Големи множества. Междугрупови отношения. София, Софи – Р, 1997, 272 с. ISBN – 954-638-346-9
8. Илиева, С. Организационно развитие. София, Университетско издателство, 2006. 249с.
9. Илиева, С. Ценности и трудова мотивация. София, Унив.изд. Св. Кл. Охридски, 2011, 375с. ISBN – 978-954-07-2964-0
10. Карабелъова, С. Психологически особености на културните практики в български контекст. // Годишник на СУ „Св. Кл. Охридски“, кн. „Психология“, т. 102, УИ „Св. Кл. Охридски“, С., 2011.
11. Карагяурова, Д. Просоциално поведение като междуличностно отношение. Варна, Стено, 2010, 246 с. ISBN – 978-954-449-449-5
12. Радославова, М. Удовлетвореност от труда. Психични механизми на възникване и функции. София, Парадигма, 2001, с.45-58.

13. Ригио, Роналд. Въведение в индустриалната/организационната психология. София, Дилок, 2006. 550 с. ISBN – 10: 954-9994-43-0
14. Майяна Митевска-Енчева, Просоциално поведение и организационен климат, София, За буквите 2013, 201 с. ISBN 978-954-2946-75-5
15. Майяна Митевска-Енчева. Поведение в организацията. Учебно помагало. София, За буквите 2013, 205 с. ISBN 978-954-2946-77-9.
16. Майяна Митевска-Енчева, Гошо Петков Академична мотивация, София, За буквите 2017, 203 с. ISBN 978-619-185-279-6

EMOTIONAL INTELLIGENCE AND ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT

Mayiana Mitevska¹, Elitsa Ntountoulaki²

Prof. D.Sc.Plovdiv University¹, PhD student Plovdiv University²

Abstract: *In the last decades, emotional and social skills become a hot topic for professional research studies as well as society is more curious about it. The key to discover is what is their impact in the context of the contemporary organizations. There is a rather fragmented way of integration of the emotional and social skills into the managementsystems. The development of HR shows that there is a lot more to discover and clarify, cause many different concepts exist - both positive and negative. The skills set which is part of the EI, is of a particular importance for State and private organizations, because they contribute for the individuals work effectiveness and the leadership success and the overall wellbeing at the organization. More and more research shows that it is EI that gives greater chances of success in life. It is a fundamental piece of the puzzle of human identity that reveals the true potential of the individual. High levels of self-awareness, self-control, empathy, social skills and decisiveness-elements of EI, are a guarantee of success on a personal and organisational level. The publication presents a literature review of Western European literature on the mentioned problems.*

Keywords: *EI (emotional intelligence), OD(organizational development)*

Introduction

Trying to find the exact definition, scientists initially associate EI with different personal characteristics. Goleman defines it as a set of virtues - "diligence, persistency and permanency" and says that EI includes the skills of self-control, striving and tenacity, and ability to motivate yourself. Going's position is similar, stating that EI is fully and clearly defined, despite the set of theoretical positions about its belonging to the personality domain. EI is a complex entirety of behavior, abilities, beliefs and values. Representatives of various scientific disciplines recognize that EI is important for modern business. The work process of many specialists is characterized not only by the application of theoretical knowledge, but also by the ability to communicate with people. This is especially important for managers and team leaders, whose professional

characteristics should include the presence of emotional intelligence. It helps the manager to develop and increase the level of human resources in the company and to maintain the personal and professional self-esteem of each employee. Long-term observations of global companies show that leaders who have high EQ are distinguished by the ability to inspire and to maintain high degree of professional motivation. The emotional state of the leader inevitably affects the team atmosphere.

Emotional intelligence

The occurrence of the *emotional intelligence* idea has been described by critics as a transient phenomenon. But some authors defend the thesis of EI and deny the unilateral emphasis on the role of the intellect in the success of individual. In Aristotle's words, that rare ability to "get angry with the right person, at the right degree, at the right time, for the right purpose, and in the right way" is *emotional intelligence* (according to Goleman, 2011). Emotional intelligence is the ability to control own behavior and adequate response in complicated social situations. Emotions often determine the decisions we make, in order to achieve the desired results at high level of self-understanding, self-esteem and self-control. Salovey and Mayer's model examines the emotional intelligence in terms of life success as supporting the individual to navigate and act in his social environment. This model assumes that EQ includes four types of abilities: Feeling emotions - a key element of EI, as it makes possible the subsequent processing of emotional information; Using emotions - the ability to incorporate emotions into various cognitive processes (for example, thinking and problem solving); Understanding emotions - the ability to understand the language of emotions and to assess properly the relations between them; Managing emotions - the ability to regulate both proper and another's emotions. OC is a social phenomenon with the following basic characteristics: subjectivity, irrationality and sentimentality (Tolmac and Reino, 2006). According to Trice and Beyer, OC is collection of emotionally charged common beliefs that are cross-correlated and connect people to each other while helping them understand the world (George, 2000). Both EI and OC are subject of research on how they affect individual and professional effectiveness. Higgs and McGure (2001) note that EI levels in the context of the organization are decisive only to some extent related to the differences observed in the mentioned efficiency. It is found that organizations with critical mass of employees with high EI rate are more likely to develop culture which has 'adopted' its elements. Additionally, leadership style plays a crucial role in the way the organization is placed against its meaning and content. Having in mind that not all leaders are emotionally intelligent, EI may be considered redundant and even the behavior based on it should be "punished" (Higgs and McGure, 2001).

Organizational development

Organizational development is a systematic process of change that uses behavioral science techniques to improve an organization’s health and effectiveness by influencing the ability to adapt to environmental conditions, improve internal relationships, and increase learning and problem-solving capabilities (Daft, 2008).Several organizational development topics have emerged in recent years. Among them are coaching, continuous learning, emotional intelligence, large-scale interventions, learning organization, systems thinking, and self-managed or self-directed teams (Daft, 2009).T he importance of emotional intelligence has been validated across different industries and cultures and continues to be an important aspect of organizational development. Research articles about emotional intelligence and its impact on multiple organizational development areas were selected for this paper.

Title of article	OD focus	EI focus
Using Emotional Intelligence to Develop Executive Leadership, and Team And OD	Executive consulting and OD intervention	Coaching and OD intervention
Creating an Emotionally Intelligent Organization engagement	OD of environment and culture	Impact of EI on organizational Member’s
The Relationship among EI,Task Performance and Organizational Citizen Behavior	Effects of EI on employee performance outcomes	Relationship of EI with employee task performance, altruism and compliance
EI and Leadership Styles In Construction Project Management	Benefits of EI in Project Management	Relationship of EI with job performance in project management
The Role of Work-Group EI in Learning Organizations:	Team learning and fostering teamwork	Impact of EI
A Case Study of the Greek Public		

Conclusion

There is a reciprocity between EI and the culture of the organization. It's key to observe and research those connections, as it is crucial for outlining the key role of the leaders. A positive correlation is found between the level of EI and the ability to create and to lead an organizational culture. Emotionally intelligent leaders who possess a transformative characteristics have a significant role for the culture development which includes all elements of the EI. This doesn't limit the rational way of thinking in public organisations, rather it provides functionality for raising the wellbeing as well as the step by step transition towards a culture which focuses on Service to People. Each organization has culture that shapes the ways of communication between people, its ethics and structure. These are the national culture, the quality of production, the manners of the workers, the places of social contact, the interpersonal relations, the social competencies. There in the base of OC are the values and norms that come down to loyalty, customer care, trust, cooperation, innovation, and persistency. Norms are the unwritten behavior rules that guide interpersonal relationships and determine the ways of communication, guide the behavior of people in complicated situations and help to sort them out. Managing emotional state is a difficult task, and solving it is a matter of emotional competence. OC is a complex set of inherited and acquired factors. Thanks to it, each organization maintains certain communication style, unifies employees, helps to make the right decisions, to control and coordinate in order to achieve goals, and to resolve conflicts quickly.

High levels of self-awareness, self-control, empathy, social competencies and determination guarantee the achievement of best results and success in management. High EI is a mandatory feature for modern organizations, and its role is decisive in this dynamically changing world.

REFERENCES

1. **Daft, R.L. (2008)** *The Leadership Experience. 4th Edition, Thomson Corporation, Stamford.*
2. **Daft (2009)**, *Organization Theory and Design by Richard L. Daft*
3. **Goleman, (2011)** *.Leadership : the power of emotional intelligence*
4. **Goldman, D. (2011).** *Emotional intelligence* Sofia: „East - West”
5. **Gibbs, N. (1995, October 2).** *The EQ Factor Times magazine, 60-68*

6. **Grant, A. (2014).** *Dark Side of Emotional Intelligence*
7. **Higgs and McGure (2001).** *Emotional Intelligence and Culture: An Exploration of the Relationship Between Individual Emotional Intelligence and Organisational Culture*

**ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСНИЯ РЕИНЖЕНЕРИНГ ВЪРХУ
КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ НА
ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ ХРАНИТЕЛНАТА ИНДУСТРИЯ**

**Петя Чанкова
Васко Василев**

**Катедра по „Икономика, предприемачество и управление“
Университет по Хранителни Технологии – Пловдив,**

**IMPACT OF THE PROCESS REENGINEERING ON THE CORPORATE
SOCIAL RESPONSIBILITY OF THE FOOD INDUSTRY ENTERPRISES**

**Petya Chankova
Vasko Vasilev**

**Department of „Economics, entrepreneurship and management“
University of Food Technologies - Plovdiv**

Abstract

Business process reengineering in all areas of industry is adopted as an approach to radical redesign and to improve business processes, helping companies to operate efficiently and rationally, providing benefits not only for the environment but also for the society. The concept of reengineering, related to the sustainable development of enterprises, determines its close connection and impact on the corporate social responsibility of each company. There is a growing comprehension that the obligation of a company is not only to maximize its profits, but also to integrate social commitment and environmental responsibility into its business. Primarily corporate social responsibility is a business practice designed to improve the quality of life. Transparent and sustainable management practices stimulate the development of internal company policies for socially responsible management. This allows businesses to concentrate their available resources on the economy, society and the environment, achieving the desired sustainable development of the world. The aim of this study is to investigate the impact of business process reengineering on the concept of corporate social responsibility and the achievement of economic and social goals of the food industry enterprises.

Key words: reengineering, corporate social responsibility, sustainability, business processes, management

Въведение

Повишената интензивност на процесите на глобализация и конкуренция, нарастващите социални и обществени изисквания, както и безпрецедентните климатични промени, поставят нови предизвикателства пред бизнеса. Те могат да бъдат преодоляни чрез социално отговорно и прозрачно управление, като се отчитат икономическите, социалните и екологични последици от дейността на правителствата и компаниите. Устойчивостта на много бизнес организации зависи от приемането на нови средства, които гарантират оцеляването на организацията, когато са изправени пред нарастваща глобална или дори местна конкуренция. Още от 1990 година, организациите започват да обръщат специално внимание на „процесите“ (Abdolvand, 2008; Valiris, 2004). Търсейки подобрене и ускоряване на процесите в дадена организация, различни методи и техники са разработени в последните две десетилетия (Chan & Spedding, 2003). Един от тези инструменти е реинженерингът на бизнес процесите, който получава широко внимание както от академичните среди, така и от индустрията. Навлизаме в епоха на радикални, многоаспектни и силно динамични трансформации в отворена икономика, засягащи релацията „бизнес-общество-природа“, именно това налага нуждата от внедряване на защита и повишаване на благосъстоянието на обществото, в което действа дадена организация (Hadjiev, 2020). Важно условие за развитие на хранителната индустрия е внедряването на концепцията на корпоративната социална отговорност, посредством методиките на процесния реинженеринг.

Обект на настоящото изследване са предприятията от хранителната индустрия.

Целта на настоящата статия е да анализира влиянието на процесния реинженеринг върху корпоративната социална отговорност на предприятията, като основната задача е да се идентифицират основните проблеми и да се систематизират основните тенденции. Теоретичната и методологическата основа на изследването се опира на фундаменталните положения на икономическата теория, представени в трудовете на посочените учени, засягащи процесния реинженеринг и корпоративната социална отговорност на предприятията от хранителната индустрия.

Изложение

Концепцията за реинженеринг е представена за първи път още през 1990 година в статия в Harvard Business Review от Michael Hammer. Създателите на реинженерингът на бизнес процесите, Hammer и Champy, твърдят, че реинженерингът не е свързан само с бизнес процесите, а има по-широко обхватно значение. Прилага се за всички части на една организация и има по-висока цел. Те обясняват реинженерингът като фундаментално преосмисляне и радикален редизайн на бизнес процесите, които трябва да постигнат драматични подобрения в критични, съвременни мерки за ефективност, като цена, качество, обслужване и скорост (Hammer and Champy, 1993). Процесния реинженеринг има множество дефиниции, направени от различни академични учени и практики в литературата. Според Lindsay и колеги, процесния реинженеринг е инструмент за управление, в който бизнес процесите се изследват и препроектират, с цел подобряване на ефективността на разходите и ефективността на обслужването (Grover & Malhotra, 1997). Според мнението на Doomun и Jungum, реинженерингът на бизнес процесите е организационна инициатива за фундаментално преразглеждане и препроектиране на бизнес процесите с цел постигане на конкурентен пробив в качеството, отзивчивостта, разходите, удовлетворението и други критични мерки за ефективност на процеса (Stahl, 1998). Радикалният подход към процесния реинженеринг е обявен за единствено средство за спасение за организации, хванати в капана на остарели бизнес процеси и методи на работа (Valentine & Knights, 1995).

