

ISSN 1311-3321 (print)
ISSN 2535-1028 (CD-ROM)
ISSN 2603-4123 (on-line)

UNIVERSITY OF RUSE “Angel Kanchev”
РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ “Ангел Кънчев”

BSc, MSc and PhD Students & Young Scientists
Студенти, докторанти и млади учени

PROCEEDINGS

Volume 59, book 6.5.
Financial Mathematics
&
Pedagogy and Psychology

НАУЧНИ ТРУДОВЕ

Том 59, серия 6.5.
Финансова математика
&
Педагогика и психология

Ruse
Русе
2020

Volume 59 of PROCEEDINGS includes the papers presented at the scientific conference RU & SU'20, organized and conducted by University of Ruse "Angel Kanchev" and the Union of Scientists - Ruse. Series 6.5. contains papers reported in the Financial Mathematics & Pedagogy and Psychology sections.

Book	Code	Faculty and Section
Agrarian and Industrial Faculty		
1.1.	FRI-ONLINE-1-AMT&ASVM	Agricultural Machinery and Technologies, Agrarian Science and Veterinary Medicine
	FRI-ONLINE-1-MR	Maintenance and Reliability
	FRI-ONLINE-1-THPE	Thermal, Hydro- and Pneumatic Equipment
	FRI-ONLINE-1-EC	Ecology and Conservation
	FRI-ONLINE-1-ID	Industrial Design
1.2.	WED-ONLINE-SSS-AMT&ASVM	Agricultural Machinery and Technologies, Agrarian Science and Veterinary Medicine
	WED-ONLINE-SSS- MR	Maintenance and Reliability
	WED-ONLINE-SSS-THPE	Thermal, Hydro- and Pneumatic Equipment
	WED-ONLINE-SSS-EC	Ecology and Conservation
	WED-ONLINE-SSS-ID	Industrial Design
Faculty of Mechanical and Manufacturing Engineering		
2.1.	FRI-ONLINE-1-MEMBT	Mechanical Engineering and Machine-Building Technologies
2.2.	WED-ONLINE-SSS-MEMBT	Mechanical Engineering and Machine-Building Technologies
Faculty of Electrical Engineering Electronics and Automation		
3.1.	FRI-ONLINE-1-EEEE	Electrical Engineering, Electronics and Automation
3.2.	FRI-ONLINE-1-CCT	Communication and Computer Technologies
3.3.	THU-ONLINE-SSS-EEEE	Electrical Engineering, Electronics and Automation
	THU-ONLINE-SSS-CCT	Communication and Computer Technologies
Faculty of Transport		
4.1.	FRI-2.209-1-TMS	Transport and Machine Science
4.2.	FRI-2.204-SITSTL	Sustainable and Intelligent Transport Systems, Technologies and Logistics
4.3.	WED-ONLINE-SSS-TMS	Transport and Machine Science
Faculty of Business and Management		
5.1.	FRI-ONLINE-1-EM	Economics and Management
5.2.	FRI-ONLINE-1-ESSIR	European Studies, Security and International Relations
5.3.	THU-ONLINE-SSS-EM	Economics and Management
Faculty of Natural Sciences and Education		
6.1.	FRI-ONLINE-1-MIP	Mathematics, Informatics and Physics
6.2.	FRI-ONLINE-1-PP	Pedagogy and Psychology
6.3.	FRI-ONLINE-1-LL	Linguistics and Literature
	FRI-ONLINE-1-AS	Art Studies
6.4.	FRI-ONLINE-1-ERI	Education - Research and Innovations
6.5.	THU-ONLINE-SSS-FM	Financial Mathematics
	THU-ONLINE-SSS-PP	Pedagogy and Psychology

Faculty of Law		
7.1	FRI-ONLINE-1-LS	Law Studies
7.2	FRI-ONLINE-1-NS	National Security
7.3	MON-ONLINE-SSS- L	Law Studies
Faculty of Public Health and Health Care		
8.1	FRI-ONLINE-1-HP	Health Promotion
8.2	FRI-ONLINE-1-SW	Social Work
8.3	FRI-ONLINE-1-HC	Health Care
8.4	FRI-ONLINE-1-MCDA	Medical and Clinical Diagnostic Activities
8.5	THU-ONLINE-SSS-HP	Health Promotion
	THU-ONLINE-SSS-SW	Social Work
	WED-ONLINE-SSS-HC	Health Care
Quality of Education Directorate		
9.1.	FRI-ONLINE-QHE	Quality of Higher Education
Razgrad Branch of the University of Ruse		
10.1	FRI-LCR-1-CT(R)	Chemical Technologies
10.2	FRI-LCR-1-BFT(R)	Biotechnologies and Food Technologies
10.3	TUE-ONLINE-SSS-BFT(R)	Biotechnologies and Food Technologies
	TUE-ONLINE-SSS-CT(R)	Chemical Technologies
Silistra Branch of the University of Ruse		
11.1	FRI- ONLINE-SSH(S)	Humanities
	FRI-ONLINE-PPTM(S)	Pedagogy, Psychology, and Teaching Methodology
	FRI- ONLINE-TS(S)	Technical Sciences
11.2	FRI-ONLINE-SSH(S)	Humanities
	FRI-ONLINE-SSS-PPTM(S)	Pedagogy, Psychology, and Teaching Methodology
	FRI-ONLINE-SSS-TS(S)	Technical Sciences

The papers have been reviewed.

ISSN 1311-3321 (print)

ISSN 2535-1028 (CD-ROM)

ISSN 2603-4123 (on-line) Copyright © authors

The issue was included in the international ISSN database, available at <https://portal.issn.org/>.

The online edition is registered in the portal ROAD scientific resources online open access



PROGRAMME COMMITTEE

- **Prof. Amar Ramdane-Cherif**
University of Versailles, France
- **Assoc. Prof. Manolo Dulva HINA**
ECE Paris School of Engineering, France
- **Prof. Leon Rothkrantz**
Delft University of Technology, Netherlands
- **Assoc. Prof. Antonio Jose Mendes**
University of Coimbra, Portugal
- **Prof. Ville Leppanen**
University of Turkey, Finland
- **Assoc. Prof. Marco Porta**
University of Pavia, Italy
- **Prof. Douglas Harms**
DePauw University, USA
- **Prof. Zhanat Nurbekova**
L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur Sultan, Kazakhstan
- **Prof. Mirlan Chynybaev**
Kyrgyz State Technical University, Bishkek, Kyrgyzstan
- **Prof. Ismo Hakala, PhD**
University of Jyväskylä, Finland
- **Prof. Dr. Artur Jutman**
Tallinn University of Technology, Estonia
- **Prof. RNDr. Vladimir Tvarozek, PhD**
Slovak University of Technology in Bratislava, Bratislava, Slovakia
- **Doc. Ing. Zuzana Palkova, PhD**
Slovak University of Agriculture in Nitra, Nitra, Slovakia
- **Andrzej Tutaj, PhD**
AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland
- **Prof. Valentin NEDEFF Dr. eng. Dr.h.c.**
"Vasile Alecsandri" University of Bacău, Romania
- **Dr. Cătălin POPA**
"Mircea cel Bătrân" Naval Academy, Constantza, Romania
- **Prof. dr Larisa Jovanović**
Alfa University, Belgrade, Serbia
- **Prof. dr hab. Edmund LORENCOWICZ**
University of Life Sciences in Lublin, Poland
- **Assoc. Prof. Ion MIERLUS - MAZILU, PhD**
Technical University of Civil Engineering, Bucharest, Romania
- **Prof. Dojčil Vojvodić PhD**
Faculty of Philosophy, University of Novi Sad, Serbi
- **Assoc. Prof. Alexandrache Carmen, PhD**
Departament of Teacher Training, "Dunarea de Jos", Galati University, Romania
- **Prof. Alberto Cabada**
University of Santiago de Compostela, Faculty of Mathematics, Santiago de Compostela, Spain
- **Kamen Rikev, PhD**
Institute of Slavic Philology, Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Poland
- **Dra. Clotilde Lechuga Jiménez, PhD**
Education Science Faculty (Teatinos Campus), University of Malaga (Spain)
- **Assoc. Prof. Despina Sivevska, PhD**
Faculty of Educational Sciences, University "Goce Delcev"-Stip, Macedonia

- **Liqaa Habeb Al-Obaydi, PhD**
English Department, College of Education for Human Sciences, University of Diyala, Iraq
- **Prof. Igor Kevorkovich Danilov, DSc**
Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Russia
- **Prof. Aleksander Valentinov Sladkowski, DSc**
Silesian University of Technology, Poland
- **Prof. Dr. Vera Karadjova,**
“St. Kliment Ohridski” University – Bitola, Faculty of tourism and hospitality – Ohrid, Republic of North Macedonia
- **Prof. Dr. Aleksandar Trajkov**
“St. Kliment Ohridski” University - Bitola, Faculty of tourism and hospitality – Ohrid, Republic of North Macedonia
- **Prof. Dr. Petar Pepur**
University of Split, Croatia
- **Prof. Dr. Korhan Arun**
Namik Kemal University, Tekirdağ, Turkey
- **Prof. Yuliya Yorgova, PhD**
Burgas Free University, Bulgaria
- **Prof. Claudia Popescu, PhD**
Bucharest University of Economic Studies, Romania
- **Prof. Dr. Gerhard Fiolka**
University of Fribourg, Switzerland
- **Prof. Haluk Kabaalioglu, PhD**
Yeditepe University, Turkey
- **Prof. Silva Alves, PhD,**
University of Lisbon, Portugal
- **Hanneke van Brugge, DHC mult**
Appeldoorn, the Netherlands
- **Prof. Nino Žganec, DSc**
President of European Association of Schools of Social Work, University of Zagreb, Croatia
- **Prof. Violeta Jotova**
Direction Pediatrics at St. Marina University Hospital - Varna, Bulgaria, Chair ESPE
Postgraduate Qualification Committee
- **Prof. Tanya Timeva, MD, PhD**
Obstetrics and Gynecology Hospital "Dr. Shterev", Sofia, Bulgaria
- **Prof. Kiril Stoychev, PhD,**
Institute of Metal Science, Equipment and Technologies “Acad. A. Balevsci” with
Haydroaerodinamics centre – BAS, Bulgaria
- **Assoc. Prof. Mark Shamtsyan, PhD**
Technical University, Saint Petersburg, Russia
- **Assoc. Prof. Oleksii Gubenia, PhD**
National University of Food Technologie, Kiev, Ukraine
- **Assoc. Prof. Olexandr Zaichuk, DSc**
Ukrainian State University of Chemical Technology, Dnepropetrovsk, Ukraine
- **Prof. Eugene Stefanski, DSc**
Samara University, Russia
- **Doc. Dr Tatiana Strokovskaya**
International University of Nature “Dubna”, Dubna, Russia
- **Prof. DSc. Petar Sotirow**
Maria Curie-Sklodowska University of Lublin, Poland
- **Prof. Papken Ehiasar Hovsepian**
Sheffield Hallam University, Sheffield, UK