Основните елементи на реинженерингът са фундаментален редизайн на работния процес, добавяне на стойност към крайните клиенти, интеграция на междофункционална

специализация и използване на информационните технологии. От изследванията на чуждестранни автори става ясно, че предприятия, които не са процесно-ориентирани, обикновено стартират своята промяна, чрез усъвършенстване (подобряване) на един специфичен бизнес процес или части от него. Фирми, които са процесно – ориентирани, обикновено имат изградена процесна архитектура и екип за управление на бизнес-процесите, която да отговаря за всички възможни промени, координира дейностите по промяната и документира резултатите. (Nikolova - Alexieva, 2009)

Предизвикателствата на инициативите за процесен реинженеринг са едновременно технически и социокултурни. Техническите са свързани с трудностите да се разработят радикални подобрения на процеса. Социокултурните предизвикателства са адаптирането на тези процеси към корпоративната социална отговорност на предприятието.

Поради високата сложност на съвременния бизнес, организациите са принудени бързо да се приспособят към широк набор от промени, които влияят на структурата и поведение на бизнес процесите (Pourmirza, 2017). Все повече широколентови и многолентови трансформации в релацията “бизнес-общество-природа“ са пряко свързана с развитието на мениджмънта, маркетинга и търговията. (Hadjiev, 2020)

Социалната отговорност се превръща в силна и необратима част от корпоративните действия. Когато се управляват ефективно, програмите и проектите за КСО могат да създадат значителни ползи по отношение на репутацията и възвръщаемостта, както и мотивацията и лоялността на служителите. КСО може също да допринесе за укрепване на ценни партньорства (Pearce & Doh, 2005). Husted и Allen (2001) заявяват, че стратегиите за КСО могат да създадат конкурентни предимства, ако се използват правилно, като посочват, че има положителна връзка между стратегическите действия за социална отговорност и конкурентното предимство. Според Mahon (2002) изследователите в областта на маркетинга, връзките с обществеността и комуникацията са показали, че корпоративната репутация е решаващ елемент за увеличаване на търсенето на продукти и услуги на дадена компания. М. Porter разглежда КСО като „източник на възможности, иновации и конкурентни предимства“, а St. Hart счита, че компаниите биха реализирали сериозни конкурентни предимства, ако обвържат техните стратегии и бизнес процеси с концепцията за социална отговорност. (Porter, 2002). С промяната на световната бизнес среда се променят и изискванията за успех и конкурентоспособност. Поради действащите сили, изграждането на по-дълбоки и по-стратегически взаимоотношения с клиенти, доставчици, служители, общности и други заинтересовани страни (корпоративната екосистема) могат да станат централни за конкурентоспособността и дори оцеляването на предприятията. Изграждането на тези взаимоотношения може да формира основата за нова, прогресивна и насочена към обществото корпоративна стратегия, която атакува източниците, а не симптомите на предизвикателствата пред бизнеса днес. Това ни води до повишеното значение на корпоративната социална отговорност.

Основни проблеми и тенденции

Корпоративната социална отговорност е от голямо значение за предприятията от хранителната индустрия, тъй като този сектор има силно въздействие и голяма зависимост от икономиката, околната среда и обществото. Определянето на възможните екологични и социални въздействия от дейността на една компания се обуславя от нейните основни същностни характеристики. Методите и инструментите на процесния реинженеринг успешно подпомагат синтезирането на информация, във връзка с процесите на предприятията от хранителната индустрия, които биха създали стойност и конкурентно предимство за самата компания.

Концепцията за реинженеринг на търговските процеси в предприятията от хранителната индустрия влияе в следните няколко аспекта, във връзка с корпоративната им социална отговорност.

Клиенти – Опитът показва, че фирмите които влагат време и средства за идентифициране на това, което клиентите искат и за качество и надеждност на услугата или продукта имат много по-големи приходи, в сравнение с предприятията, които не го правят. Друга причина за фокусиране върху клиентите е нарастващото доказателство, че етичното поведение и екологичното и социалното съзнание на компаниите оказват влияние върху решенията за покупка на клиентите.

Работници - Социално отговорните предприятия правят повече, за да осигурят работа, която е смислена и помага служителите да развиват и реализират своя потенциал. Те се стремят да осигурят справедливи заплати, безопасна работна среда и атмосфера на уважение. Porter и Kramer предлагат образованието и преквалификацията, зачитането на човешките права и бонусната система на заплащане като процеси, свързани с управлението на човешките ресурси, свързани с КСО на предприятието. Всичко това води до повишена производителност, повече иновации, по-високо качество и надеждност и по-квалифицирани и ангажирани хора на всички нива. Освен това много компании откриват, че грижата за служителите води до по-голяма удовлетвореност на клиентите.

Бизнес взаимоотношения - В сектори като хранителната индустрия, характеризиращи се с висока конкуренция, комуникацията и връзките с бизнес партньорите, като доставчиците например, понякога дори и конкуренцията, могат да бъдат от особено значение за конкурентните предимства на дадено предприятие.

Околна среда – Разглеждайки процесите на предприятията от хранителната индустрия през призмата на реинженеринговата концепция, се забелязва тенденция свързана с релацията „бизнес – природа“. Насърчава се практикуването на екологична ефективност, което означава създаване на стойност, създавайки повече с по-малко ресурс през целия жизнен цикъл на продукта чрез: намаляване на енергийните вложения; намаляване на токсичната дисперсия; подобряване на рециклируемостта на материала; максимизиране на устойчивото използване на възобновяемите ресурси; удължаване на трайността на продукта; подобряване на функционалността на стоките и услугите.

Терминът „Зелен мениджънт на бизнес процесите“ се използва от Siedel et al. (2012) като обхваща разбиране, документиране, изпълнение и непрестанно подобряване на процесите, фокусирайки се върху тяхното влияние върху околната среда.

Социални активности – с помощта на реинженеринговите методики, предприятията от хранителната индустрия подбират онези социални въпроси, които имат най-големи допирни точки с тяхната основна стопанска дейност: дарения, социални инвестиции, партньорства, свързани с различни каузи.

Заклучение

Анализирайки процесите чрез разработване на различни методологии, процесния реинженеринг въвежда корпоративната социална отговорност като стратегически инструмент в стратегиите за развитие на предприятията от хранителната индустрия. Интегрирайки социална загриженост и мерки по опазване на околната среда, процесния реинженеринг съдейства за подобряване едновременно и на благосъстоянието на обществото, и това на компаниите. През последните десетилетия броят на ограниченията в една или друга форма се увеличават: непрекъснато изменящите се потребности на купувачите, правителствата, особено европейските, които приемат директивни решения и широката публика, която все повече се разочарова от фирмите. Така negliжираните контакти с обществото се превръщат в ключов проблем за фирмите. Затова освен с разработването на пазарни и ресурсни стратегии, предприятията трябва да започнат да разработват и стратегии, съобразени с отношенията им с обществото.

Библиография:

1. N. Abdolvand, A. Albadvi, and Z. Ferdowsi, "Assesing Readiness for Business Process Reengineering", *Business Process Management Journal*, vol. 14, no. 4, pp. 497-511, 2008
2. G. Valiris and M. Glykas, "Business Analysis Metrics for Business Process Redesign," *Business Process Management Journal*, vol. 10, no. 4, pp. 445-480, 2004.
3. K. K. Chan and T. A. Spedding, "An Integrated Multidimensional Process Improvement Methodology for Manufacturing Systems," *Computers and Industrial Engineering*, vol. 44, pp. 673-93, 2003.
4. Seidel, S., Recker, J., & Brocke, J. (2012). Green Business Process Management. In J. vom Brocke, S. Seidel, & J. Recker (Eds.), *Green Business Process Management*(pp. 3-13): Springer Berlin Heidelberg.
5. Hadjiev, B, Trade policy, 2020
6. M. Hammer and J. Champy, "Reengineering the Corporation," Harper Business, New York, NY. 1993.
7. Grover,V., & Malhotra, M. K.(1997). Business Process Reengineering: A tutorial on the concept, evolution, method, technology and application. *Journal of Operations Management*, (15), 193-213. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(96\)00104-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(96)00104-0)
8. Stahl, D. A. (1998). Reengineering: the key to survival and growth under PPS. *Nursing Management*, 29 (4), 162.
9. Valentina Nikolova – Alexieva, The evolution survey of organization's understanding of processes in Bulgarian small and medium enterprises, 2009
10. Pourmirza, S., Peters, S., Dijkman, R. and Grefen, P. (2017). "A systematic literature review on the architecture of business process management systems". *Information Systems*, 66, 43-58
11. Husted, B. W., & Allen, D. B. (2001, August). Toward a model of corporate social strategy formulation. *Proceedings of the Social Issues in Management Division at Academy of Management Conference*, Washington D.C., Washington, Estados Unidos, 61.
12. Pearce, J. A. II, & Doh, J. P. (2005). The high impact of collaborative social initiatives. *MIT Sloan Management Review*, 46(3), 29-39.
13. Mahon, J. F. (2002). Corporate reputation: a research agenda using strategy and stakeholder literature. *Business and Society*, 41(4), 415-445.
14. Porter, M. E., & Kramer, M. (2002, December). The competitive advantage of corporate philanthropy. *Harvard Business Review*, 5-16.
15. Hart, S.L., Beyond greening: strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, 1997, January/February, pp. 6-76

SYSTEMS AND REENGINEERING TOOLS FOR IMPROVING CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Vasko Vasilev

Petya Chankova

University of Food Technology - Plovdiv

Department of Economics, Entrepreneurship and Management

СИСТЕМИ И РЕИНЖИНЕРИНГОВ ИНСТРУМЕНТАРИУМ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА КОРПОРАТИВНАТА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ

Васко Василев

Петя Чанкова

Университет по Хранителни Технологии-Пловдив

катедра „Икономика, предприемачество и управление“

ABSTRACT

The application of adequate systems and the appropriate reengineering tools ensure the successful management of quality, productivity and commitment to employees, business partners and consumers, predisposing to sustainable development of companies and corporations in the food industry. The use of internationally certified - proven methods in improving the functions when working in different areas, speaks of the stability and success of the policy of enterprises. The alignment with European and international practices is carried out in accordance with the guidelines set by the European Commission for Sustainable Development, increasing and monitoring the levels of trust in business, improving the reporting on the environmental and social performance of companies. The benefits of combining different systems and tools for reengineering and CSR, as a strategic and systematic management model, makes companies more competitive, more transparent, more social, more responsible, more respected, more ethical and more profitable. For the successful fulfillment of the specific set goal a set of tasks is compiled, performed by combining different tools for realization. The main purpose of this study is to make a comparative analysis of adequate to the current business environment systems for the application of reengineering and its tools for improving the corporate social responsibility of Bulgarian food industry enterprises.

Keywords: *reengineering tools, corporate social responsibility, food industry*

ABSTRACT

Приложението на адекватни системи и подходящия реинженерингов инструментариум гарантират успешното управление на качеството, продуктивността и ангажираността към служители, бизнес партньори и потребители, предразполагащи към устойчиво развитие на компаниите и корпорациите от хранителната промишленост. Използването на международно сертифицирани – доказани методи в усъвършаването на функциите при работа в различните направления, говори за стабилността и успеха на водената политика на предприятията. Приравняването към европейските и международни практики се извършва в съответствие с насоките определени от Европейската Комисия за

Устойчиво Развитие, повишаване и проследяване на нивата на доверие в бизнеса, подобряване отчитането за екологичното и социално представяне на компаниите. Ползите от съвместното обединяване на различни системи и инструменти за реинженеринг и КСО, в качеството си на стратегически и системен управленски модел, прави фирмите по-конкурентни, по-прозрачни, по-социални, по-отговорни, по-уважавани, по-етични и по-печеливши. За успешното изпълнение на конкретната поставена цел се съставят набор от задачи, изпълнени посредством съчетаване на различни инструменти за реализиране. Основната цел на настоящето изследване е да се направи сравнителен анализ на адекватни към настоящата бизнес среда системи за приложение на реинженеринга и неговия инструментарий за усъвършенстване на корпоративната социална отговорност на българските предприятия от хранителната индустрия.

Keywords: *reengineering, corporate social responsibility, food industry*

Увод

Доброволният характер на КСО и принципът „Прави добро“ основава стратегията, която се явява като ангажимент на мениджмънта на компаниите, обществените структури и гражданските организации. При ежедневните си действия и решения при управление, те отчитат специфичните интереси на клиентите, доставчиците, потребителите, служителите и обществеността. В това число и сферата на околната среда и всички останали, спрямо които дейността им има отношение. Основните заинтересовани страни от реализирането на стратегиите за реализирането на КСО са фирменото управление, ръководните звена на обществените предприятия и служителите, а също така и потребителите, корпоративните клиенти и подизпълнителите [1-4].