- **Accos. Prof. Krassimir Dochev Dochev, PhD**
University of Portsmouth School of Engineering, UK
- **Mariana Yordanova Docheva, PhD**
University of Portsmouth School of Engineering, UK
- **Assoc. Prof. Ivan Antonov Lukanov, PhD**
University of Botswana, Faculty of Engineering and Technology, Gaborone, Botswana
- **Assoc. Prof. Petko Vladev Petkov, PhD**
Research Associate Cardiff University, UK
- **Prof. Stepan Terzian DSc**
Bulgarian Academy of Science, Bulgaria
- **Prof. Dr. Gabriel Negreanu**
University Politehnica of Bucharest, Romania

ORGANISING COMMITTEE

♦ ORGANIZED BY: UNIVERSITY OF RUSE (UR) AND UNION OF SCIENTISTS (US) - RUSE

♦ ORGANISING COMMITTEE:

• Chairperson:

COR. MEM Prof. Hristo Beloev, DTSc – Rector of UR, Chairperson of US - Ruse

• Scientific Secretary:

Prof. Diana Antonova PhD, Vice-Rector Research,
dantonova@uni-ruse.bg, 082/888 249

• Members:

- **Agricultural Machinery and Technologies, Agrarian Sciences and Veterinary Medicine**
- **Maintenance and Reliability**
- **Thermal, Hydro- and Pneumatic Equipment**
- **Ecology and Conservation**
- **Industrial Design**
Assoc. Prof. Plamen Manev,
pmanev@uni-ruse.bg, 082 888 542
- **Contemporary Foreign Language Teaching; Didactics, Pedagogy and Psychology;**
(16.10., Silistra)
Assoc. Prof. Diana Zhelezova-Mindizova, PhD,
dmindizova@uni-ruse.bg
- **Linguistics; Theory of Literature and History; Philosophy** (16.10., Silistra)
Assoc. Prof. Romyana Lebedova, PhD,
rlebedova@uni-ruse.bg
- **E-Learning; Energy Effectiveness; Natural Sciences; Technical Sciences; Mathematics and Informatics** (16.10., Silistra)
Pr. Assist. Evgenia Goranova, PhD,
egoranova@uni-ruse.bg
- **Chemical Technologies** (06-07.11., Razgrad)
- **Biotechnologies and Food Technologies** (06-07.11., Razgrad)
Assoc. Prof. Tsvetan Dimitrov, PhD,
conf_rz@abv.bg, 0887 631 645
- **Mechanical Engineering and Machine-building Technologies**
Assoc. Prof. Dimitar Dimitrov, PhD,
ddimitrov@uni-ruse.bg, 0886 474 834, 082/888 653
- **Electrical Engineering, Electronics and Automation**
Assoc. Prof. Boris Evstatiev, PhD,
bevstatiev@uni-ruse.bg, 082 888 371
- **Communication and Computer Systems**
Assoc. Prof. Galina Ivanova, PhD, giivanova@uni-ruse.bg, 082 888 855
Pr. Assist. Ivanka Tsvetkova, PhD, itsvetkova@uni-ruse.bg, 082 888 836
- **Transport and Machine Science**
Assoc. Prof. Simeon Iliev, PhD,
spi@uni-ruse.bg, 082 888 331

- **Sustainable and intelligent transport systems, technologies and logistics**
Prof. Velizara Pencheva, PhD,
vpencheva@uni-ruse.bg, 082 888 558, 082 888 608
- **Economics and Management**
Pr. Assist. Miroslava Boneva, PhD, mboneva@uni-ruse.bg, 082/888 776
Pr. Assist. Elizar Stanev, PhD, estanev@uni-ruse.bg, 082/888 703
- **European studies, security and international relations**
Prof. Vladimir Chukov, DSc, vlachu1@gmail.com, +359 82 825 667
Assoc. Prof. Mimi Kornazheva, PhD, mkornazheva@uni-ruse.bg, +359 82 825 667
- **Mathematics, Informatics and Physics**
Prof. Tsvetomir Vasilev, PhD,
tvasilev@uni-ruse.bg, 082/888 475
- **Education – Research and Innovations**
Assoc. Prof. Emilia Velikova, PhD,
evelikova@uni-ruse.bg, 0885 635 874
- **Pedagogy and Psychology**
Assoc. Prof. Bagryana Ilieva, PhD,
bilieva@uni-ruse.bg 082 888 219
- **History, Ethnology and Folklore**
Pr. Assist. Reneta Zlateva, PhD
rzlateva@uni-ruse.bg, 082/888 752
- **Linguistics, Literature and Art Science**
Assoc. Prof. Velislava Doneva, PhD,
doneva_v@uni-ruse.bg, 0886 060 299
- **Health Promotion**
Assoc. Prof. Stefka Mindova, PhD,
smindova@uni-ruse.bg, 0882 895 149
- **Social Work**
Prof. Sasho Nunev DSc,
snunev@uni-ruse.bg, 0886 802 466
- **Medical and clinical diagnostic activities**
Assoc. Prof. Nikola Sabev, DSc,
nsabev@uni-ruse.bg, 0882 123 305
- **Health Care**
Pr. Assist. Greta Koleva, PhD,
gkoleva@uni-ruse.bg, 0882 517 173
- **Law**
Assoc. Prof. Elitsa Kumanova, PhD,
ekumanova@uni-ruse.bg, 0884 980 050
- **National Security**
Assoc. Prof. Milen Ivanov, PhD,
poligon@abv.bg, 082 888 736
- **Quality of Higher Education**
Assoc. Prof. Emil Trifonov, PhD, e_trifonov@abv.bg
Daniela Todorova, dtodorova@uni-ruse.bg, 082 888 378.

• **REVIEWERS:**

Financial Mathematics

- Prof. Angela Slavova, DSc
- Prof. Velizar Pavlov, PhD
- Assoc. Prof. Iliya Brayanov, PhD
- Assoc. Prof. Yuriy Kandilarov, PhD
- Assoc. Prof. Evelina Veleva, PhD
- Assoc. Prof. Desislava Atanasova, PhD,
- Assoc. Prof. Miglena Koleva, DSc,
- Pr. Assist. Prof. Tihomir Gyulov, PhD

Pedagogy and Psychology

- Accos. Prof. Valentina Vasileva, PhD
- Accos. Prof. Asya Veleva, PhD
- Accos. Prof. Desislava Stoyanova, PhD
- Accos. Prof. Julia Doncheva, PhD
- Accos. Prof. Bagryana Ilieva, PhD
- Accos. Prof. Sonya Georgieva, PhD
- Accos. Prof. Yanka Totseva, PhD
- Pr. Assist. Vanya Dineva, PhD
- Pr. Assist. Galina Georgieva, PhD
- Pr. Assist. Darinka Nedelcheva, PhD
- Pr. Assist. Denitsa Alipieva, PhD

FINANCIAL MATHEMATICS

Content

1. FRI-ONLINE-SSS-FM-01	11
The Influence of Social Distance on Economic Losses	
<i>Emiliya Pancheva, Pr. Assist. Prof. Ivan Georgiev, PhD</i>	
2. FRI-ONLINE-SSS-FM-02	16
Models of Random Number Generators for a Given Distribution	
<i>Esra Ziyaydinova, Assoc. Prof. Iliyana Raeva, PhD</i>	
3. FRI-ONLINE-SSS-FM-03	21
One-Step Decision-Making Procedures Under Uncertainty in Investment Projects	
<i>Merve Ahmedova, Assoc. Prof. Iliyana Raeva, PhD</i>	
4. FRI-ONLINE-SSS-FM-04	26
Application of Chain-Ladder Method in General Insurance	
<i>Simona Georgieva, Prof. Velizar Pavlov, PhD</i>	
5. FRI-ONLINE-SSS-FM-05	33
Optimal Portfolio Preparation Using the Markowitz Method	
<i>Teodora Georgieva, Pr. Assist. Prof. Vesela Mihova, PhD</i>	
6. FRI-ONLINE-SSS-FM-06	39
Currency Market Risk Evaluation Simulation Using the Monte Carlo Method	
<i>Teolina Hristova, Pr. Assist. Prof. Vesela Mihova, PhD</i>	
7. FRI-ONLINE-SSS-FM-07	45
Application of Markov Chains to Forecast Stock Market Trends	
<i>Vyara Kostadinova, Pr. Assist. Prof. Ivan Georgiev, PhD</i>	