Стратегическите документи в областта на развитие на човешките ресурси, заетостта, демографската политика, опазване на околната среда и образованието кореспондират на мерките за изпълнение на стратегията за КСО приети от българското правителство на 28.08.2019г, с обхват от 2019г до 2023 година. Тези действия са необходими и провокирани от ангажираността на българското управление за подобряване на качеството на живот, чрез различни практики, основаващи се на прозрачност в социалните бизнес дейности, които са част от правителствената програма за управление. Представени са визията, принципите и целите на стратегията. Те са изготвени, спрямо ситуацията в областта, основните концепции за КСО в национален и европейски контекст. Съобразени са с предизвикателствата и бариерите в различните проявления на социално отговорното поведение. Различните сфери на живота имат своите проблемни области. Настоящата стратегия се адресира до основните заинтересовани страни. Прилагането на иновативни подходи и разрешаването на проблеми от различно естество са свързани с изграждането на въпросната стратегия. Това са основни политики на КСО в отговор на настоящите глобални предизвикателства [1, 5-6].

Различни български компании правят своите първи стъпки, за да бъдат социално отговорни, но в по-голямата си част не могат да изпълнят условието: „Бизнес практика, която допринася за постигане на Устойчиво Развитие на света“ [5]. Когато се говори за устойчиво развитие, това включва стабилна икономика, стабилно общество и опазване на околната среда[3-4].

От гореизложеното става ясно, че българските хранително-вкусови предприятия се намират в своите първи стъпки по отношение интегрирането на социалните отговорности в компаниите си. Като продължение на този недостатък е липсата на ограничена информираност и компетенция за бъдещото развитие на КСО практики. Самите те се нуждаят от по-голяма подкрепа в постигането на тази цел, която да не се ограничава единствено до спонсорство на социални и екологични проекти.

Настоящото изследване подкрепя тезата, че добрата съвкупност от системите на КСО и подходящият реинженерингов инструментариум могат да осигурят усвойчиво и успешно развитие на различните социални политики.

Целта на изследването включва сравнителен анализ на актуални системи за приложение на реинженеринга и неговия инструментариум за усъвършенстване на корпоративна социална отговорност на българските хранително-вкусови предприятия.

Изложение

Основните проблеми на българските предприятия от ХВП произтичат от неспособността ръководителите успешно да внедряват стратегически и системен управленски модел за социално-икономическа и екологична устойчивост в локален, регионален и глобален план. В отговор на нуждите и предизвикателствата, българските предприятия е необходимо да предприемат действия свързани с внедряването на нови КСО системи и реинженерингов инструментариум. За да бъде успешна една политика на корпоративна социална отговорност, тя трябва да бъде изградена върху устойчивост, възможности за развитие, ефикасност, ефективност, иновативност и достъпност. Едновременно с това да отговаря и на критериите за социалната отговорност, възприемана като социално задължение на организацията, социална реакция на организацията и социална активност на организацията [1, 5-7].

Примери за системи за управление на качеството, които подпомагат социално-икономическите политики на предприятията са: ISO системи – създадени от Международната Организация по Стандартизация като ISO 26000 [8] и ISO 14001 [9]; специален одиторски стандарт AA1000 AS [10]; стандарт G3.1 – създаден от Global Reporting Initiative (GRI) – център за сътрудничество към ООН [11].

ISO 26000 е международен стандарт за социалната отговорност, който от 2012г е преведен на български език от Български институт по стандартизация - БДС ISO 26000:2012 „Указания за социална отговорност”. Стандартът обхваща седем базисни акценти: управление на организацията, човешки права, трудови практики и взаимоотношения, околна среда, лоялни практики на организацията, въпроси свързани с потребителите, приобщаване на общостта и нейното развитие [8].

ISO 14001 е най-известният стандарт за системи за управление на околната среда (СУОС) в света, който е използван от над 14000 сертифицирани организации във Великобритания и над 250 000 сертификати издадени в световен мащаб. В него са регламентирани специфичните изисквания за поддържане на система за управление на околната среда и подпомага контрола в нейните различни аспекти за намаляне негативно въздействие и гарантиране изпълнението на нормативните изисквания. Сертифицирането по ISO 14001 изисква фирмите да създадат организационна структура за разследване на въздействието на компанията върху околната среда и как да го намалят [9].

AA1000 Assurance Standard отговаря за осигуряване на устойчивост, който се базира на принципи за приобщаване, същественост, отзивчивост и въздействие. С открит поглед върху управлението на устойчивостта, ефективността и практиките по време и след одитиране на компанията [10].

Стандартът G3.1 от Global Reporting Initiative (GRI) събира база данни съпоставими с аналогични компании от целия свят. В него могат да се открият разработени приложения за различни индустрии, според тяхната специфика. Пример за такива приложения са: енергетика, хранително-вкусова промишленост, НПО и правителствени организации [11].

От своя страна, реинженерингът се гради върху основите на фундаменталност, радикалност, драстичност и процесност. Смисълът му е нова концепция за организация и управление на стопанските процеси, която цели те да бъдат оптимизирани. Реинженерингът гарант за постигане на корпоративна годност [7]. Неговата функция е създаване на процеси, а не подобрене на действащите вече такива. За постигането на целта

се използват различни видове инструментариуми, като предварително се събира база данни и се прави статистически анализ. Най-често използваните методи са „Статистика на дейността“, „Статистика на изчакването“, „Статистика на ресурсите“, „Статистика на стойността“, „Стойност на всеки продукт“ и „Моментни данни за процеса“. Един от начините за управление на бизнеса е внедряването на софтуерното приложение SAP. Тази платформа дава възможност за по-голяма ефективност в стопанските процеси. В своята дейност SAP включва събиране, съхранение, обобщение и анализ на данни. Основните инструменти използвани в системата са „Инструменти за управление на финансовите средства на предприятието“, „Инструменти за контролинг на процесите в предприятието“ и „Инструменти за планиране на производството“ [12].

КСО анализира недостатъци и проблеми в цялостната политика на бизнеса засягаща вътрешните процеси и отношението към околната среда и обществеността. Изготвя теза и насока за подобряване на социалната политика. От друга страна реинженерингът се явява като средство, чрез което част от целите на КСО да бъдат реализирани. Системите, които най-често използва КСО, част от които са описани по-горе като ISO 26000 и ISO 14001, засягат конкретни области на въздействие, докато инструментариумът използван при реинженеринг цели да създаде коренно различна политика на база статистически анализи преди неговото въвеждане.

Заклучение

КСО обобщава цялостната картина на взаимовръзката между процесите в бизнеса, които са с обществено значение, както и засягащи околната среда. Реинженерингът притежава подходящите инструменти за разрешаване на анализирани проблеми и част от поставените цели на КСО. Разумното обединение между системите и реинженеринговия инструментариум ще постигне усъвършенстване на корпоративната социална отговорност на предприятията от хранително-вкусовата промишленост, като ги направи конкурентни, прозрачни, обществени, благонадеждни, признати и морални.

Литература

1. Министерство на труда и социалната политика, Министерски съвет, Република България, Портал за обществени консултации, Социална политика и заетост. (2019). Стратегия за корпоративна социална отговорност 2019 - 2023 г. Available at: <https://www.strategy.bg/StrategicDocuments/View.aspx?lang=bg-BG&Id=1292>
2. Grayson, D., & Hodges, A. (2017). Corporate social opportunity!: Seven steps to make corporate social responsibility work for your business. Routledge.
3. Castelo, B.M. (2013). Sustainability Reporting Guidelines. In: Idowu, S.O., Capaldi, N., Zu, L., Gupta, A.D. (eds) Encyclopedia of Corporate Social Responsibility. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-28036-8_619
4. Alhouthi, S., Johnson, C. M., & Holloway, B. B. (2016). Corporate social responsibility authenticity: Investigating its antecedents and outcomes. Journal of business research, 69(3), 1242-1249.
5. Българска мрежа за корпоративна социална отговорност (CSR Bulgaria). (2013). Какво е Корпоративна социална отговорност и как се измерва? Available at: <https://www.csr.bg/>
6. Gond, J. P., & Moon, J. (Eds.). (2012). Corporate social responsibility. Routledge.
7. Barrett, R. (2013). Liberating the corporate soul. Routledge. II 1-248
8. Chakroun, S., Salhi, B., Amar, A. B., & Jarbou, A. (2019). The impact of ISO 26000 social responsibility standard adoption on firm financial performance: Evidence from France. Management Research Review.
9. Whitelaw, K. (2012). ISO 14001 environmental systems handbook. Routledge.
10. AA1000 Assurance Standard. (2018). AA1000 Accountability Principles. Available at: <https://www.accountability.org/standards/aa1000-assurance-standard/>

11. Global Reporting Initiative. (2011). G3.1 Sustainability Reporting Guidelines. Available at: <https://www.globalreporting.org/standards>
12. System Analysis Program Development (SAP). (1972). Available at: <https://www.sap.com/bulgaria/index.html>

АКТОВЕ НА ОРГАНИТЕ НА ДОСЪДЕБНОТО ПРОИЗВОДСТВО

Галин Андонов

**катедра „Наказателноправни науки“, Юридически факултет,
ВТУ „Св.св. Кирил и Методий“-гр. Велико Търново**

ACTS OF THE BODIES OF THE PRE-TRIAL PROCEDURE

Galin Andonov

**Department of Penal Law, Faculty of Law,
University of Veliko Tarnovo “St.St. Cyril and Metodius”**

Abstract

This analysis is necessary because of the heterogeneous approach applied by the legislator regarding the regulation of the acts of the bodies of the pre-trial procedure. The Penal Procedure Code states that in the pre-trial procedure the prosecutor and the investigating bodies shall rule decrees but at the same time introduces other terms as well – order, permission, opinion in writing, act of indictment, ruling for compulsory bringing, act of determination of the restraining measure, ruling for appointment of expert examination etc.

The analysis is mainly focused on the drawing up of a protocol of the first action of investigation against the person which represents involving a defendant in line with art. 219 paragraph 2 of the Penal Procedure Code as one of the acts of the bodies of pre-trial procedure.

It therefore can be concluded that some of the content of this protocol represents another act of the body of pre-trial procedure - one that remains unnamed by the Penal Procedure Code – but equals in terms of legislative intent, substance and legal consequence the decree of involving a defendant

Key words: Acts, the pre-trial procedure

Държавните процесуални органи участват в досъдебната фаза на наказателния процес, като субекти на наказателнопроцесуални отношения и субекти на наказателния процес. Тези държавни органи, които са и органи на досъдебното производство, са прокурора и разследващите органи. Разследващите органи от своя страна са следователи, разследващи полицаи и разследващи митнически инспектори. В отделни лимитативно определени хипотези, действия по разследване могат да извършват и полицейски и митнически органи. Органи на досъдебното производство по дела от компетентността на Европейската прокуратура са европейския прокурор, европейския делегиран прокурор и разследващите органи, които са също следователи, разследващи полицаи и разследващи митнически инспектори.

Разследващите органи са както от системата на съдебната власт, така и от изпълнителната власт, но независимо от структурната им принадлежност в процеса на осъществяване на техните компетенции в наказателния процес, действията им са подчинени на разпоредбите на НПК. При участието си в досъдебната фаза, органите на досъдебното производство, всеки в съответствие със своите компетентност и правомощия, осъществяват основни процесуални функции – обвинителна и ръководно-решаваща. За да реализират своята компетентност в досъдебната фаза, прокурорът и разследващите органи имат и

съответни правомощия. В процеса на осъществяване на компетентността, предоставена им от нормите на НПК, органите на досъдебното производство имат правото, но и задължението да издават съответни актове.

Актовете на органите на досъдебното производство са „правни актове...юридически актове“ (Chinova, 1993: 56). Разглеждайки характеристиките на правните актове, се убеждаваме, че това становище е вярно, защото актовете на органите на досъдебното производство съдържат обективирани „... властнически волеизявления, чиято насоченост е свързана с възникването, изменението или прекратяването на наказателнопроцесуални правоотношения, както и с установяването, изменянето или прекратяването на определени правни статuti (процесуални качества)“ (Chinova, 1993: 59).

Актовете на прокурора, респективно на разследващите органи, като правни актове „... представляват едностранно властническо волеизявление, насочено към пораждаването на определени правни последици“ (Hadzhiyska, 2019: 49). Когато такова властническо волеизявление е обективирано в съответна писмена форма¹, изискуема съобразно конкретни разпоредби на НПК, можем да твърдим, че е налице акт.

В НПК липсва изрична разпоредба регламентираща понятието „акт“, но в чл. 199 се посочва, че в досъдебното производство прокурора и разследващите органи се произнасят с постановления, като са указани и задължителните реквизити, които трябва да съдържат. За разлика от уредбата на съдебните актове, които се делят „...с оглед на органа, който ги е издал... и въпросите, които се решават със съответния акт.“ (Mitov, 2015: 20), в разпоредбата на чл. 199 НПК видовете актове на прокурора и разследващите органи не се диференцират нито с оглед съответния орган, нито с оглед въпросите които се решават и по които се взема отношение, а са посочени като общо наименование - постановления.

В същото време, НПК използва и други наименования² на актове на органи в досъдебната фаза – „разпореждане“ на прокурора /чл. 63, ал. 5/, „разпореждане“ на наблюдаващия прокурор/ чл. 173, ал. 4/, „писмено мнение“ на разследващия орган/чл. 235 НПК/, „обвинителен акт“/чл. 246/.

НПК в редица свои разпоредби, като наименование на процесуалния документ, издаван от съответния орган, включва понятието „акт“ или го посочва като синоним на понятието „постановление“ – „Актът за принудително довеждане“/чл. 71, ал. 8/, „Акт за определяне на мярката за неотклонение“/чл. 59 и чл. 61/, „...актовете които водят до прекратяване или спиране...“/чл. 75, ал. 1/, „обжалва актовете на ...органите на досъдебното производство...“/чл. 99, ал. 1/, „...да иска отмяна на актовете, които ...“/чл. 122/, „... акт с който се назначава експертиза“ /чл. 145/ и др. В съдържанието на други текстове въвежда и различни понятия за наименоуване на юридически документи, които са резултат от дейността на органите в досъдебната фаза – „протокол за съответно процесуално действие“, „отделен протокол“ /чл. 96/, „съответен протокол“/чл. 110/, протокол за „всяко действие по разследването или съдебно следствено действие“ /чл. 128/, протоколи „...за другите процесуални действия“/чл. 127/.

Актовете на органите на досъдебното производство, така както са посочени в чл. 199 НПК, би трябвало да са само и единствено постановления. Тази законодателна идея е продължена и в регламентираната процедура по чл. 200-201 НПК, която касае обжалването само на постановленията на разследващия орган или прокурора. В същото време, както бе

¹ При формалните юридически актове/изискващи точно определена форма, предварително определена от правните норми/ правните последици ще настъпят, когато е спазена формата. При тези актове като цяло липсва вероятност да има несъответствие между волята и нейното външно проявление – волеизявлението. (по-подборно вж. Zlatarev, 2007: 54)

² И в отменения НПК на различни места се използва сходна разнообразна терминология за наименоуване на актовете на прокурора и разследващите органи.

посочено, в отделни разпоредби са посочени и други наименования на актове на прокурора и разследващите органи.

Следва да се отбележи, че ако търсим само външната форма на обективизиране на волеизявлението, в материален аспект, всички документи създавани от органите на досъдебната фаза са техни актове, защото представляват тяхно външно афиширано и обективизирано на материален носител юридическо волеизявление.

За целите на настоящото изложение, понятието „акт“ ще бъде разгледано през призмата на неразривната връзка между документалното оформяне и обективизираното право. Това има значение, за да може да се даде отговор на важния въпрос дали при привличането на обвиняем по реда на чл. 219, ал. 2 НПК има акт, който може да бъде анализиран, обжалван, отменен или потвърден.

Според проф. Чинова, постановленията, като актове в досъдебната фаза, могат да се разделят на девет групи, в зависимост от правните последици от тях. Част от тази класификация са и „актове, свързани с конституирането на участниците в едно или друго процесуално качество“ (Chinova, 1993: 66).

Постановлението за привличане на обвиняем, съставено по реда на чл. 219, ал. 1 НПК, е именно такъв акт, тъй като конституира обвиняем в наказателния процес.

Виждането на проф. Чинова е формирано при действията на НПК от 1974/отм./ и е по отношение на постановленията на органите на предварителното производство, но в същата класификация може да се категоризира и акта за привличането на обвиняем по реда на чл. 219, ал. 2 НПК, предвид идентичната правна последица за процеса.

Във връзка с привличането на обвиняем по реда на чл. 219, ал. 2 НПК се забелязва дискусия дали има или няма акт, който може да бъде подложен на анализ и контрол.

Някои автори отбелязват, че „... няма акт, който да бъде отменен.“ (Manev, 2006: 81) при условие, че прокурора прецени, че незаконосъобразно е конституиран обвиняем със съставяне на протокола за първо действие на разследването срещу лицето.

Съществуват и виждания в противоположната посока – както че има съставен акт (Mitov, 2021: 187; Chinova, 2021: 400), така и че може да бъде отменена тази част от протокола (Chinova, 2007: 191; Mladenov, 2019§ 31-32).

Отмяна на протокол, по подобие на предявяването на протокол, е непозната правна техника за българското наказателно-процесуално законодателство. Протоколът е процесуален документ, който отразява в качеството си на материален носител факти, обстоятелства, решения, действия. Принципно правилното виждане, че може да има отмяна, следва да се отнесе към решението на държавния орган, което е инкорпорирано в съответния протокол.

Класификация дадена от доц. Салкова разделя процесуалните документи на две групи според сведенията с правно значение, които се съдържат в тях. „Първата група процесуални документи свидетелства за осъществяването на определени факти и обстоятелства или извършени от самия процесуален орган действия и според ..., се определя тяхната доказателствена стойност. Втората група ... инкорпорира в себе си волята, решението на процесуалния орган относно началото, движението или приключването на производството.“ (Salkova, 2007: 201).

В съставения протокол за първо действие по разследване срещу лицето, с който се привлича обвиняем по реда на чл. 219, ал.2 и ал.3 НПК, има съдържание и от двете посочени групи. Това негово съдържание не представлява само механично обединение на отразяването на отделните действия, като две части на един документ, всяка от които има самостоятелно значение и последици за процеса. Въпреки самостоятелността на всяка от частите, между тях има и съотношение на зависимост и по-специално частта от документа, отразяваща привличането на обвиняем по този ред се намира в отношение на зависимост спрямо частта от протокола, отразяваща извършеното действие по разследването. И това е така, защото извършеното първо действие по разследване срещу лицето е *conditio sine qua*

поп /необходимо условие, условие без което не може/, за да може да се привлече обвиняем със съставянето на протокола за действието.

Именно наличието, в съставения протокол за първо действие по разследване срещу лицето, на „волеизявлението за привличане на обвиняем“ (Chinova, 2007: 191), води до извод, че съответното волеизявление е оформената в протокола правна воля на разследващия орган да привлече лицето като обвиняем. Това волеизявление се явява акт на разследващия орган и би трябвало да може да бъде подложен на анализ и съответно да бъде отменен или потвърден.

В същото време, в действащия НПК се забелязва липсата на законово регламентирана възможност да се обжалва акта по привличане на обвиняем съставен по реда на чл. 219, ал.2 НПК.

Разпоредбите на чл. 200-202 НПК очертават кръга на актовете на разследващ орган и прокурор, които могат да бъдат обжалвани, респективно подложени на проверка за законосъобразност и реда по който може да се проведе процедурата. Като такива са отбелязани постановленията на разследващ орган или прокурор.

Съществува необходимост от въвеждането на еднакъв законодателен подход за възможност и ред за обжалване както на постановлението за привличане на обвиняем по реда на чл. 219, ал. 1 НПК, така и на акта по привличане на обвиняем по чл. 219, ал. 2 НПК. Към настоящия момент, не само няма еднакъв подход, но се констатира пълна липса на регламентация на обжалването на привличането на обвиняем извършено по реда на чл. 219, ал. 2 НПК.

За преодоляване на тези празнини и за преодоляване на различната терминология, използвана в НПК по отношение на наименованието на актовете на органите на досъдебното производство, са възможни различни решения, като например *de lege ferenda* текста на чл. 199, ал. 1 НПК да се допълни *in fine* с изреча „и други актове“ и разпоредбите на чл. 200-202 НПК да претърпят редакция, като навсякъде след „постановления“ се добави и текста „или протоколите за привличане на обвиняем съставени по реда на чл. 219, ал. 2 НПК.“

ЛИТЕРАТУРА

Chinova, M. (2019) *Novite polozhenia na dosadebnoto proizvodstvo po NPK*. Sofia, Siela, 2007, s. 191

Chinova, Margarita. (1993) *Vlizat li v sila postanovleniyata, izdavani v hoda na predvaritelното proizvodstvo?* - *Pravna misal*, 1993, № 4, s.66.

Chinova, M. (2007) *Novite polozhenia na dosadebnoto proizvodstvo po NPK*. Sofia, Siela, 2007, s. 191

Chinova, M. *Aktove na organite na predvaritelното proizvodstvo. Pravna sashtnost i kvalifikatsia*. UI „Sv.Kliment Ohridski“, Sofia, 1993

Chinova, M., Georgi Mitov. (2021) *Kratak lektсионен курс по Nakazatelno-protsesualno pravo*. Siela, Sofia, 2021, s.400

Hadzhiyska, A. (2019) *Sadebnite aktove v nakazatelnia protses*. Sofia, Siela, 2019, s.49.

Manev, Nikola. (2006) *Privlichane na obviniaem i predyavyavane na obvinenieto v dosadebnoto razsledvane spored novia Nakazatelno-protsesualen kodeks*. *Pravna misal*, 2006, br.3, s. 81.

Mitov, Georgi. (2021) *Privlichaneto na obviniaem sas sastavyaneto na protokola za parvoto deystvie po razsledvane sreshthu nego*. - *De jure*, 2021, № 2, s.187

Mitov, Georgi. (2015) *Za kriteriite za delenie na sadebnite aktove*. *De jure*, 2015, № 1, s. 20

Mladenov, Dimitar. (2019) *Privlichaneto na obviniaem s parvoto deystvie po razsledvaneto sreshthu nego*. – *Pravna misal*, 2019, № 1, s.31-32

Salkova, Ekaterina. (2007) *Prekratyavane na nakazatelното proizvodstvo*. S: Feneya, 2007, s. 201

Zlatarev, Emil. Dimitrina Milkova, Dimitar Kostov, Irina Muleshkova. (2007) *Osnovi na pravoto–kniga parva*, Sofia, Siela, 2007, s.54

**ПРИВЛИЧАНЕ НА ОБВИНЯЕМ СЪС СЪСТАВЯНЕ НА ПРОТОКОЛ
ЗА ПЪРВО ДЕЙСТВИЕ ПО РАЗСЛЕДВАНЕ СРЕЩУ НЕГО – ПРАВО
ИЛИ ЗАДЪЛЖЕНИЕ НА РАЗСЛЕДВАЩИЯ ОРГАН?**

Галин Андонов

**катедра „Наказателноправни науки“, Юридически факултет,
ВТУ „Св.св. Кирил и Методий“-гр. Велико Търново**

**INVOLVING A PERSON AS A DEFENDANT BY DRAWING UP A
PROTOCOL OF THE FIRST ACTION OF INVESTIGATION AGAINST
HIM/HER – A RIGHT OR AN OBLIGATION
OF THE INVESTIGATING BODY?**

Galin Andonov

**Department of Penal Law, Faculty of Law,
University of Veliko Tarnovo “St. St. Cyril and Methodius”**

Abstract

The current wording of this procedural form of involving a person as a defendant stipulates that the investigating body “may” also involve the person as a defendant by drawing up of the protocol of the first action of investigation against him/her.

One of the questions that needs to be answered with the analysis of the wording of art. 219 paragraph 2 of Penal Procedure Code is whether involving a defendant in this way is factual or legal option, left to the discretion of the investigating body, or it represents a binding requirement of exercise of competence and power.

The answer of this question must be found because it is crucial for one of the alternative forms of constitution within the penal proceedings of one of its basic participants – the defendant.

Based on the methods of linguistic, systematic, teleological, doctrinal and other types of interpretation, the paper maintains that in the case envisioned by the legal clause – an action of investigation carried out against a specific person - the investigating body must /is required to/ exercise its procedural power under art. 219 paragraph 2 of the Penal Procedure Code.

Key words: involving a person as a defendant, drawing up a protocol

Основната форма за привличането на обвиняем, регламентирана в българския Наказателно - процесуален кодекс /чл. 219, ал. 1/, е чрез съставяне на съответно постановление от разследващ орган.

В разпоредбата на чл. 219, ал. 2 НПК, законодателят е предвидил и алтернативна процесуална форма на привличане на обвиняем, като актуалната редакция на текста предвижда разследващият орган да „може“ да привлече лицето като обвиняем и със съставянето на протокола за първото действие по разследването срещу него.

Още в началото, следва изцяло да се присъединим към становището, че „...редакцията на текста е формулирана обобщено и абстрактно, поради което трудно се разбира и прилага на практика.“ (Chinova, 2018: 67) и към виждането, че „... стъпките за ограничаване на процесуалния формализъм точно по повод привличането на обвиняем в много голяма степен създадоха проблеми в приложен план, вместо да предложат облекчени решения.“ (Vuchkov, 2015: 141). Прилагането в практиката на този текст показва неразбиране на използваните от законодателя идеи и правна техника, което като логична последица доведе до масово неизползване от страна на разследващите органи на текста и до нарушения на правата на обвиняемите лица.

Въпреки това, разпоредбата на чл. 219, ал. 2 НПК остава почти непроменена от влизането ѝ в сила на 29.04.2006 г. През 2010 г. бе направено изменение, което може да се нарече по-скоро редакционно с оглед използваното наименование на документа, който може да послужи за привличане на обвиняем по този ред. При първоначалната редакция, привличането на обвиняем по чл. 219, ал. 2 НПК беше обвързано със съставяне на „акта“ за първото действие по разследването срещу него, а след изменението вече е предвидено това да става със съставяне на „протокол“. Все пак, тази промяна в текста следва да се подкрепи, защото процесуалните действия се обективират в протокол, създаден по реда на чл. 128-130 НПК и в този смисъл сегашната редакция на чл. 219, ал. 2 НПК по-прецизно наименоува документа, който се съставя и използва за привличане на обвиняем по този ред.