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

Content

1. THU-ONLINE-SSS-PP-01	51
Civil and Intercultural Education of Adults	
<i>Damla Altanai Ahmedova, Valentina Vasileva</i>	
2. THU-ONLINE-SSS-PP-02	55
Influence of the Current External Environment on the Quality of the Education Sector in Lebanon	
<i>Hilda Narch, Yanka Totseva</i>	
3. THU-ONLINE-SSS-PP-03	63
Study of New Modern Systems for Physical Activity	
<i>Kalinka Dineva, Iskra Ilieva</i>	
4. THU-ONLINE-SSS-PP-04	69
The Role and Importance of Imitation Exercises for the Proper Training of the Technique in Sports Motor Activity	
<i>Marina Rusanova, Iskra Ilieva</i>	
5. THU-ONLINE-SSS-PP-05	75
Study of New Modern Systems for Physical Activity	
<i>Renay Akaeva, Iskra Ilieva</i>	
6. THU-ONLINE-SSS-PP-06	80
Research on Social Needs for Student Physical Activity	
<i>Rositsa Venkova, Iskra Ilieva</i>	
7. THU-ONLINE-SSS-PP-07	86
Monitoring of the Warm-Up & Cool-Down Phases of the Physical Education and Sports Lesson	
<i>Teodora Velcheva, Iskra Ilieva</i>	
8. THU-ONLINE-SSS-PP-08	92
Cooperation in the Higher Education - A Condition for Developing Pedagogical Competence	
<i>Lyubomira Markova, Sonya Georgieva</i>	
9. THU-ONLINE-SSS-PP-09	98
Educational Integration of Roma Students	
<i>Margarita Rusinova, Denitsa Alipieva</i>	
10. THU-ONLINE-SSS-PP-10	105
The Idea of the Community and the School as a Value - A Way to Take Over the Waste	
<i>Miroslava Krasteva, Sonya Georgieva</i>	
11. THU-ONLINE-SSS-PP-11	115
Visual Digitalization with Reflex to Motivation to Motivation Increase Pedagogical Competencies	
<i>Presiyana Dimitrova, Sonya Georgieva</i>	
12. THU-ONLINE-SSS-PP-12	124
The Role of Preschool for the Creation of Adaptive Opportunities for Intercultural Education of Children	
<i>Rumyana Nikolaeva, Valentina Vasileva</i>	
13. THU-ONLINE-SSS-PP-13	130
Intercultural Aspects of Communicative Competence	
<i>Yoana Kirilova, Valentina Vasileva</i>	

THE INFLUENCE OF SOCIAL DISTANCE ON ECONOMIC LOSSES¹

Emiliya Pancheva

Financial Mathematics Student
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: emiliqpancheva@gmail.com

Ivan Georgiev, PhD

Department of Applied Mathematics and Statistics
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: irgeorgiev@uni-ruse.bg

Abstract: *The economic impact of social distancing measures aimed at reducing the share of infected individuals to a predetermined level is studied. Using simple economic and epidemiological models, it has been demonstrated that rigorous social distance measures reduce the overall loss of economic output during the restriction period. This can be explained by the fact that when strict measures of social distancing are applied, a short limitation period is needed to reduce the percentage of infected persons to a pre-set level. Early interventions have also been shown to reduce overall economic loss. Numerous numerical simulations with different parameters show that aggressive and early measures of social distancing can significantly reduce overall economic losses.*

Keywords: *social distance, coronavirus, epidemiological models, economic loss modelling, numerical methodologies, differential equations*

ВЪВЕДЕНИЕ

В края на 2019 г. в град Ухан, Централен Китай, е идентифициран първия случай с коронавирус, наречен SARS-CoV-2. Това става, след като без ясни причини през декември много хора развиват пневмония, чието лечение не се повлиява от традиционните похвати. Почти всички страни в Европа, Северна Америка, Азиатско-Тихоокеанския район съобщават за нови случаи на 2019-nCoV(Confirmed 2019-nCoV Cases Globally). Инкубационният период на вируса е между 2 и 14 дни, но се предава и преди появата на симптоми, както и няколко дни след излекуването. Това кара правителствата на почти всички държави да предприемат различни методи и мерки за ограничаване на заразата, като се намалят социалните контакти и се увеличи дистанцията между хората. Такива мерки за дистанциране и ограничаване на социалните контакти с цел, да се ограничи и забави разпространението на епидемията COVID-19 могат да имат големи икономически и финансови последици и са обект на все по-интензивни проучвания. При изследване на грипната епидемия в САЩ през 1818г. в (Bootsma, M. C. and Ferguson, N. M., 2007) е установено, че мерките за борба с епидемията, които се базират на медицински интервенции, без социални ограничения, успяват само умерено да намалят общата смъртност. Демонстрирана е силна връзка между ранното, продължително прилагане на нефармацевтични мерки и смекчаване на последствията за здравето при пандемията от 1918 г. в Съединените щати (Markel, H., Lipman, H. B., Navarro, J. A., Sloan, A., Michalsen, J. R., Stern, A. M. and Cetron, M. S., 2007). Вероятностни модели за оценка на въздействието при изолиране на отделните случаи заразени и карантината по време на началната фаза на епидемията са разгледани в (Kaplan, E. H., 2020). Разширен дискретен епидемиологичен модел с включване на икономически решения показва, че намаляването на потреблението и работата, намаляват общата смъртност при епидемия (Eichenbaum, M. S., Rebelo, S. and Trabandt, M., 2020). Други икономически аспекти от прилагането на нефармацевтични методи за ограничаване на заразата при епидемии са

¹ Докладът е представен на студентската научна сесия на 29.05.2020 в секция „Финансова математика“ с оригинално заглавие на български език: Влиянието на социалната дистанция върху икономическите загуби.

разгледани в (Correia, S., Luck, S. and Verner, E., 2020). Използвайки емпирични данни от пандемията през 1918 г. в Съединените щати, отново в (Correia, S., Luck, S. and Verner, E., 2020) е установено, че градовете, които са се намесили по-рано и по-агресивно в ограничителните мерки, бележат по-голям и по-бърз растеж спрямо останалите градове, след приключване на пандемията.

Тази статия разглежда влиянието на нефермцевичните мерки за социално дистанциране върху икономическите загуби през периода на ограничение. Строгите мерки за социално дистанциране водят до по-големи икономически загуби за единица време, в сравнение с липсата им. От друга страна, при по-строги мерки е необходим по-кратък период от време, за да се намали броят на заразените лица до предварително установена норма. Използвайки прости епидемиологични и икономически модели, настоящата статия показва, че строгите мерки за социално дистанциране, насочени към намаляване на процента заразени до данено ниво, ограничава общата икономическа загуба. Освен строгите мерки е показано, че по-ранното въвеждане на тези мерки също намаляват загубите от икономически аспект.

ИЗЛОЖЕНИЕ

За проучване на разпространението на епидемия са използвани различни подходи-мрежови (Keeling, M., 2005; Bansal, S., Grenfell, B. T. and Meyers, L. A., 2007), стохастични (Nakamura, G. M. and Martinez, A. S., 2019; Kahale', N., 2020) и други (Hethcote, H. W., 1989; Kahale', N., 2020) модели. Тази статия разглежда патоген който следва модела податлив-заразен-податлив (ПЗП), т.нар. SIS модел (susceptible-infectious-Susceptible). В този модел индивид от популацията е или заразен, или податлив към заразяване. Патогенът може да се предава от заразен индивид към податлив, като интензивността α е пропорционален на скоростта на предаване на болестта. Заразеният елемент се възстановява със скорост γ и след това става част от възприемчивата популация. С $\rho(t)$ е означен процентът (делът) на заразените индивиди в популацията във време $t \geq 0$, така че процентът (делът) на податливите индивиди е $1 - \rho(t)$. Предполага се, че α , γ и $\rho(0)$ са положителни реални числа, като в общия случай α и γ могат да бъдат функции на t , ρ и ρ' . В опростения модел SIS $\rho(t)$ удовлетворява диференциалното уравнение

$$\frac{d\rho(t)}{dt} = \alpha\rho(1 - \rho) - \gamma\rho \quad (1)$$

където α е функция само на времето, а γ е константа.

В частния случай решението на (1), когато α и γ са константи е получено и проучено в (Hethcote, H. W., 1989). Ако $\gamma \leq \alpha(1 - \rho(0))$ (съответно $\alpha(1 - \rho(0)) \leq \gamma$), тогава $\rho(t)$ е растяща (респ. намаляваща) функция на времето t . Когато $\alpha \neq \gamma$, решението на (1) се дава с:

$$\rho(t) = (\gamma - \alpha) \left(\alpha + \frac{\gamma - \alpha}{\rho(0)} e^{(\gamma - \alpha)t} - \alpha \right) - 1. \quad (2)$$

Ако $\alpha > \gamma$, тогава $\rho(t)$ има положителна горна граница, когато t клони към безкрайност, т.е. има хоризонтална асимптота. По-точно:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \rho(t) = \frac{\alpha - \gamma}{\alpha} \quad (3)$$

От друга страна, ако $\alpha \leq \gamma$, тогава $\rho(t)$ е 0, когато t клони към безкрайност. Съотношението α / γ понякога се нарича базово репродуктивно число, бележи се с R_0 .

Мерките за социално дистанциране намаляват скоростта на предаване α чрез намаляване на броя на личните контакти. Приема се, че през първоначалния период $[0, \tau)$ не се прилагат мерки за социално дистанциране и α приема стойност α_0 , която е константа. За последващ период $[\tau, \tau^*]$ („период на ограничаване“) при наложени мерки за социално дистанциране α приема стойност α_1 , която в общия случай е променлива. Предполага се, че $\rho(t)$ е непрекъсната функция на t и удовлетворява диференциалното уравнение (1) с $\alpha = \alpha_0$ (съответно $\alpha = \alpha_1(t)$) на $[0, \tau)$ (респ. $[\tau, \tau^*)$). За $\alpha \in [0, \alpha_0]$, обозначаваме с $T(\alpha)$

икономическите загуби за единица време, дължаща се на мерките за социално дистанциране, насочени към ограничаване на интензивността на предаване от α_0 на α_1 . Когато не се прилагат мерки за социално дистанциране, интензивността на предаване е равна на α_0 и няма икономически загуби- $T(\alpha_0) = 0$. Общите икономически загуби поради мерките за социално дистанциране през периода $[\tau, \tau^*)$ е равно на

$$L(\alpha_1, \tau^*) = (\tau^* - \tau) * T(\alpha_1) \quad (4)$$

По този начин загубите се разглеждат като функция на интензивността на взетите мерки и тяхната продължителност на действие (Kahale', N., 2020).

Правят се следните опростявания:

A1. За $\alpha \in [0, \alpha_0]$ имаме $T(\alpha) = a(\alpha_0 - \alpha)$, където $a > 0$ е константа, независима от α .

Мотивацията за предположение A1 е че при ограничаване на контактите, намаляването на икономическата продукция за единица време е приблизително пропорционално на намаляването на броя на контактите. От друга страна, тъй като инфекциите се предават чрез контакти, α може да се счита за пропорционален на средния брой контакти на човек. Следователно, и $T(\alpha)$, и $\alpha_0 - \alpha$ са пропорционални на намаляването на броя на контактите.

A2. Имам $\alpha_1 < \gamma \leq \alpha_0 (1 - \rho(0))$.

Връзката $\gamma \leq \alpha_0 (1 - \rho(0))$ се мотивира от факта, че ако не се прилагат мерки за ограничаване, броят на заразените индивиди обикновено нараства през началната фаза. Отношението $\alpha_1 < \gamma$ означава, че мерките за социално дистанциране, въведени в момента $t = \tau$ и продължаващи до $t = \tau^*$ (интервала $[\tau, \tau^*)$), гарантират, че $\rho(\tau^*)$ може да бъде направен произволно малък за достатъчно голямо τ^* .

ЧИСЛЕНИ ЕКСПЕРИМЕНТИ

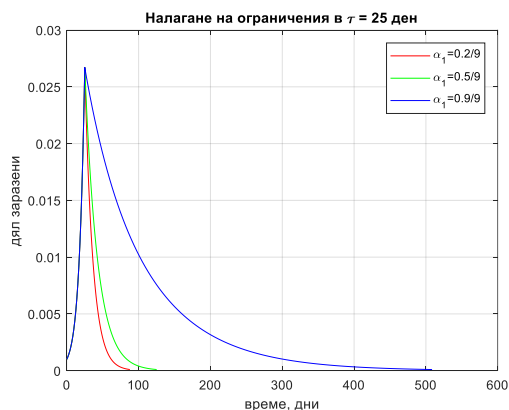
В общия случай, когато α_1 и γ не са константи диференциално уравнение (1) е нерешимо в квадратури. Налага се да се реши числено. Численото решение на диференциалното уравнение е направено с програмен продукт Matlab. Използван е словарът ode45 реализиращ явен метод на Рунге-Кута от пети ред локална и четвърти ред глобална грешка.

Всички числени експерименти са направени при начален дял на заразени $\rho(0)=0.001$, скорост на възстановяване $\gamma = 1/9$ и при достигане на дял от $\rho^* = 0.0001$ за отпадане на ограничителните мерки. Подобни параметри са разгледани в (Kahale', N., 2020).

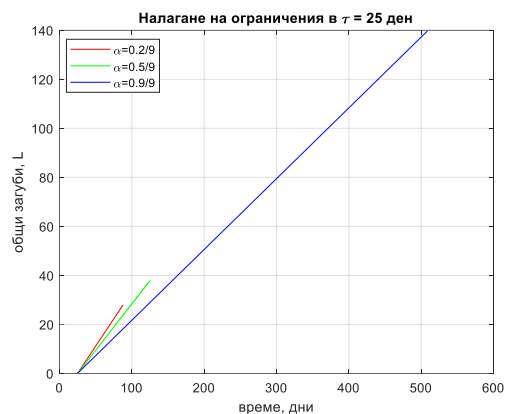
Всички резултати относно загубите L и момента на прекратяване на ограниченията „ τ^* “ са в зависимост от измененията на момента τ в който се въвеждат ограниченията, както и от тяхната големина „ α_1 “.

Фиг. 1. Отразява дялът на заразените с течение на времето с различни ограничителни мерки и при фиксиран момент от времето в който са наложени те. Вижда се че дяла заразени е силно чувствителен в зависимост от големината на взетите мерки. Колкото по-строги са мерките за социално дистанциране, толкова по-бързо се достига до момента в който мерките за дистанцираност отпадат.

Фиг. 2, по-долу, отразява общите икономически загуби с течение на времето с различни ограничителни мерки и при фиксиран момент от времето в който са наложени те. Както при дяла на заразени, така и при загубите се наблюдава силна чувствителност от големината на взетите мерки. Отново по-строгите мерки за социално дистанциране, водят до силно ограничаване на загубите.

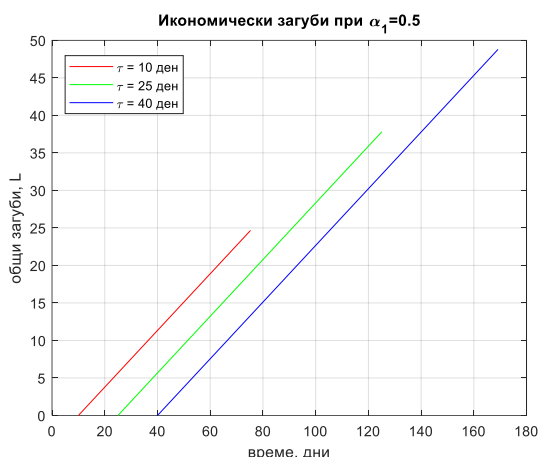


Фиг. 1. Дял заразени

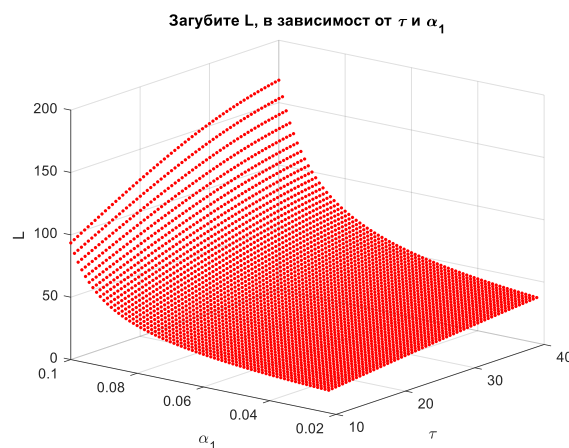


Фиг. 2. Загуби в зависимост от „ α_1 “

На Фиг. 3 са дадени икономическите загуби във времето при фиксирана големина на ограничителните мерки, но въведена в различни моменти. Загубите растат линейно както в зависимост от продължителността на карантинния период, така и от момента в който той е наложен.



Фиг. 3. Загуби в зависимост от „ τ “



Фиг. 4. Загуби в зависимост от „ τ “ и „ α_1 “

Общите загуби отразени на Фиг. 4 са силно зависими от момента в който се въвеждат ограничителните мерки и тяхната големина. Колкото по-рано се въведат ограниченията, толкова по-малки са загубите. Тези загуби са още по-чувствителни към изменението на големината на мерките за дистанцираност. По-строгите мерки съществено влияят на общите икономически загуби.

ИЗВОДИ

Дялът заразени е силно чувствителен в зависимост от големината на взетите мерки. По-строги мерки за социално дистанциране водят до по-бързо достигане на момента в който мерките за дистанцираност отпадат.

Дялът на заразени е силно чувствителен към големината на взетите мерки. По-строгите мерки за социално дистанциране, водят до силно ограничаване на загубите. Загубите растат линейно както в зависимост от продължителността на карантинния период, така и от момента в който той е наложен. По-ранното въвеждане на ограничения, водят до по-малки са загуби. Загубите са още по-чувствителни към изменението на големината на мерките за дистанцираност. По-строгите мерки съществено влияят на общите икономически загуби.

Докладът/статията отразява резултати от работата по проект № 2020-ФПНО-05, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

REFERENCES

- Bansal, S., Grenfell, B. T. and Meyers, L. A. (2007). When individual behaviour matters: homogeneous
- Bootsma, M. C. and Ferguson, N. M. (2007). The effect of public health measures on the 1918 influenza pandemic in US cities, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104(18): 7588–7593.
- Confirmed 2019-nCoV Cases Globally. // 30 January 2020.
- Correia, S., Luck, S. and Verner, E. (2020). Pandemics depress the economy, public health interventions do not: Evidence from the 1918 flu. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3561560>.
- Eichenbaum, M. S., Rebelo, S. and Trabandt, M. (2020). The macroeconomics of epidemics, Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Hethcote, H. W. (1989). Three basic epidemiological models, *Applied mathematical ecology*, Springer, pp. 119-144.
- Hethcote, H. W. (2000). The mathematics of infectious diseases, *SIAM review* 42(4): 599-653.
- Kahale', N. On the economic impact of social distancing measures, *SSRN Electronic Journal* January 2020, DOI: 10.2139/ssrn.3578415
- Kaplan, E. H. (2020). Containing 2019-nCoV (Wuhan) coronavirus, *Health Care Management Science* pp. 1-4.
- Keeling, M. (2005). The implications of network structure for epidemic dynamics, *Theoretical population biology* 67(1): 1-8. and network models in epidemiology, *Journal of the Royal Society Interface* 4(16): 879-891.
- Markel, H., Lipman, H. B., Navarro, J. A., Sloan, A., Michalsen, J. R., Stern, A. M. and Cetron, M. S. (2007). Nonpharmaceutical interventions implemented by US cities during the 1918-1919 influenza pandemic, *JAMA* 298(6): 644–654.
- Nakamura, G. M. and Martinez, A. S. (2019). Hamiltonian dynamics of the SIS epidemic model with stochastic fluctuations, *Scientific reports* 9(1): 1-9. pp. 1-4.