Дори и след предприемането на посочената корекция, текстът продължава да поставя повече въпроси отколкото отговори и законови решения.

Това налага както дискусия върху неясните и спорни моменти, така и предприемането на законодателни промени, които да доведат до законосъобразно прилагане на идеите за намаляване на формализма в наказателния процес и постигане на по-голяма бързина, при пълно гарантиране на правата на участниците в наказателното производство.

Настоящия анализ има за цел да изясни задължителността за прилагане на формалната алтернативна форма за привличане на обвиняем, която след като се осъществи ще представлява „официалното уведомление на дадено лице от компетентния орган, изразяващо се в твърдение, че то е извършило престъпление“¹ и ще обхваща от формална и материалноправна страна съдържанието на понятието „наказателно обвинение“ по чл. 6, §1 от ЕКЗПЧОС.

Предвид заявената цел, извън обхвата на настоящата разработка остава разглеждането на въпросите, разгледани в практиката на Европейския съд по правата на човека, за това кога въпреки че няма официален акт може да се счита, че е налице „наказателно обвинение“ по смисъла на чл. 6, §1 от ЕКЗПЧОС – в резултат на устно твърдение, предприемането на действия и мерки срещу лицето, които мълчаливо съдържат твърдение за извършено престъпление и сериозно засягат положението на лицето и т.н.

Текстът на чл. 219, ал. 2 НПК предвижда чрез прилагането на правна фикция в наказателния процес да се конституира негов субект - обвиняем. Използването на правна фикция за такъв основен за наказателния процес въпрос, не е непозната и недопустима правна техника. По подобие на алтернативната форма за образуване на досъдебно производство/по чл. 212, ал. 2 НПК/, правното регулиране на тези процесуални действия е усложнено предвид сложността на условията при които се извършват и предвид целите, заложили за изпълнение от законодателя.

Въвеждането на алтернативната форма за привличане на обвиняем по НПК е напълно оправдано, защото по този начин на един ранен етап се гарантира пълноценната възможност на обвиняемия да участва в наказателния процес с пълния обем права,

¹ *Eckle v. Germany*, Решение от 15.07.1982, § 73; *Simeonovi v. Bulgaria* [GC], Решение от 12.05.2017 г., § 110.

характерни за този субект. Тази законодателна техника е използвана и за създаване на задължение у органите на досъдебното производство да осъществяват занапред своите процесуални правомощия, съобразявайки се с обстоятелството, че в процеса е конституиран обвиняем.

Конкретната правна фикция генерира равнозначимост /с оглед последицата на конституирането в наказателния процес на обвиняем/ между съставяне на постановление за привличане на обвиняем и съставяне на протокол за първо действие по разследване срещу конкретно лице, поради което разпоредбата на чл. 219, ал. 2 НПК следва да бъде максимално ясна и прецизна при използването на термините и поставянето на изисквания.

Един от основните въпроси на които трябва да се отговори, при анализа на текста на чл. 219, ал. 2 НПК, е дали привличането на обвиняем по този ред е фактическа и правна възможност, която е оставена на преценката на разследващия орган или е задължителна за осъществяване процесуална компетентност и правомощие.

Както в доктрината, така и в съдебната практика по този въпрос има различни мнения.

Текстът на чл. 219, ал. 2 НПК започва с израза „Разследващият орган може“.

Според тълковния речник на българския език, значението на глагола „мога“ е: „Имам сили и способност; Имам право или разрешение, в състояние съм да върша нещо“, „Знам, умея да върша нещо“. Неговото изявително наклонение за сегашно време, 3-то глаголно лице, единствено число - „може“, има отделно, самостоятелно значение: „Допустимо е, възможно е.“ (Rangelova, 2004: 364)

В част от съдебните актове, които се базират на буквален анализ на значението на употребения в текста глагол „може“, се застъпва виждането, че органът извършващ процесуално-следствените действия избира, преценя, „изявява воля“², „предоставено на преценката“³ дали да привлече като обвиняем, лицето по отношение на което извършва първо действие по разследването и че разпоредбата на чл. 219, ал. 2 НПК визира само възможност, но не и задължение за разследващия орган за привличане на обвиняем със съставянето на първото действие по разследването срещу него.⁴

Противоположното мнение е, че при извършването на такова процесуално действие срещу лицето, е задължително лицето да бъде привлечено като обвиняем със съставянето на протокола за първо действие срещу лицето. (Chinova, 2007: 193; Chinova, 2021: 399), което се подкрепя и от единични съдебни актове⁵.

За да се отговори на въпроса дали нормата на чл. 219, ал. 2 НПК изисква задължение разследващият орган да осъществи конкретно активно поведение, като привлече обвиняем по този ред или това е оправомощаваща норма, правна възможност, незадължителна за осъществяване, и в този смисъл кои виждания по въпроса следва да бъдат подкрепени, е необходимо да се направи анализ на същността на функциониране на държавните органи.

В системата на публичното право се включва и наказателно-процесуалното право. Правното регулиране в този отрасъл служи за отразяване на пределите на държавната власт,

² Определение № 11797 от 15.01.2019 г. на СРС по ч.н.д. № 8512/ 2018 г. В този смисъл и Решение № 222 от 16.01.2014 г. на ВтАС по в.н.о.х.д. № 222/ 2013 г.: „Разпоредбата на чл. 219, ал.2...е диспозитивна и приложението и е поставено в зависимост от волята и оперативните решения на органа на ДП...“.

³ Присъда № 12 от 23.01.2017 г. на РС-Русе по н.о.х.д. № 2309/ 2016 г.

⁴ Решение № 6879 от 2.12.2020 г. на АдМС - София по адм. д. № 3948/2020 г. В този смисъл и Определение № 5 от 15.01.2018 г. на БАС по в.ч.н.д. № 8/ 2018 г.; Присъда от 27.04.2010 г. на ОС-Търговище по н.о.х.д. № 73/ 2010 г., Решение № 478 от 24.01.2015 г. на ВКС по н.д. № 1524/ 2014 г., III н.о., НК.

⁵ Определение № 876 от 12.08.2015 г. на ОС-Смолян по в.н.о.х.д. № 71/ 2015 г.

чрез посочване на конкретните правомощия на държавните органи, ангажирани в производството по наказателни дела. Като е характерно, че „Що се отнася до публичното право...юридическите права са и правни задължения...юридическите задължения, при тях преди всичко присъства идеята за неотвратимост, за абсолютна необходимост те да се следват от правните субекти...“ (Zlatarev, 2007: 42). Нещо повече, единството между право и задължение в наказателния процес, ясно проличава от начина на функциониране на процесуалните норми, като се поддържа, че: „Законоустановената компетентност се реализира чрез конкретно предвидени процесуални правомощия (единство на оправомощаване и задължаване на държавния орган) за извършване на действия по хода на делото, ..., други процесуални действия, както и постановяване на процесуални актове.“ (Manev, 2005: 102; Manev, 2010: 101).

Продължение на тази теза е и виждането, че „Публичните правомощия комбинират в себе си природата на „възможност за поведение“ и „обвързаност за поведение“...“ (Groisman, 2020: 345).

В този смисъл, характерно за изпълнението на служебните компетенции на държавните органи, в това число и на правоприлагащите правозащитни такива, е че те са длъжни при наличието на предвидените основания да реализират определената им от закона компетентност, чрез предоставените им правомощия. Това е и голямата разлика с правата, които имат гражданите, които са участници в наказателния процес. За гражданите са предвидени различни права, от които по своя воля могат да се възползват и ако го направят, за държавните органи възникват насрещни задължения да осигурят възможност да ги упражнят. Нещо повече, още преди обвиняемия и другите участници в процеса да решат и да пристъпят към реализиране на предоставените им от закона права, за държавните правоприлагащи органи е възникнало задължението за предприемането на мерки за осигуряване на разкриването на обективната истина и за подсигуриране на необходимите условия за реализацията на правото на защита на обвиняемия, както и за осъществяване на другите права и законни интереси на обвиняемия и останалите участници в наказателния процес. Дори и обвиняемия и останалите участници в процеса, да решат да не реализират част от предоставените им от закона права, това никога не може да бъде основание държавните органи да не реализират своите задължения, както тези които осигуряват предоставянето на процесуални средства за защита, така и тези които гарантират опазването на правата.

Именно опазването на правата на обвиняемия, като основен субект на наказателния процес, е в основата на идеята на законодателя да създаде съответното задължение на разследващия орган при наличието на предвидените от нормата на чл. 219, ал. 2 НПК условия, да осъществи привличането на обвиняемото лице със съставянето на протокола за първо действие по разследването срещу него.

При наличието на тези законови условия, не особено удачно употребения в тази разпоредба, глаголът „може“ не овластява разследващия орган с дискреционна власт, а му указва, че в неговите правомощия и задължения е да пристъпи към конституирането в процеса на обвиняем.

Ако това процесуално задължение на разследващия орган, не бъде осъществено, лицето срещу което се извършват действия по разследването ще бъде поставено в процесуална невъзможност да реализира една от основните функции в наказателния процес- правото на защита.

Все пак, следва да се отбележи, че при прилагането на разпоредбата на чл. 219, ал. 2 НПК, разследващият орган не е лишен от възможността и задължението за прилагане на основен принцип на наказателния процес – да взема решенията си по вътрешно убеждение.

Привличането на обвиняем със съставянето на съответно постановление може да бъде решение, както на разследващия орган, така и на наблюдаващия прокурор. Ако разследващия орган не е съгласен с решението на прокурора, но има писмено указание в този смисъл, той по силата на процесуалната му подчиненост е длъжен да го изпълни.

При алтернативната форма на привличане на обвиняем – чрез съставяне на протокол за първо извършено действие срещу лицето, решението за конституирането на обвиняем в процеса е предоставено за вземане от разследващия орган. В този случай, въз основа на закона и на формиралото се вътрешно убеждение, че са налице визираните в разпоредбата на чл. 219, ал.2 НПК предпоставки, разследващият орган ще извърши привличане на обвиняем. Друг, но много важен въпрос е, че сегашната редакция на текста на чл. 219, ал. 2 НПК създава условия за липса на предвидимост на решението, което трябва да се формира и да се вземе от разследващия орган. И това е така, защото законодателят не е сметнал за необходимо да посочи подробни изисквания/предпоставки/, които трябва да са налице или да липсват, за да се формира вътрешното убеждение на разследващия орган.

Като необходими условия, които трябва да се осъществят за привличане на обвиняем по реда на чл. 219, ал. 2 НПК са посочени: съставяне на протокол; извършване на действие по разследването; това действие да бъде първо, такова, което да е насочено срещу лицето. Така посочените условия, следва да са кумулативно налице, за да се извърши привличане на обвиняем чрез тази процесуална форма.

В същото време, разследващите органи, съгласно основните принципи на българския наказателен процес, са длъжни ръководейки се от закона да формират вътрешното си убеждение и да вземат своите решения, както въз основа на всички обстоятелства по делото, така и въз основа на доказателствения материал.

Самата разпоредба на чл. 219, ал. 2 НПК, за разлика от императива в чл. 219, ал. 1 НПК, не предвижда като изискване да са налице достатъчно доказателства за виновността на конкретно лице в извършване на престъпление от общ характер, за да бъде привлечено по този ред. Въобще въпросът за наличието или липсата на доказателства, преди привличането на обвиняем по този ред, сякаш е изключен от обсега на преценката на разследващия орган. Липсва и друг вид алтернативност на наличието на доказателства, например изискване да са налице достатъчно данни /както при образуването на досъдебно производство/ и/или обосновано предположение, че лицето е извършило престъпление /както е при регламентацията на мерките за неотклонение.

Преценката на разследващия орган за това дали и кога са налице предвидените законови условия, за да извърши привличане на обвиняем по реда на чл. 219, ал. 2 НПК и кога са възникнали същите, е допълнително затруднена и от възможността му да намери отговори на други въпроси по които има празнота в законовия текст, като например: Кой е моментът на привличане на обвиняем – започването на действието по разследване, конкретен междинен момент от хода на действието по разследване, подписването на съставения протокол. Кое действие по разследването е годно такова, за да се извърши привличане на обвиняем по този ред? Кога действието по разследване е такова насочено срещу някого?

Настоящото изложение няма за цел да даде отговор на тези и други допълнително възникващи от текста на чл. 219, ал. 2 НПК въпроси, но те бяха споменати само за допълнително подчертаване на задачата, пред която е изправен разследващият орган, за да прецени дали са налице условията за привличане на обвиняем по този ред.

Ако все пак, конкретният разследващ орган съумее да достигне до извод за наличието на условията, изискуеми от чл. 219, ал. 2 НПК, предвид възложеното му процесуално правомощие следва да конституира в наказателния процес лицето като обвиняем.

В този смисъл, употребата в текста на чл. 219, ал. 2 НПК на израза „може“ е за обозначаване на още едно правомощие, но и още едно задължение на разследващия орган, на един алтернативен процесуално издържан механизъм за привличане на обвиняем по ред, който е различен от класическата форма за извършването му.