MODELS OF RANDOM NUMBER GENERATORS FOR A GIVEN DISTRIBUTION²

Esra Ziyaydinova

Financial Mathematics Student
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: esraosmanova9@gmail.com

Assoc. Prof. Iliyana Raeva, PhD

Department of Applied Mathematics and Statistics
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: iraeva@uni-ruse.bg

Abstract: This paper examines models of random number generators with different distributions: uniform, exponential, normal. The standard computer random number generator generates evenly distributed numbers in the interval [0,1]. Criteria for evaluating the efficiency of the generator are also indicated. Algorithms for generation in MATLAB and Excel are presented. The models are applied in practice.

Keywords: Random numbers, Uniform distribution, Exponential distribution, Normal distribution.

ВЪВЕДЕНИЕ

Случайните числа и техните генератори заемат важна роля в развитието на съвременните информационни технологии. Те са същинската част на криптографията и нейните многобройни приложения: мобилни комуникации, достъп до електронни пощи, онлайн плащания, банкомати, онлайн банкиране, интернет търговия, предплатени карти, безжични ключове, кибер сигурност и др. Лотарийните игри също са сериозен бизнес, в който случайните числа са от съществено значение. [1]

Съществуват цели клонове на математиката за нуждите на разбирането на случайните числа и тяхното получаване. Под генератор на случайни числа трябва да се разбира програма на генератор на псевдо-случайни числа, която може да генерира последователност от числа, през много голям период на повторение, като имитира дадено разпределение. Ще разгледаме някои основни генератори на случайни числа, които често се използват при компютърните симулации.

ГЕНЕРАТОР НА СЛУЧАЙНИ ЧИСЛА С РАВНОМЕРНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

Стандартният компютърен генератор на случайни числа генерира равномерно разпределени числа в интервала [0,1]. Има три основни критерия за оценка на един генератор на случайни числа с равномерно разпределение:

- дълъг период на повторимост, който да е равен или близък до обхвата на целите числа за дадената платформа;
- добра корелационна характеристика;
- бързина. [2]

Най-разпространеният алгоритъм за генериране на случайни числа е т. нар. линеен конгруентен алгоритъм, за който членовете в редицата се определят от едно цяло число x_n според следната рекурсивна връзка:

$$x_{n+1} = (ax_n + c) \bmod m \quad (1)$$

² Докладът е представен на студентската научна сесия на 29. 05. 2020 в секция „Финансова математика” с оригинално заглавие на български език: МОДЕЛИ НА ГЕНЕРАТОРИ НА СЛУЧАЙНИ ЧИСЛА ПРИ ЗАДАДЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ.

Числата $m > 0$, $a > 0$ и c са цели числа, наричани съответно модул, множител и адитивна константа. Тук операцията mod връща остатъка от делението, т.е. цяло число. Ако искаме резултатът да е число в интервала $un \in [0,1]$ трябва да извършим операцията $un = xp/m$. Ако $c=0$, генераторът се нарича мултипликативен линеен конгруентен генератор.

Сравняване на лош и добър генератор на случайни числа с равномерно разпределение:

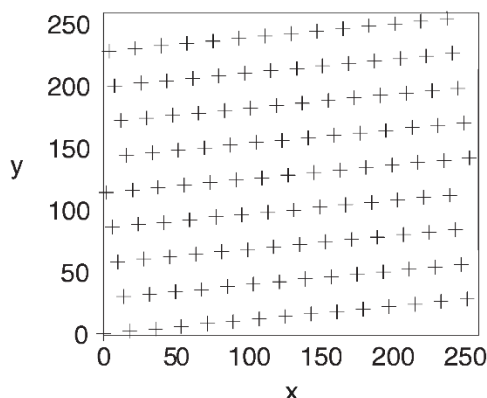
Алгоритъм на конгруентен оператор:

- Определяне на периода на повторение в редицата;
- Проверка за наличието на корелация чрез точки в равнината, чиито координати са последователни числа от редицата $(x_1, y_1) = (r_{2i-1}, r_{2i})$, $i=1, 2, \dots$
(Използва се *MATLAB* командата *scatterplot(x,y)*);

- Графична проверка за наличието на корелация като се използва вградения генератор на случайни числа.

Пример за генератор с неподходящи коефициенти (лош генератор):

Ако формула (1) се приложи за следните стойности на променливите, $a=57, c=1, m=256, r_0=11$ се получава следното изображение:

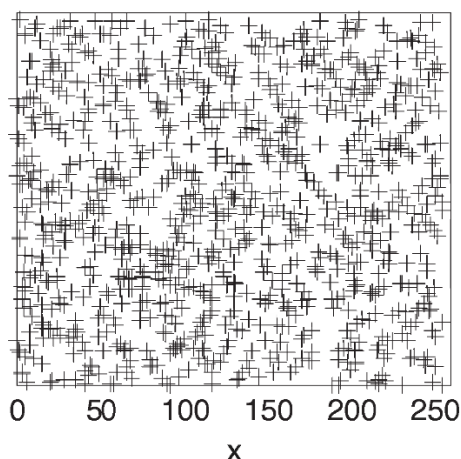


Фигура 1. Корелация между двойките числа за лош генератор

Очевидно съществува корелация на точките в равнината, чиито координати са последователни числа от редицата: $(x_i, y_i) = (r_{2i-1}, r_{2i})$. [3]

Пример за генератор с подходящи коефициенти (добър генератор):

Реализирането на алгоритъма на Park&Miller от горния тип, който е по-бърз, се реализира например с числата: $a=7^5=16\ 807$; $c=0$; $m=2^{31}-1=2\ 147\ 483\ 647$.



Фигура 2. Корелация между двойките числа за добър генератор

При директното прилагане на горния алгоритъм могат да възникнат някои проблеми. Например, ако някоя стойност излезе извън обхвата от стойности, компютърът ще връща грешни стойности без да дава съобщение за грешка. Затова предложеният алгоритъм е малко усложнен, но може да модулира числата с период $m=2^{31}-1$.

За да може генераторът всеки път да генерира различна поредица от числа, трябва да можем да задаваме всеки път различен „зародиш“ (начална стойност).

Може да се направи тест за равномерност като се оцени k -тият момент на разпределението:

$$\langle x^k \rangle = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^k \cong \int_0^1 x^k P(x) dx \cong \frac{1}{k+1} + O\left(\frac{1}{\sqrt{N}}\right) \quad (2)$$

Ако се изпълнява равенство (2) знаем, че разпределението е равномерно. Ако отклонението от (2) варира както $1/\sqrt{N}$ знаем също, че разпределението е случайно.

ГЕНЕРАТОР НА СЛУЧАЙНИ ЧИСЛА С ЕКСПОНЕНЦИАЛНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

След като разполагаме с генератор на случайни числа с равномерно разпределение можем да създадем различни неравномерни разпределения, например експоненциално или нормално разпределение. Експоненциалното разпределение в най-простия си вид се дава от:

$$p(x) = e^{-x} \quad (3)$$

Например ако системата има енергетични нива E_0, E_1, \dots, E_n , вероятността системата да се намира в състояние с енергетично ниво E_i при температура T се дава от:

$$p(E_i, T) \cong \exp\left(-\frac{E_i - E_0}{kT}\right) \quad (4)$$

Ако изберем T като енергетична единица и E_0 като нулева точка, то уравнение (4) се свежда до (3).

Един начин за генериране на експоненциално разпределение е като използваме равномерното разпределение. Нека имаме равномерно разпределение $f(y)=1$ за $y \in [0,1]$, което можем да свържем с експоненциалното разпределение както следва:

$$f(y)dy = dy = p(x)dx = e^{-x}dx \quad (5)$$

Откъдето след интегриране следва:

$$y(x) - y(0) = 1 - e^{-x} \quad (6)$$

Ако положим $y(0)=0$, получаваме:

$$x = -\ln(1 - y) \quad (7)$$

Това равенство свързва равномерното разпределение по y с експоненциално разпределение по x . [4]

ГЕНЕРИРАНЕ НА СЛУЧАЙНИ ЧИСЛА С НОРМАЛНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

Друго полезно разпределение е нормалното разпределение:

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left(-\frac{x^2}{2\sigma^2}\right) \quad (8)$$

Където σ е статистическо отклонение, което за простота ще положим да е равно на единица. Ако искаме да получим $\sigma \neq 1$ в получения генератор трябва да рескалираме променливата като умножим x с σ . Ще използваме равномерното разпределение $f(\phi)=1$ за $\phi \in [0, 2\pi]$ и едно експоненциално разпределение $p(t)=\exp(-t)$ за $t \in [0, \infty]$ и с помощта на тези две разпределения ще създадем две независими нормални разпределения $g(x)$ и $g(y)$. Можем да свържем произведението на равномерно и експоненциално разпределения с произведение на двете нормални разпределения както следва:

$$\frac{1}{2\pi} f(\phi) d\phi p(t) dt = g(x) dx g(y) dy \quad (9)$$

Кое то след заместване дава:

$$e^{-t} dt d\phi = e^{-\frac{(x^2+y^2)}{2}} dx dy \quad (10)$$

Това уравнение може да се разглежда като трансформация от полярна координатна система (ρ, ϕ) с $\rho = \sqrt{2t}$ в правоъгълна координатна система (x, y) : [5]

$$\begin{cases} x = \sqrt{2t} \cos \phi \\ y = \sqrt{2t} \sin \phi \end{cases}$$

ГЕНЕРИРАНЕ НА СЛУЧАЙНИ ЧИСЛА В EXCEL

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Случайни числа с равномерно разпределение						Цели случайни числа с равномерно разпределение		
2				A=	B=				
3	В интервал [0,1]		В интервал [A,B]	5	17		В интервал [A,B]	A=	B=
4	0.9525015164		10.38105058				15		
5	0.3409595982		5.748537302				10		
6	0.6164063449		7.957655737				12		
7	0.4858374283		6.172826215				8		
8	0.5036854376		14.63395607				5		
9	0.5464515472		12.89092079				7		
10	0.3924707615		14.35525117				6		
11	0.2277332141		7.398560077				5		
12	0.6237004971		10.33285389				8		
13	0.5423997356		12.66180216				12		
14	0.5268250912		13.90036204				8		
15	0.5575116254		15.73982969				8		
16	0.7059079864		12.65386488				11		
17	0.9774945541		11.98985443				9		
18	0.05442346971		12.72367997				5		
19	0.5507181001		16.35166468				9		
20	0.9407572984		9.646612889				8		
21									
22	RAND()			=D\$3+(E\$3-D\$3)*RAND()			=INT(\$H\$3+(\$I\$3-\$H\$3)*RAND())		

Фигура 3. Генериране на случайни числа в Excel

1. Случайни числа в интервала [0;1]

За генериране на случайни числа в интервала $[0,1]$ се предлага вградената функция RAND() от категорията Math&Trig. Тя се ползва без аргументи, т.е. практически не се въвежда нищо между скобите. В приложения тук пример във всяка една от клетките A4 до A20 е въведена формулата =RAND() и в резултат от действието на тази функция, във всяка една от тези клетки е генерирано случайно число в интервала $[0,1]$. Правилното е да се каже, че са генерирани случайни числа с равномерно разпределение в интервала $[0,1]$. Така се е получила таблица със случайни числа с равномерно разпределение. Така генерираните стойности не са постоянни. При въвеждане на стойност в коя да е друга клетка от работния

лист или при операция Copy/Paste и др. в споменатите клетки (A4:A20) се генерират автоматично нови случайни стойности.

2. Случайни числа в интервал [A,B]

За да се генерират случайни числа с равномерно разпределение в интервала [A,B] се ползва формула от вида $= A + (B - A) * \text{RAND}()$. В приложения пример за левия край A на интервала е предназначена кл. D3, а за десния край – кл. E3. В клетките D3 и E3 са въведени стойности за левия край и за десния край на интервала, съответно 5 и 17. Във всяка клетка от C4 до C20 е въведена формулата $= \$D\$3 + (\$E\$3 - \$D\$3) * \text{RAND}()$. В резултат, в тези клетки се генерират случайни числа в интервала [5,17].

3. Цели случайни числа с равномерно разпределение в интервал [A;B]

За да се генерират цели случайни числа с равномерно разпределение в интервал [A,B] се въвежда формула от вида $= \text{INT}(A + (B - A) * \text{RAND}())$. В приложения по-горе пример, в клетките H3 и I3 са въведени съответно стойности - 5 за левия край на интервала и 17 за десния край, а във всяка клетка от G4 до G20 е въведена формулата $= \text{INT}(\$H\$3 + (\$I\$3 - \$H\$3) * \text{RAND}())$. В резултат, в тези клетки се генерират случайни цели числа с равномерно разпределение в интервала [5,17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От казаното до момента, трябва да се има предвид, че няма такъв всеобхватен генератор на случайни числа, който да гарантира, че няма да има каквито и да е дефекти в работата си. Всеки софтуерен инженер трябва внимателно да избира какъв генератор на случайни числа да използва, като се запознае добре с недостатъците и положителните страни на всеки един такъв, и прецени какъв му трябва за неговата специфична нужда (дали иска да е бърз, “истински” случаен, равномерен и т.н.). Поради това, че няма едно решение за всеки проблем, софтуерният инженер е нужно да е запознат с какви средства би могъл да предпази възможно по най-добър начин своя софтуерен продукт от бъдеща нежелана намеса в нормалната му работа, и да изготви нужните мерки за да предотврати “случайни” събития, които могат да бъдат предвидени.

REFERENCES

- [1] Stipčević, M., Koç, C. K. (2014). *True Random Number Generators*, 2-5.
- [2] Hoffman, C. (2019). *How Computers Generate Random Numbers*.
- [3] Halprin, R., Naor, M. (2004). *Games for Extracting Randomness*, 1-2.
- [4] Fernandez, J., Rivero, J. (1996). *Fast algorithms for random numbers with exponential and normal distributions*.
- [5] Thomas, D., Luk, W. (2007). *Gaussian Random Number Generators*, 3-7.

ONE-STEP DECISION-MAKING PROCEDURES UNDER UNCERTAINTY IN INVESTMENT PROJECTS³

Merve Ahmedova

Financial Mathematics Student
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: merveahmedova15@gmail.com

Assoc. Prof. Iliyana Raeva, PhD

Department of Applied Mathematics and Statistics
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: iraeva@uni-ruse.bg

Abstract: The report examines one-step decision-making procedures under uncertainty. Modelling and implementing these procedures does not require the use of random variable distribution laws. Therefore, the limit level criterion can also be used in decision making under uncertainty. We will look at the criteria most commonly applied in practice: Laplace criterion, Minimax criterion, Savage criterion, Gurrish criterion.

Keywords: Risk, risk uncertainty, decision making in conditions of uncertainty

ВЪВЕДЕНИЕ

Най-често използваните модели за решаване на задачи от финансовия анализ са стохастичните. При използването на тези модели е необходимо да се изпълняват голям брой итерации за определянето на не малък брой променливи в съответствие с дадено разпределение. Използването на тази теория във икономиката и финансите е свързана с потребността от критерии за оценка на риска при вземана на решение, особено в ситуации на неопределеност. Известни са критериите на Лаплас, Минимакс критерий, критерий на Савидж, критерий на Гурвиш.

Основната разлика между изброените по-горе критерии се определя от стратегията на поведение на лицата, вземащи решение, на фона на неопределеността. Например критерият на Лаплас се основава на по-оптимистични изводи от критерия Минимакс, а критерият на Гурвиш от своя страна може да се използва за различни подходи: от най-песимистичния до най-оптимистичния. Така изброените критерии, въпреки количествения им характер, отразяват субективна оценка на ситуацията, в която трябва да се вземат решения.

За съжаление няма общи правила за оценка на практическата приложимост на определен критерий при вземане на решения в условията на неопределеността. Най-вероятно това се дължи на факта, че поведението на вземащия решение поради неопределеността на ситуацията е вероятно най-важният фактор при избора на подходящи критерии.

Информацията, необходима за вземане на решения в условията на неопределеността, обикновено се представя във вид на матрица, i -тият ред на която съответства на решението X_i от множеството допустими решения $G=\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$, а j -тата колона съответства на състоянието S_j , $j = 1, \dots, m$ на изследваната система. Всяко допустимо решение X_i и всяко възможно състояние S_j на системата $S=\{S_1, S_2, \dots, S_m\}$ съответства на число v_{ij} , което определя печалбата или загубата при вземане на това решение и реализиране на това състояние. По този начин, ако множеството G на изпълними решения се състои от n елемента и системата може да бъде във всяко от m възможни състояния, тогава матрицата:

$$V(G, S) = [v_{ij}], i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, m \quad (1)$$

³ Докладът е представен на студентската научна сесия на 29.05.2020 г. в секция Финансова математика с оригинално заглавие на български език: ЕДНОКРАТНИ ПРОЦЕДУРИ ЗА ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ ПО НЕОГРАНИЧЕНИ ИНВЕСТИЦИОННИ ПРОЕКТИ.

представя първоначалните данни за вземане на решение в условия на неопределеност.

Ако стойностите v_{ij} определят прихода/печалбата при решението X_i и прилагането на възможното събитие S_j от системата, то матрицата (1) е матрицата на приходите/печалбата. Ако количеството v_{ij} определя разхода/загубата при решението X_i и прилагането на възможното състояние S_j от системата, тогава матрицата (1) се нарича матрица на загубите или матрицата на разходите.[1]

КРИТЕРИЙ НА ЛАПЛАС

Този критерий се използва широко в задачите за вземане на решения в условия на неопределеност. Поради това, че са неизвестни вероятностите за пребиваване на изучаемата система в кое да е нейно възможно състояние S_i , $i=1, \dots, m$, отсъства и необходимата информация за това, дали тези вероятности са различни, което би довело до ситуация за вземане на решения в условията на риск. За да се избегне това, може да предположим, равни вероятности за реализация на всички възможни ситуации на системата. Следователно, изходната задача може да се разглежда като задача за вземане на решение в условията на риск, когато се избира решение X_i обезпечаващо средната най-голяма очаквана печалба, ако V е матрица на приходите.

$$E = \max_i \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m V_{ij}$$

или решение X_i определящо средния минимум на загубите, ако V е матрица на загубите.

$$E = \min_i \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m V_{ij}$$

В случая, вероятностите за пребиваване на системата в състояния S_i са еднакви и равни на $1/m$. [1]

Пример 1

Компания трябва да определи състоянието на предлагането на услуги по такъв начин, че да задоволи нуждите на своите клиенти. Според предварителните прогнози, броят на клиентите може да приеме една от следните стойности: $S_1=100$, $S_2=120$, $S_3=140$, $S_4=160$.

За всяка от тези възможни стойности има най-добро ниво на доставки X_i от гледна точка на възможните разходи и комбинацията от тези нива образува набор от четири елемента. Отклоненията от нивата на X_i водят до допълнителни разходи или поради непълно задоволяване на търсенето, или поради превишаване на предлагането над търсенето. Матрицата на загубите в конвенционалните парични единици е следната:

$$V = \begin{bmatrix} 5 & 10 & 20 & 23 \\ 8 & 3 & 9 & 21 \\ 19 & 15 & 10 & 24 \\ 29 & 20 & 17 & 16 \end{bmatrix}$$

В този случай $n = m = 4$, а v_{ij} е загубата на новото на доставки X_i и прилагането на състояние S_j .