Неизпълнението на това задължение, при наличието на условията предвидени в чл. 219, ал. 2 НПК, ще доведе до нарушение на правата на лицето и до неформално „наказателно обвинение“ в нарушение на гаранциите по чл. 6, §1 и чл.6, §3 от ЕКЗПЧОС.

Независимо от необходимостта и от други изменения и допълнения на текста на чл. 219, ал. 2 НПК, следва да се има предвид предложение de lege ferenda за ясно посочване на задължението на разследващия орган да извърши привличане на обвиняем, тогава когато са налице другите условия посочени в правната норма.

Като заключение може да се направи крайния извод, че при настъпване на хипотезата, посочена в правната норма - извършено действие по разследването срещу конкретно лице, разследващия орган е длъжен чрез съставения протокол за това действие да осъществи процесуалното си правомощие по чл. 219, ал. 2 НПК.

ЛИТЕРАТУРА

- Chinova, M. (2018) Nyakoi idei za ratsionalizirane na dosadebnata deynost po NPK, V: Sbornik s dokladi "Savremenni predizvikatelstva pred nakazatelnoto zakonodatelstvo" ot Natsionalna nauchna konferentsia provedena v gr.Sofia na 8-9 may 2018 g., UI „Sv.Kliment Ohridski“, 2018, s.67
- Chinova, M. (2007) Novite polozhenia na dosadebnoto proizvodstvo po NPK. Sofia, Siela, 2007, s. 193
- Chinova, M., Georgi Mitov. (2021) Kratak lektzionen kurs po Nakazatelno-protsesualno pravo. Siela, Sofia, 2021, s.399
- Groysman, Simeon. (2020) Pravo i vlast. Ot neogranichenata darzhava do postmodernoto varhovenstvo na pravata. Siela, Sofia, 2020, s.345
- Rangelova, V. (2004) Balgarski talkoven rechnik, Hermes, Sofia, 2004, s.364
- Vuchkov, Veselin. (2015) Obrazuvane na dosadebnoto proizvodstvo, Sofia, Sibi, 2015 g., s. 141.
- Manev, Nikola. (2005) Nakazatelen protses – uchebno rakovodstvo/Chetvarto preraboteno izdanie, saobrazeno s promenite na NPK ot 2004 g./, Romina, Sofia, 2005, s.102
- Manev, Nikola. (2010) Nakazatelno-protsesualno pravo /Rakovodstvo za studenti/, saobrazeno s promenite ot 2010 g. v NPK/, Romina, Sofia, 2010, s.101
- Zlatarev, Emil. Dimitrina Milkova, Dimitar Kostov, Irina Muleshkova. (2007) Osnovi na pravoto – kniga parva, Sofia, Siela, 2007, s.42.

ЛИДЕРСКИ СТИЛ И ЕФЕКТИВНОСТ НА ОРГАНИЗАЦИОННИЯ МЕНИДЖМЪНТ

Елица Христова
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

LEADERSHIP STYLE AND EFFECTIVENESS OF ORGANIZATIONAL MANAGEMENT

Elitza Hristova
University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

Abstract

In today's complex, variable and difficult to predict business environment, the successful functioning and development of business organizations more and more obvious depends on managers' leadership potential and leadership skills. The profile of the manager-leader includes the ability to reveal and direct the personal potential and professional capacity of the employees in the organization for competent and effective performance of tasks, achievement of goals and realization of its mission. This scientific report presents the main results of a study conducted with an objective tool for evaluating the leadership style (Leadership judgment indicator – LJJI), in real conditions of a business organization. The methodological basis of the LJJI tool is in the theory of situational leadership, according to which there is no universal leadership style applicable to all situations. Managers-leaders adapt their approach to people and tasks, depending on the specifics of the situations.

Keywords: personal potential, leadership potential, leadership style, effective management

За стила на управление: традиционни подходи и изследователски перспективи

Традиционно прилаганите модели за оценяване на стила на управление на работните процеси в организацията и ръководство на работните групи и екипи са построени върху начина (процедурите) за вземане на управленски решения, за организацията и контрола на тяхното изпълнение. Макгрегър, например, описва поведението на ръководителя в две основни понятия – авторитарно и демократично (Теориите X и Y). Начинът на вземане на решения, в тези теории, се базира на две основни хипотези за природата на човека и влиянието ѝ върху неговото поведение. Авторитарното управленско решение е функция на преобладаващ негативен възглед за нагласите на човека (не обича да работи; търси и използва всяка възможност да избягва работата; не

желае да поема отговорност; няма въображение, не проявява инициатива и затова трябва да бъде

принуждаван да свърши работата си). Ръководителят с авторитарен стил на управление и ръководство сам взема решения, организира изпълнението им и контролира строго подчинените си (Теория X). **Демократичното управленско решение** е обусловено от разбирането, че човек обича да работи и приема работата си толкова естествено, колкото отдиha и забавленията (склонен е да се самоорганизира и самоконтролира в работата си; умее да поема и носи отговорност; креативен е и е склонен да проявява инициатива в работата си). Ръководителят с демократичен стил на управление и ръководство въвлича подчинените си в подготовката и вземането на решения, поддържа двупосочна комуникация, мотивира поведението на сътрудниците си за изпълнение на задачите, постигане на целите и осъществяване на мисията на организацията. Един от най-често прилаганите модели за изследване и разпознаване на стила на управление на организацията и ръководство на работните групи и екипи в организацията е този, **при който властта се упражнява авторитарно, демократично и либерално**. Курт Левин, Роналд Липит и Ралф Уайт провеждат първите изследвания върху типологията на лидерските стилове и тяхното влияние върху ефективността на организационното управление. В тези изследвания се разграничават три лидерски стила: авторитарен, демократичен и либерален. (Карабелова, 2011) **„Авторитарният мениджър“** поддържа едностранна низходяща комуникация с изпълнителите, основана на силно централизирана власт, еднолични решения и налагане на изпълнението им чрез инструменти на принуда. Авторитарното управление подценява мненията и предложенията на изпълнителите, блокира техния творчески потенциал, ограничава свободата на мнения и действия. **„Демократичният мениджър“** поддържа двустранна, двупосочна комуникация - подлага решенията си на обсъждане с изпълнителите, консултира вижданията си с тях, подпомага ги при изпълнението на задачите. Този стил се характеризира с ясно дефиниране на целите, които трябва да се постигнат и задачите, които трябва да се осъществят, но е отворен и за идеите, мненията и предложенията на изпълнителите, за преценяване на възможностите и приносите на всеки от тях. С този управленски стил се стимулира инициативата, креативността и отговорността в работата. **„Либералният мениджър“** трансформира вертикалната комуникация в хоризонтална и предполага със стила на управлението си процес на децентрализация на властта в организацията. Управлението на работния процес и контролът върху изпълнението на задачите се осъществяват чрез механизми на самоорганизация и самоконтрол. Важно условие за ефективно прилагане на либерален стил е наличието на висока мотивация и заинтересованост на изпълнителите от резултатите в работата. В изследването си „Човекът в организацията“ (2008) **проф. Валери Стоянов** предлага модели за идентификация на управленския стил (авторитарен, демократичен, либерален) по критериите основни характеристики, потенциални ползи, потенциални недостатъци (Стоянов, 2008), които са надеждна основа за разработване на инструменти за наблюдение, за регистрация на данни и оценяване на управленския стил. В разработването на концептуална интерпретационна рамка за идентификация на стила на управление и ръководство се откроява и класификацията, предложена от изследователи от Мичиганския университет и от Щатския университет в Охайо, в която управленския стил може да се реализира като **авторитарен, доброжелателно авторитарен, консултативен, партисипативен**. **Авторитарният управленски стил** в тази концепция се свързва с йерархичните бюрократични организации – властта е централизирана, решенията се вземат във властовия център, изпълнението на решенията се възлага; мненията и предложенията на изпълнителите нямат значение, контролът върху изпълнението се осъществява чрез възнаграждения и наказания, мотивацията е ниска. **Доброжелателно-авторитарният управленски стил** е с характеристики на авторитарния, но предоставя по-голяма свобода на изпълнителите, постига по-висока удовлетвореност от труда. Мотивацията за добро

изпълнение се поддържа по-често с възнаграждения и по-рядко с наказания. **Консултативният управленски стил** е приложим в условия на доверие в отношенията „ръководители–подчинени“ - стратегическите решения са приоритет на висшия мениджмънт, оперативните и рутинните решения се вземат в структурите на организацията и принадлежащите им работни групи и екипи. Комуникацията е двупосочна, контролът е отчасти децентрализиран. Мотивацията на изпълнителите се поддържа предимно с възнаграждения. **Партисипативният управленски стил** е приложим в условия на изградено доверие между ръководители и изпълнители, както и на идентификация на сътрудниците с организацията. Комуникацията е двупосочна. Информацията се ползва с доверие. Решенията се вземат с участието на изпълнителите. Мотивацията на изпълнителите се базира на удовлетвореност от работата. Изпълнението се регулира чрез самоконтрол. Много изследователи категорично отхвърлят идеята за универсален и ефективен стил на управление на организацията и структурите ѝ, на ръководство на групи и екипи. В търсенето на ефективен управленски стил те възприемат тезата, че няма най-добър начин на упражняване на властта и влиянието в организацията, и че мениджмънтът и лидерството до голяма степен зависят от спецификата и особеностите на ситуацията. Адекватно дефинирания проблем, според тази изследователска перспектива, е кога един стил е по-подходящ от друг. Изследванията на **Ф. Фийдлър, Р. Хаус, П. Хърси и К. Бланчард, В. Вруум и Ф.Йетън** са в перспективата на ситуационния подход. Широката популярност и влияние на Фред Фийдлър, например, в изучаването на фирмения мениджмънт и лидерството се свързва със създадения от него „модел на непредвидените ситуации“ с цел осъществяване на адекватно и ефективно лидерство – „успехът се постига, когато има добро свързване на лидера със ситуацията. (Карабелова, 2011)

Краткият преглед на традиционно прилаганите теоретични модели в изследването на управленския стил в организацията като **социално-психологичен ресурс** за ефективен организационен мениджмънт е ориентиран към обосноваване на надеждна методологична база за избор на инструменти за регистрация на данни и разпознаване на стила на управление и ръководство и неговите поведенски ефекти в реални условия.

За резултатите от едно изследване на управленския стил в реални условия

В наблюдаваната днес динамична бизнес среда е трудно да се подкрепи стил на мениджмънт и лидерство с универсално значение и гаранции за успех. Няма универсален управленски стил, ефективен във всички ситуации. Това разбиране е заложено в теста със ситуации **Leadership Judgement Indicator (LJI)**. Чрез комбинация от предпочитанията на изследваното лице към различни лидерски стилове, се идентифицира ориентация към определен подход в управлението, със съответни благоприятни и неблагоприятни ефекти - **ориентация към задачите, ориентация към властта, ориентация към хората, ориентация към овластяване**. С използването на теста със ситуации **Leadership Judgement Indicator (LJI)** в реалните условия на функциониране на една компания се направи оценка на предпочитанията на мениджърите ѝ на високо равнище (топ мениджърите) и на мениджърите на средни нива към основните лидерски стилове: **директивен** (мениджърът взема решения, а сътрудниците ги изпълняват); **консултативен** (мениджърът взема решения, но се консултира със сътрудниците си); **консенсусен** (всички сътрудници в групата участват във вземането на решението); **делегиращ** (мениджърът делегира отговорността за решението на подходящ служител). В теста са включени **шестнадесет казуса**, в които изследваното лице е в позиция на мениджър. Във всеки казус са посочени **по четири** възможни решения. Задачата пред всеки участник в изследването е да определи доколко е подходящо всяко едно от тези решения в конкретната ситуация. **Резултатите** от проведеното изследване **по принцип са персонални (лични)** и подпомагат ръководството на компанията в подбор на ръководни кадри; в промотиране на служителите

на ръководни позиции; в атестацията и развитието на мениджърите в компанията; в анализа и преценката на потребностите от обучение и развитие на лидерските умения на мениджърите. (Leadership Judgement Indicator, Bulgarian adaptation, 2019)

Същевременно, регистрираните в хода на изследването предпочитания към един или друг лидерски стил дават основания за **някои по-обща констатации**:

Топ мениджърите по-често предпочитат консенсусен лидерски стил

Мъжете-мениджъри на високите нива на управление на компанията показват предпочитания към **консенсусен стил** (предпочитат всички членове на екипа да участват във вземането на решенията). Този лидерски стил е успешен, когато екипът е съставен от разнородни и опитни специалисти и когато е необходимо всички членове на екипа да се чувстват съпричастни с вземаните решения и ангажирани с тяхното изпълнение. Ефективен е в ситуации, в които адекватното решаване на съответния проблем изисква различна информация и поглед върху нещата с максимално широка перспектива, когато трябва да се действа по-скоро чрез влияние, вместо с формален авторитет (с власт). С този стил се постига баланс между прекалено дистанциране и липса на емпатия, от една страна, и пиленето на времето на сътрудниците в дълги и безсмислени дискусии, от друга. Трябва да се има предвид, че прекаленото търсене на консенсус води до загуба на време и може да повлияе неблагоприятно върху авторитета на мениджъра, тъй като може да създаде у сътрудниците усещане, че е неуверен, нерешителен и зависим в решенията си от другите. Сравнително често мъжете с ръководна позиция във висшето ниво на управление на компанията практикуват **делегиращ управленски стил**, като предоставят автономия и шанс на сътрудниците си да покажат възможностите си. С делегирането на отговорности за вземане на решения се влияе върху мотивацията на продуктивните и компетентни служители. В съчетание с консенсусния, делегиращият стил предпазва мениджърите от критика за това, че недостатъчно предоставят отговорности и акцентират върху контрола, или от критика за това, че прекаляват с делегирането и го използват като начин да избягват поемането на лична отговорност за взетите решения. Прилагането на **директивен управленски стил** се предпочита в редки случаи, когато се работи с нови и неопитни служители или когато се решават проблеми, които изискват бързи реакции и вземане на съвременни решения. **Жените-мениджъри на високите нива на управление на компанията** често избират **директивен подход** (мениджърът взема решения, а сътрудниците ги изпълняват). Този управленски стил крие опасност от вземане на неадекватни решения, поради липса на дискусия и по-широк поглед в обсъждането на проблемите. Този управленски стил се възприема от покорни и неуверени служители. Компетентните и амбициозни служители се стремят към реализация и очакват от мениджъра си делегиране на задачи и отговорности. В предпочитанията на жените топ мениджъри се откроява избора на **консенсусен и консултативен стил** (мениджърът взема решения, но се консултира с екипа си). С този подход във вземането на управленски решения се постига баланс между **изграденото доверие** между мениджъра и сътрудниците му и пестеливо отношение към собственото и на служителите време. (Leadership Judgement Indicator, Bulgarian adaptation, 2019)

Мениджърите на средните нива на управление на компанията по-често предпочитат консенсусен в съчетание с делегиращ лидерски стил

Мъжете-мениджъри на средните нива на управление на компанията по-често показват предпочитания към консенсусен, съчетан с делегиращ лидерски стил – включват всички членове на екипа си в обсъждането на проблема и във вземането на решение, като делегират отговорността за решението и неговото изпълнение на подходящите сътрудници. Умението да се прилага консенсусен лидерски стил на това управленско равнище

предполага по-пълно използване на професионалния опит на служителите чрез отчитане на предложенията им и може да гарантира успешно изпълнение на задачите пред екипа. Консensusният стил на управление на структури на компанията и на прилежащите им групи е ефективен в ситуации, когато за адекватното управленско решение е необходима комплексна информация и по-широк поглед и подход в обсъждането ѝ и вземането на решение, и когато мениджърите преценяват, че по-ефикасно е да се въздейства върху поведението на сътрудниците чрез влияние, а не с власт (формален авторитет). Мъжете–„консensusни мениджъри“ на средните управленски нива често делегират отговорности на сътрудниците си като им предоставят автономия и шанс за професионална изява и повишаване на мотивацията на компетентните, опитни и амбициозни специалисти. Прилагането на делегиращ лидерски стил има известни ограничения. Ако сътрудници в екипа на мениджъра нямат достатъчен опит и не са готови да се справят с делегираните задачи, прилагането на този стил може да разколебае увереността в собствените им възможности. Има риск и от ерозия в авторитета на мениджъра, поради това, че поведението му може да се възприеме като недостатъчна ангажираност със задачите и бягство от поемането на отговорност. В някои ситуации се предпочита **консултативен стил** във вземането на управленско решение – мениджърът решава, но се консултира с екипа си. Този начин на вземане на решение се базира на изградено и изпитано доверие между ръководител и изпълнители, но нерядко се възприема от сътрудниците като пиене на време за дребнави уточнения и безцелни обсъждания. Впечатляващо е, че мъжете-мениджъри на средните нива на управление сравнително рядко предпочитат прилагането на **директивен стил** – вземане на решение и възлагане на изпълнението му. Вероятно с опита си осъзнават, че с авторитарно управление се блокира индивидуалната и груповата ангажираност и инициатива в изпълнението на задачите и стимулира изпълнението на това, което се нарежда. **Не се констатира съществени различия в управленския стил на жените-мениджъри** на средните управленски нива на компанията. Всяко второ от изследваните лица предпочита прилагането на **консensusен в съчетание с делегиращ стил** – всички сътрудници в групата участват в обсъждането на проблема и във вземането на решение, мениджърът делегира отговорността за решението и изпълнението му на подходящи служители. Жените- мениджъри са склонни понякога към прилагане на директивен стил, което може да доведе до ситуации, в които служителите правят само това, което им се нарежда. Ако сътрудниците са с професионална компетентност и амбиции за кариерно развитие, те по-скоро очакват от ръководителя си да им делегира задачи и отговорности, чрез изпълнението на които могат да изявят професионализма си и възможностите си. Прекомерното използване на директивен управленски стил може да мотивира сътрудниците за безусловно изпълнение на разпорежданията, но да блокира тяхната увереност, креативност и инициативност. (Leadership Judgement Indicator, Bulgarian adaptation, 2019)

Предпочитаните лидерски стилове и от топ мениджърите и от мениджърите на средните управленски нива на управление в компанията показват **ориентация към хората и ориентация към овластяване**. Ориентацията към хората води до по-високи нива на удовлетвореност от работата и влияе положително върху ангажираността със задачите и мотивацията за изпълнението им. Непрекъснатото въвличане на сътрудниците във вземането на решения може да доведе до нецелесъобразно използване на времето и неефективно изпълнение на задачите. Същевременно, ниската ориентация към хората води до демотивиране на базата на усещането, че техните професионални знания, умения и опит не са оценени. **Склонността към „овластяване“** стимулира проактивността и инициативността на членовете на групите и екипите. Рискът е във възможността да се вземат решения, които не са съобразени с целите и стратегията на компанията. (Leadership Judgement Indicator, Bulgarian adaptation, 2019) Ако мениджърът не е склонен да делегира правомощия и не търси мнението на сътрудниците си при вземане на решения, това може

да понижи ангажираността им със задачите. Безусловна е констатацията, че от управлението на структурите на компанията и ръководството на работните групи и екипи зависи успешното функциониране и развитие на компанията. И затова една от функциите на системата за управление на човешките ѝ ресурси е мониторинг върху управленския стил на мениджърите ѝ; разпознаване на проблеми в ръководството на групи и екипи; регулиране на поведения и взаимоотношения; обучение на мениджърите в лидерски умения - необходими условия за ефективността на организационния мениджмънт и просперитета на бизнес организацията.

Литература:

Карабелъова, С. (2011). *Ценности и културни практики в България*. "Класика Стил", София

Карабелъова, С. (2007). "Психологически особености на типовете култура и управленските стилове в организацията". *Годишник на Софийския университет. Книга Психология, Т. 95. София: "Св. Климент Охридски"*

Паунов, М. (1998). *Организационно поведение*. Изд. Сиела, София

Стоянов, В., М. Маринов. Лидерство и ръководство. Социалнопсихологични аспекти, *E-Journal VFU*, <https://ejournal.vfu.bg/bg/>, бр. 6

Стоянов, В. (2008). *Човекът в организацията. Психологичен анализ*. Изд. "Псидо" ЕООД, Враца

Leadership Judgement Indicator (LJI) by Neubauer, Bergner, and Felfe (2012). Hogrefe Ltd, Oxford, *Bulgarian adaptation (2019):* Prometriks [Leadership Judgement Indicator \(prometriks.com\)](http://prometriks.com)

Schölmerich, Fr. und Carsten C. Schermuly (2013) Instrumente der Arbeits- und Organisationspsychologie. Leadership Judgement Indicator (LJI) von Neubauer, Bergner und Felfe (2012) hogrefe.de | Hogrefe

КОРУПЦИЯТА: ИСТОРИЧЕСКИ РАКУРС И СЪВРЕМЕННИ ВИЗИИ

Веселина Жекова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

CORRUPTION: A HISTORICAL PERSPECTIVE AND MODERN VISIONS

Veselina Zheкова

„Paisii Hilendarski“ University of Plovdiv

Abstract

Corruption has its roots in the past, it is as ancient a phenomenon as the state itself. Historically, the evolution of corruption runs parallel to the evolution of the state. The purpose of the article is to trace the historical development of corruption, as the subject of the present study.

Key words: Corruption, state, society, governance, history, evolution.

Корупцията в Античността

Първите исторически доказателства за проява на корупция датират още през III – II век пр. н. е. по време на формиране на държавни формации в Египет, Шумер, Индия, Китай, където тя се отчита като форма на тайно взаимодействие между хора, при което се предоставят взаимноизгодни услуги за лично облагодетелстване.

В ерата на шумерите и семитите¹ се появява информация за корупция в държавната система. През втората половина на XXIV в. пр. н. е. в града-държава Лагаш в Шумер, цар Уруинимгина прави опити за ограничаване на нейното разпространение, като налага жестоки наказания, които обаче не водят до желаните резултати. За да ограничи корупцията, царят прави

¹ Семити е сборно название на народите и културите, населяващи се в Древността на големи територии, основно в Леванта, както и на територии в плодородния полумесец, Близкия изток, Арабския полуостров и Средиземноморието. Терминът „семит“ се използва за първи път в края на 18 век, за да разграничи народите, споменати в Библията, като наследници на Сим, първородния син на Ной.

опити да наложи реформи в публичната администрация². Действащата бюрократична система позволява на длъжностните лица да извършват служебната си дейност в противоречие със закона. Държавните чиновници трябва да се подчиняват на своите началници, като доказателства за това подчинение се откриват в съчиненията на известния Итахотел, автор на Правилата за „огъване“ пред висшестоящите³. В друг източник, „Учението на цар Херакъл на неговия син Мерикар“ (Египет, XXII в.пр.н.е.) е посочено: „Превъзнасяйте благородниците си така, че те да действат според вашите закони“⁴. Този текст дава възможност да се обобщи, че корупцията е взаимно обогатяващо средство в общуването на хората, тъй като субектите на даване и субектите на получаване могат да променят позицията си в зависимост от възхода или падението на политическата власт⁵.

Един от най-старите в човешката история законодателен кодекс, достигнал до нас, са Законите на Хамурапи⁶ (XVIII в. пр. н. е.). Те са общо 282, разделени на 8 групи: изпълнение на правосъдието; защита на царското имущество; защита на частната собственост получена от царя; сделки с недвижими имоти; търговски сделки; семейни отношения и наследство; престъпления против личността; сделки с движимо имущество, свързани с търговията, правото на собственост и правата на гражданите.

В основата на тези закони е принципът за равнозначност на възмездие, популярен в наши дни като „Око за око, зъб за зъб“, който дефинира мерките за борба с корупцията. В параграф 5 са посочени неприемливите действия на съдия, който при анализа на делото издава официален документ с печат, а след това променя решението си. Показателно е, че при откриване на подобна злоупотреба, посочената в официалното решение сума, следва да се изплати от съдията в дванадесет пъти по-голям размер. Освен глоба, корумпираният служител бива съден публично с отстраняване от съдебната зала и лишаване от право да упражнява професията на съдия⁷.

Понятието корупция за първи път се среща в римското право и с него се определя дейността на лица, насочена към нарушаване на нормалния ход на съдебния процес или на управлението.

Според известния италиански философ, държавник и историк от времето на Ренесанса – Николо Макиавели⁸, именно в римското право терминът корупция придобива собствена юридическа форма. Считан за родоначалник на идеята за модерната държава, Макиавели сравнява корупцията с болест, която в началото трудно се разпознава и лесно се лекува, а по-

² Азоркин Н. Н., Левченко В. Н., Мартышин О. В., История политических учений / Под ред. О. М. Мартышина. М., Юрист, 1994

³ Вълчков К., Исторически аспекти на корупцията при източните народи, ВСУ „Черноризец Храбър“, <https://ejournal.vfu.bg/pdfs/korupciq.pdf>

⁴ Хрестоматия по истории Древнего Востока: В 2 ч. Ч. 1. М., 1980

⁵ Довгало Г. И., Перзашкевич О., В., Прохоров А. А. История Древнего Востока. Мн.: Тетра Системс, 2002

⁶ Законникът на Хамурапи (наричан Кодекс на Хамурапи или Кодекс Хамурапи) е сборник със закони на вавилонския цар Хамурапи (1792 - 1750 г. пр.н.е.), открит в Суза (Иран) през 1901 г. Представява надпис върху стела от черен базалт, който съдържа един от най-древните текстове на антична Месопотамия

⁷ Акимова, Н.В., Истории коррупции и особенности борьбы с ней // История государства и права. 2008

⁸ Николò ди Бернардо деи Макиавèли (на италиански: Niccolò di Bernardo dei Machiavelli) е италиански философ, дипломат, политик и историк от епохата на Ренесанса

късно лесно се разпознава, но е почти невъзможно да бъде излекувана. Според него повлияният от корупция народ много трудно остава свободен⁹.

През Средновековието се формира ново разбиране за корупцията не само като антисоциално явление, което съпътства човечеството, но и като явление, което обхваща цялото общество. Именно в този период понятието корупция започва да се разглежда като принцип на отклонения от закона. Като основни причини могат да се посочат: бързото развитие на паричните отношения, нарастването на държавния апарат и преплитането на интересите на държавната власт с частните интереси, което е в противоречие с принципите, заложиени в римското законодателство.