Имаме

$$\frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 v_{1j} = \frac{1}{4} (5 + 10 + 20 + 23) = 14,5$$

$$\frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 v_{2j} = \frac{1}{4} (8 + 3 + 9 + 21) = 10,25$$

$$\frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 v_{3j} = \frac{1}{4} (19 + 15 + 10 + 24) = 17$$

$$\frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 v_{4j} = \frac{1}{4} (29 + 20 + 17 + 16) = 20,5$$

По този начин

$$E = \min_i \frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 v_{ij} = 10,25$$

а най-доброто ниво на оферта според критерия на Лаплас би било X_2 .

КРИТЕРИЙ НА ГУРВИШ

Този критерий установява баланс между най-песимистичния и най-оптимистичния вариант по пътя на нарастване на двата варианта за вземане на решения в условията на неопределеност с тегла α и $1-\alpha$, $0 \leq \alpha \leq 1$. Фактически този критерий е аналогичен на критерия на Лаплас, но предполага друг начин на оценка на математическото очакване на печалбата (загубата). Именно ако V е матрицата на печалбата, то по критерия на Гурвиш се избира решение X_i обезпечаващо максималното средно значение на печалбата E_i , където:

$$E_i = \alpha \max_j v_{ij} + (1 - \alpha) \min_j v_{ij}$$

Ако V е матрицата на разходите, тогава според критерия на Гурвиш се избира решение X_i , което осигурява средния минимален разход E_i , където

$$E_i = \alpha \min_j v_{ij} + (1 - \alpha) \max_j v_{ij}$$

α – показател на оптимизма. Това значение се избира от лице, вземащо решение в зависимост от опита да се вземе решение в условията на неопределеност и лична склонност към оптимизма ($\alpha > 1$) или песимизъм ($\alpha < 0$). При отсъствие на ярко изразена склонност, $\alpha = 0,5$. [1]

Пример 2

Ще използваме критерия на Гурвиш, за да решим Пример 1 при $\alpha = 0,5$. Резултатите от изчисленията са показани в таблицата по-долу.

X_i	$\min_j v_{ij}$	$\max_j v_{ij}$	$E_i = \alpha \min_j v_{ij} + (1 - \alpha) \max_j v_{ij}$
X_1	5	23	14
X_2	3	21	12
X_3	10	24	17
X_4	16	29	22,5

Според резултатите от изчисленията оптималната стойност според критерия на Гурвиш е 12 и се осигурява отново от изпълнимо решение X_2 .

МИНИМАКС/МАКСИМИН КРИТЕРИЙ

Този критерий е най-предпазлив, тъй като неговото прилагане включва избор на най-добрите и най-лошите възможности.

Ако V е матрицата на загубите на вземащия решение, когато той избере решението X_i от множеството изпълними решения $\{G_i\}$, $i = 1, \dots, n$ и системата реализира възможното

състояние S_j , тогава най-големите загуби, независимо от възможните състояния, ще бъдат равни

$$E_i = \max_j v_{ij}, i = 1, \dots, n$$

Според критерия минимакс се избира решение $X_i \in G$, което осигурява

$$E = \min_i E_i$$

По същия начин, ако V е матрицата на изплащане, тогава според критерия минимакс се избира решение $X_i \in G$, което осигурява [1]

$$E = \max_i E_i, \text{ където } E_i = \min_j v_{ij}$$

Пример 3

Решаваме проблема от Пример 1 въз основа на критерия за минимакс, тъй като в този случай v_{ij} , отразява разходите. За всяко възможно решение X_i намираме максималните разходи:

$$\max_{S_j} v_{1j} = v_{14} = 23,$$

$$\max_{S_j} v_{2j} = v_{24} = 21,$$

$$\max_{S_j} v_{3j} = v_{34} = 24,$$

$$\max_{S_j} v_{4j} = v_{41} = 29.$$

Тогава от получените стойности намираме минимума:

$$\min_{X_i \in G} \max_{S_j} v_{ij} = v_{24} = 21.$$

И така, оптималното решение е X_2 .

КРИТЕРИЙ НА САВИДЖ

Критерият минимакс (максимин) е толкова „песимистичен“, че може да доведе до нелогични заключения. Необходимостта от използване на по-малко от „песимистичен“ критерий обикновено се илюстрира от задачата за вземане на решения в условия на несигурност.[1] Нека разгледаме матрица на загубите:

$$V = \begin{bmatrix} 20\,000 & 100 \\ 15\,000 & 15\,000 \end{bmatrix}$$

Използването на критерия минимакс води до избора на решение X_2 и загуба от 15 000, когато системата реализира едно от възможните състояния S_1 или S_2 . Но интуитивно се подсказва възможността за избор на решение X_1 , тъй като възможността за реализиране на състоянието S_2 не е изключена и загубите няма да надхвърлят 100 единици.

За да премахнем забелязания недостатък на критерия минимакс (максимин), вместо матрицата V , която характеризира загубите (печалбите) при решаване на X_i и реализиране на възможното състояние S_j , въвеждаме матрица R с елемент

$$r_{ij} = \max_i v_{ij} - v_{ij},$$

ако V е доход или матрица

$$r_{ij} = v_{ij} - \min_i v_{ij},$$

ако V е загубата.

Всъщност стойността на r_{ij} изразява съжалението на вземащия решение, че не е избрал най-доброто решение относно състоянието S_j на изследваната система. Следователно, матрицата R се нарича матрица на съжаление, а критерият минимакс (максимин) по отношение на тази матрица се нарича критерий на Савидж. При използване на този критерий са възможни два случая:

1. Ако V е матрицата на разходите, тогава решението се избира от условието

$$E = \min_i \max_j r_{ij}, \text{ където } r_{ij} = v_{ij} - \min_i v_{ij}$$

2. Ако V е матрицата на дохода, тогава решението се избира от условието

$$E = \max_i \min_j r_{ij}, \text{ където } r_{ij} = \max_i v_{ij} - v_{ij}$$

По-специално, в разгледания по-горе пример, чието решение с помощта на критерия минимакс доведе до нелогично заключение, матрицата има формата

$$R = \begin{bmatrix} 5000 & 0 \\ 0 & 14\,900 \end{bmatrix}$$

След това

$$\begin{aligned} E_1 &= 5000, E_2 = 14\,900 \\ E &= \min_i (E_1, E_2) = 5000 \end{aligned}$$

и според критерия на Савидж, решението X_1 е оптимално. Имайте предвид, че ще получим същия резултат, когато използваме критерия Лаплас.

REFERENCES

- [1] Alehin E.I. (2006). *Risk Theory and Risk Modeling* (**Оригинално заглавие:** Теория риска и моделирование рискованных ситуаций)
- [2] Marchev, A. (2007). *Evolution of modern theory of investment portfolios*.
- [3] *Publication of Finance and Analysis* (2012) - *Investment portfolios* (**Оригинално заглавие:** Инвестиционни портфейли)

APPLICATION OF CHAIN-LADDER METHOD IN GENERAL INSURANCE ⁴

Simona Georgieva

Financial Mathematics Student
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: simona.georgieva2408@gmail.com

Prof. Velizar Pavlov, PhD

Department of Applied Mathematics and Statistics
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: vpavlov@uni-ruse.bg

Abstract: *The Chain Ladder Method (CLM) is a method for calculating the claims reserve requirement in an insurance company's financial statement. CLM is used by insurers to forecast the amount of reserves that must be established in order to cover future claims. The aim of this article is to explain the algorithm for calculating insurance outstanding claim reserves.*

Keywords: *claim, Chain Ladder method, planning reserves*

ВЪВЕДЕНИЕ

Договорите по общо застраховане покриват рискове като увреждане на имущество, гражданска отговорност, отговорност на продукта, професионална отговорност и други. Тези договори осигуряват застрахователно покритие за кратък период, обикновено една година. Плащанията по застрахователно събитие зависят от големината на събитието, въпреки че повечето договори ограничават максималната сума, която може да бъде платена за една щета.

Обикновено не всички щети по застрахователния портфейл се изплащат от застрахователната компания до края на календарната година. Причините за закъснение на плащането са различни. За да бъде в състояние да плати тези щети, застрахователят трябва да има резерви, които да му позволят да плати всички висящи плащания.

Резервите за "висящи плащания" са основен компонент в актюерските сметки. Тези резерви биват породени от три вида претенции за обезщетение:

- искове, които са постъпили, но процесът по установяването им не е завършен (Reported but not settled - RBNS);
- искове, които са възникнали, но не са докладвани (Incured but not reported - IBNR);
- искове, чиито процес по установяване е завършен, но съществуват причини, поради които могат да бъдат отново разглеждани.

Най-голям риск за застрахователя се крие в наличието на IBNR искове. Настоящата работа е посветена на приложението на „верижно-стълбовидния“ метод [1] за планиране на резервите за „висящи плащания“.

ТРИЪГЪЛНИК НА РАЗВИТИЕ

При моделиране на възникналите, но неуредени искове наличните данни се представят в т. нар. триъгълник на развитие (run-off triangle).

При оценка на резерви за "висящи плащания" се разглежда общата сума S_i от възникналите щети през Y_i – тата година, $i = 1, 2, \dots, n$, както е показано в таблица 1.

⁴ Докладът е представен на студентската научна сесия на 29.05.2020 г. в секция Финансова математика, с оригинално заглавие на български език: ПРИЛОЖЕНИЕ НА ВЕРИЖНО-СТЪЛБОВИДНИЯ МЕТОД В ОБЩО ЗАСТРАХОВАНЕ.

Периодът на разглеждане n зависи от вида на застраховките. Тъй като условията за преразглеждане и уреждане на случаите са различни при различните типове застраховани обекти, то и възможните забавяния при изплащане на обезщетения не са еднакви.