С появата на централизираните държави в Европа се отбелязва нов етап във формирането на съвременния смисъл на понятието корупция. Борбата за власт превръща корупцията не само във важен фактор за сигурността на държавата, но и в един от най-ефективните инструменти за завземането на властта. През този период понятието корупция придобива значение на социално „заболяване“, което се проявява предимно в олигархията и при висшите органи на властта.

Корупцията в новата история на България

След Втората световна война се регистрира повишено партийно влияние, което води до увеличаване на партийната корупция. Партиите постепенно започват да получават финансови средства от големите фирми и корпорации, които в замяна на това разчитат на защита на техните интереси. Всичко това се превръща в международен проблем, поради факта, че предлагането на различни облаги на висшите длъжностни лица се налага като масова практика. Много от държавите започват активна борба срещу тези злоупотреби.

В Новата история на България настъпват промени в корупционния модел. Първият български капитализъм налага директен начин за ограбване на държавата, за размиване на границата между лично и обществено, между частно и държавно.

При тоталитарзма корупцията се възприема като неофициална държавна политика. Това е периодът на „всесилния“ чиновник, т.е. няма пазарни сили, които да коригират неговото поведение, липсва опозиция, която да упражнява политически натиск за прозрачност, присъства единствен коректив, а именно – вътрешнопартийният.

Най-високите нива на корупция са регистрирани в страните от „Третия свят“ и в голяма част от бившите социалистически държави.

През 90-те години на XX век започват да се регистрират много длъжностни престъпления и безгранична корупция. Всичко това не подминава и нашата страна. Благоприятна среда за създаване и развитие на корупционни практики е незаконната приватизация (раздържавяването). „Сравнението“ между изпълнителната власт, съдебната система и мафията са сериозна предпоставка за разпространението на корупция в особено големи размери.

В българските условия темата корупция придоби все по-голяма актуалност през последните две десетилетия на Прехода. В началото на промените през 1989 година в България собствеността върху средствата за производство е държавна и общинска, а степента на държавна регулация върху икономиката е голяма. В тези условия процесът на раздържавяване и икономически реформи, на ограничаване влиянието на държавата върху икономиката и обществото, е съпътстван с непрестанни съмнения и обвинения за наличие на корупционни практики.

На темата корупция са посветени редица трудове на чуждестранни и български изследователи. Авторитетни аналитаторски екипи на неправителствени организации (като

⁹ Велкова Л., Корупцията - заплаха за икономическата сигурност, София, 2015, стр. 19, Издателство „ДюМира“, ISBN 978-954-2977-22-3

Центърът за изследване на демокрацията, Центърът за либерални стратегии, Коалиция 2000) провеждат изследвания и представят пред обществото и институциите анализи, изводи и конкретни насоки за превенция и противодействие на корупцията.

Поради своята значимост, мерките за превенция на корупцията намират място и в дневния ред на редица организации и финансови институции, като ООН, Световната банка, Организацията за икономическо сътрудничество и развитие, Съвета на Европа, Европейският съвет и др.

Темата за корупцията е болезнена за българското общество. Както отбелязват и самите автори в резюмето на проекта „Корупционната България“, „корупцията и злоупотребата с власт са основен проблем за България през изминалите години от падането на Берлинската стена¹⁰“. Те могат да се определят като основна причина за провала на българския преход към демокрация. Водещи световни агенции определят България като най-корумпираната държава в Европа.

Разпространението на корупционните практики във всички сфери на обществения живот, липсата на реални усилия от страна на държавата да ограничи този процес, неефективно работещата съдебна система и липсата на справедливост са сред най-сериозните фактори, които ограничават развитието на гражданското общество и предизвикват мащабна емиграционна вълна, която поставя страната в демографска криза. Корупционните реалности от последните години, представляват доказателство за това, че корупционните практики са завладели държавните институции в степен, която застрашава националната сигурност и представлява пряка заплаха за държавността.

Литература

1. Азоркин Н. Н., Левченко В. Н., Мартышин О. В. История политических учений / Под ред. О. М. Мартышина. М.: Юрист, 1994 г.
2. Акимова, Н.В., Истории корупции и особенности борьбы с ней, История государства и права, 200839.
3. Велкова Л., Корупцията-заплаха за икономическата сигурност, Издателство „ДиоМира“, София, 2015 г., ISBN 978-954-2977-22-3
4. Вълчков К., Исторически аспекти на корупцията при източните народи, ВСУ „Черноризец Храбър“, <https://ejournal.vfu.bg/pdfs/korupciq.pdf>
5. Краткий очерк истории философии. М., 1975. 3. Довгало Г. И., Перзашкевич О.В., Прохоров А. А. История Древнего Востока. Мн.: Тетра Системс, 2002 г.
6. Хрестоматия по истории Древнего Востока, 1980 г.
7. <https://desebg.com/knigi/2935--1989-1996>
8. Нончев, А., Дефиниции, сфери и форми на корупцията, Учебно помагало „Антикорупция“, Център за изследване на демокрацията, София, <http://www.anticorruption.bg/artShow.php?id=1279>
9. Националната стратегия за превенция и противодействие на корупцията (2021-2027 г.)
10. Център за изследване на демокрацията, Корупция и антикорупция, София, 2003 г.
11. Български център за нестопанско право - www.bcnl.org

¹⁰ <https://desebg.com/knigi/2935--1989-1996>

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Increasing the Efficacy of Doxorubicin by High Energy Electronic Radiation - Mykhaylo Zabolotnyy, Liudmyla Aslamova, Valerii Orel	4
2. Gaseous Detectors at the BM@N Experiment - Mariana Shopova	8
3. A SIMPLE APPROACH TO SOLVING THE DRAKE EQUATION - Hristo Delev, Todorka L. Dimitrova	13
4. Piezoelectric Crystal Generator for Electricity Generation - Hristo Hristov, Emil Chobanov	17
5. Някои идеи за активизиране на познавателната дейност на учениците при изучаване на темата „Частици и вълни“ от модул 4. „Атоми, вълни и кванти“ от учебната програма по физика и астрономия за 12. клас (профилирана подготовка) - Нина Герева, Камелия Измирова	22
6. Laboratory Equipment for Analysis of Tobacco and Tobacco Smoke - Review - Margarita Docheva, Desislava Kirkova, Liliya Stoyanova, Veneta Dureva	30
7. Composition of the Phospholipids Isolated from Antibiotic Salinomycin with Different Fluidity - Blago Chuchkov, Zhana Petkova, Olga Teneva, Ginka Antova	34
8. Assessment of the Main Ecological Factors of the Environment in the Region of Plovdiv, Bulgaria, Expressed by Agrometeorological Indices - Nadezhda Shopova, Gergana Takucheva, Nikola Tsaikin, Vesselin Alexandrov	38
9. Трудовата заетост в земеделието и безработицата на селското население в България - Росица Микова	45
10. Национална подкрепа по линия сапард в българското земеделие - Росица Микова	53
11. Проучване растежните и декоративни характеристики на далия <i>dahlia variabilis</i> L. при презимуване на грудките в почвата - Йордан Андинов, Валерия Иванова, Валентин Панчев	60
12. Application of Median Values for Colour Images Thresholding - Magdalena Kutryanska, Atanaska Bosakova-Ardenska	64
13. Exploring The Nymphaeum of Plovdiv in the north eastern part of the Bunardzhik hill - arch. Gergana Spasova-Ivanova	70
14. Един урок по информационни технологии с изкуствения интелект GALAAI - Йоан Йорданов, Светослав Енков	74
15. Increasing the Level of Network and Information Security - Author: Detelina Milkoteva	79
16. A New Family of Dochev-byrnev Type Iterative Methods with Accelerated Convergence - Petko D. Proinov, Plamena I. Marcheva	93
17. Формиране на компетентности за изграждане на електронни курсове с педагогически патерни - Емил Йончев, Владимир Цветков, Станка Хаджиколева	98
18. Един подход за персонализиране на учебното съдържание в електронна среда чрез педагогически патерни - Владимир Цветков, Станка Хаджиколева	105
19. Система за колегиално оценяване на студентски портфолиа - Мария Горгорова, Станка Хаджиколева	110

20. Три „Царски” коронации в българската литература - Татяна Ичевска	116
21. Exploring the Representation of All-black Towns Across the 20 th c.: Zora Neale Hurston's <i>Their Eyes Were Watching God</i> and Toni Morrison's <i>Paradise</i> - Bozhidara Boneva-Kamenova	125
22. Исторически бележки върху развоя на сегашното страдателно причастие в българския език - Диана Мъркова	129
23. Съпоставителен анализ на аористните грамемии в съвременния испански и български език - Полина Табакова	135
24. Към въпроса за съществителните за разнополови двойки, етнонимите и катоиконимите в съвременния български книжовен език - Радостина Колева	144
25. Батерия за когнитивна и социално-емоционална оценка – БКСО - Рая Стефанова, доц. Диана Димитрова, д.п.	149
26. Атрибуциране на емоциите и феноменът „щастлив викиимизатор“ в контекста на въздържане от трансгресия и просоциално поведение - Светлана Сарийска, доц. д-р Маргарита Стоянова	154
27. Програми за развитие на силните страни на характера и добродетелите в детско-юношеска възраст - Таня Стефанова Илиева, доц. д-р Кирилка Симеонова Тагарева	159
28. Силни страни на характера и трудности при юноши на възраст 11-17г. по време на Ковид-19 - Таня Илиева	163
29. Съвременният ученик и погледът му към средновековния микрокосмос в Паисиевата „История славѣноболгарска“ - Радослав Смаилов	167
30. Цивилизационният избор на Република България при прехода към демокрация: предистория, същност и специфика. Неговите отличителни признаци в периода 2001 г. – 2009 г. - Ваня Узунова	176
31. Метакогнитивните умения в нормативните документи за обучението по биология в 9.-12. клас - Филип Камишев, Теодора Коларова	184
32. Формиране на педагогически компетентности у студенти – бъдещи учители в биологически факултет на Пловдивския университет - Цветомира Чомпалова	189
33. Резултати от анкета с ученици за изследване на компетентности за сексуално и репродуктивно здраве - Славка Томова	194
34. The Burnout Syndrome - Relationship Between its Three Dimensions and the Subjective Feeling of Loneliness in University Students - Teodora Medneva, Silvi Medneva	199
35. Prosocial Behavior and Long-term Life Perspective During the Covid-19 Crisis in the Bulgarian Socio-cultural Environment - Mayiana Mitevska, Prof. D.Sc. Maria Dimitrova, PhD student	203
36. Emotional Intelligence and Organizational Development - Mayiana Mitevska, Elitsa Ntountoulaki	209
37. Влияние на процесния реинженеринг върху корпоративната социална отговорност на предприятията от хранителната индустрия - Петя Чанкова, Васко Василев	214
38. Systems and Reengineering Tools for Improving Corporate Social Responsibility - Vasko Vasilev, Petya Chankova	219

39. Актове на органите на досъдебното производство - Галин Андонов	224
40. Привличане на обвиняем със съставяне на протокол за първо действие по разследване срещу него – право или задължение на разследващия орган? - Галин Андонов	228
41. Лидерски стил и ефективност на организационния мениджмънт - Елица Христова	234
42. Корупцията: исторически ракурс и съвременни визии - Веселина Жекова	240

**SCIENTIFIC WORKS
OF THE UNION OF SCIENTISTS
IN BULGARIA – PLOVDIV**

**SERIES B NATURE SCIENCES AND HUMANITIES,
VOL. XXIII**

ISSN - 1311-9192 (PRINT) ISSN - 2534-9376 (ON-LINE)

**IXTH INTERNATIONAL CONFERENCE
OF YOUNG SCIENTISTS**

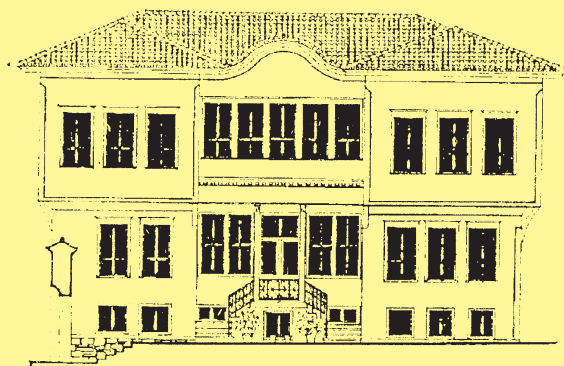
2022

**EDITOR – IN CHIEF
ASSOC. PROF. DR. VLADIMIR ANDONOV, DM**

TECHNICAL EDITOR: MALINA ELSHISHKA

ISSN-1311-9192 (Print)

ISSN-2534-9376 (On- line)



СЪЮЗ НА УЧЕНИТЕ В БЪЛГАРИЯ - ПЛОВДИВ

ЕВРОПА, БЪЛГАРИЯ, 4000 ПЛОВДИВ

ул. Митрополит Паисий 6

тел.: 032/ 62 86 54

**UNION OF SCIENTISTS IN BULGARIA
CITY OF PLOVDIV**

EUROPE, BULGARIA, 4000 PLOVDIV

6 Mitropolit Paisii Str.,

Tel. +359/ 32/62 86 54

usb-plovdiv.org