Таблица 1. Триъгълник на развитие

Година на възникване	Установени плащания	Година на развитие						
		0	1	2	3	...	n-2	n-1
Y_1	S_1	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}		$X_{1;n-2}$	$X_{1;n-1}$
Y_2	S_2	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}		$X_{2;n-2}$	
Y_3	S_3	X_{30}	X_{31}	X_{32}	X_{33}	...		
...			
Y_{n-1}	S_{n-1}	$X_{n-1;0}$	$X_{n-1;1}$					
Y_n	S_n	X_{n0}						

Както бе отбелязано във втория стълб на таблица 1 се предоставя информация за общата сума на исовете регистрирани през дадена календарна година. Не всички от тези исовете, обаче биват изплатени в същата година, в която са възникнали. Поради тази причина се разглежда развитието на изплащане на сумите в хода на времето. Ако с X_{ij} са означени исовете, които са възникнали през годината $Y_i, i = 1, 2, \dots, n$, но са били изплатени с j години закъснение, където $j = 0, 1, \dots, n - 1$, то сумата S_i , поискана от застрахователя през i -тата година се изразява чрез сумата по редовете:

$$S_i = \sum_{k=0}^{n-i} X_{ik}, i = 1, 2, \dots, n.$$

Тази информация относно развитието на плащанията за даден период се представя в т.нар. "триъгълник на развитие", както е показано на Таблица 1. Сумата от стойностите в диагоналните клетки, \hat{S}_i от последните n стълбове на Таблица 1 представя общата стойност на исовете, които са изплатени през дадена календарна година.

$$\hat{S}_i = \sum_{k=0}^{i-1} X_{i-k,k}, i = 1, 2, \dots, n.$$

ВЕРИЖНО-СТЪЛБОВИДЕН МЕТОД

Следващият етап от процеса за планиране на резервите, предназначени за възникнали, но неуредени плащания се състои в пресмятането на факторите на развитие. В процеса на тяхното пресмятане се използва таблица [виж Таблица 2], съдържаща кумулативните стойности на триъгълника на развитие.

Таблица 2. Фактори на развитие и оценка на очакваните бъдещи загуби

Година на възникване	Година на развитие						
	0	1	2	3	...	n-2	n-1
Y_1	CS_{10}	CS_{11}	CS_{12}	CS_{13}		$CS_{1;n-2}$	$CS_{1;n-1}$
Y_2	CS_{20}	CS_{21}	CS_{22}	CS_{23}		$CS_{2;n-2}$	$\widehat{CS}_{2;n-1}$
Y_3	CS_{30}	CS_{31}	CS_{32}	CS_{33}	...		
...			
Y_{n-1}	$CS_{n-1;0}$	$CS_{n-1;1}$					
Y_n	CS_{n0}	$\widehat{CS}_{n;1}$					$\widehat{CS}_{n;n-1}$

Фактори на развитие		f_1	f_2	f_3			f_{n-1}
---------------------	--	-------	-------	-------	--	--	-----------

$$CS_{ik} = \sum_{j=0}^k X_{ij}, k = 0, 1, \dots, n-1;$$

$$i = 1, 2, \dots, n, \quad i+k \leq n$$

Ако очакваната стойност на кумулативните загуби по искове за i -та година на възникване и k -тата година на изплащане, се означава с

$$E\{CS_k^i\} = \frac{\sum_{j=1}^i CS_{jk}}{i}, i = 1, 2, \dots, n; k = 0, 1, \dots, n-1,$$

$$i+k \leq n$$

то факторите за определяне на възникналите плащания се пресмятат по следната формула:

$$f_k = \frac{E\{CS_k^{n-k}\}}{E\{CS_{k-1}^{n-k}\}} = \frac{\sum_{j=1}^{n-k} CS_{jk}}{\sum_{j=1}^{n-k} CS_{jk-1}}, k = 1, 2, \dots, n-1 \quad (1)$$

Те носят информация за нарастването на очакваната сума, която трябва да се задели за уреждане на искове при дадено закъснение от k години.

Таблица 3. Оценка на очакваните стойности

Година на възникване	Година на развитие						
	0	1	2	3	...	n-2	n-1
Y_1	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}		$X_{1;n-2}$	$X_{1;n-1}$
Y_2	X_{20}	X_{21}	X_{22}	X_{23}		$X_{2;n-2}$	$\hat{X}_{2;n-1}$
Y_3	X_{30}	X_{31}	X_{32}	X_{33}	...		
...			
Y_{n-1}	$X_{n-1;0}$	$X_{n-1;1}$					
Y_n	X_{n0}	$\hat{X}_{n;1}$					$\hat{X}_{n;n-1}$

Оценките за очакваните бъдещи загуби, пресметнати на база кумулативните стойности на възникналите загуби от исковете се пресмятат чрез получените фактори на развитие по следната формула

$$\widehat{CS}_{ik} = CS_{i;k-1} * f_k, i = 2, 3, \dots, n; k = 1, 2, \dots, n-1;$$

$$n < i+k \leq 2n-1$$

Прилагайки последователно обратни преобразувания се преминава отново към оценки на инкременталните стойности на исковете \hat{X}_{ij} от таблица 1, допълнена със стойностите под главния диагонал, отговарящи на получените оценки (таблица 3).

Където X_{ij} са дадените стойности на изплатените искове, а \hat{X}_{ij} са очакваните стойности

$$\hat{X}_{ij} = \widehat{CS}_{ij} - \widehat{CS}_{i,j-1}, i = 2, 3, \dots, n; j = 1, 3, \dots, n-1;$$

$$n < i+j \leq 2n-1$$

Сумирайки диагоналите от таблица 3 се получават оценките за очакваните стойности, които ще трябва да бъдат изплатени от щети, възникнали от предходни години. Тези стойности са разпределени по години за периода от следващите n години (виж [2]).

$$Z_{Y_{n+i}} = \sum_{j=0}^{n-i-1} \hat{X}_{n-j;i+j}, \quad i = 1, 2, \dots, n-1$$

ЧИСЛЕНИ ЕКСПЕРИМЕНТИ

В настоящия раздел е представено едно интересно приложение на „верижно-стълбовидния“ метод върху данни, публикувани от Комисията за финансов надзор [3], числен експеримент и анализ на получените резултати. Наличните данни предоставят информация за исковете, които са постъпили във връзка с възникването на застрахователни случаи по застраховка гражданска отговорност за 2019 г.

Информацията относно броят на претенциите, която е налична в официалния сайт на КФН [3] е представена с кумулативните стойности.

Факторите на развитие (последният ред в Таблица 4) са пресметнати по формула (1), като за различните години на изплащане на претенциите, са използвани данните за отминалите плащания.

Таблица 4. Изчисляване на факторите на развитие

година на събитие	година на изплащане на претенцията										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2009	42 291	65 514	70 698	72 524	75 078	76 590	76 986	77 209	77 354	77 396	77 410
2010	49 203	71 412	75 707	79 499	81 457	82 045	82 310	83 699	82 743	82 808	
2011	46 707	67 595	73 178	75 484	76 578	77 123	78 618	77 795	77 904		
2012	51 912	73 097	77 178	78 942	79 692	81 544	81 074	81 242			
2013	55 605	76 313	80 148	81 193	83 531	83 619	84 076				
2014	56 784	81 190	84 531	88 000	88 840	89 597					
2015	60 886	83 121	91 293	93 724	95 568						
2016	56 142	88 204	97 485	101 624							
2017	54 121	88 592	99 155								
2018	53 219	93 417									
2019	67 128										
Фактори на развитие		1,4964847	1,0781745	1,03194715	1,0199845	1,0110086	1,0053493	1,0029966	1	1,0006702	1,0001873

След като са изчислени правилно факторите за всяка година на изплащане на претенцията, преминаваме към намирането на прогнозни данни за бъдещи плащания (Таблица 5).

Таблица 5. Оценка на кумулативните стойности

година на събитие	година на изплащане на претенцията										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2009	42 291	65 514	70 698	72 524	75 078	76 590	76 986	77 209	77 354	77 396	77 410
2010	49 203	71 412	75 707	79 499	81 457	82 045	82 310	83 699	82 743	82 808	82 824
2011	46 707	67 595	73 178	75 484	76 578	77 123	78 618	77 795	77 904	77 957	77 971
2012	51 912	73 097	77 178	78 942	79 692	81 544	81 074	81 242	81 242	81 296	81 311
2013	55 605	76 313	80 148	81 193	83 531	83 619	84 076	84 328	84 328	84 385	84 400
2014	56 784	81 190	84 531	88 000	88 840	89 597	90 077	90 346	90 346	90 407	90 424
2015	60 886	83 121	91 293	93 724	95 568	96 620	97 137	97 428	97 428	97 493	97 511
2016	56 142	88 204	97 485	101 624	103 655	104 796	105 357	105 672	105 672	105 743	105 763
2017	54 121	88 592	99 155	102 322	104 367	105 516	106 080	106 398	106 398	106 470	106 490
2018	53 219	93 417	100 720	103 938	106 015	107 182	107 755	108 078	108 078	108 151	108 171
2019	67 128	100 456	108 309	111 769	114 003	115 258	115 875	116 222	116 222	116 300	116 321

Основният диагонал от таблицата представя броя на исковете, които имат съответния брой години забавяне за уреждане и са платени през текущата година Y_n .

От оценките за кумулативните стойности могат да се изчислят оценките за триъгълника на развитие (Таблица 6). Сумата от пресметнатите стойности под главния диагонал определя очакваната стойност за исковете, които ще бъдат изплатени през следващата година (Таблица 7).

Таблица 6. Изчисляване на очакваните стойности

година на събитие	година на изплащане на претенцията										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2009	42 291	65 514	70 698	72 524	75 078	76 590	76 986	77 209	77 354	77 396	77 410
2010	49 203	71 412	75 707	79 499	81 457	82 045	82 310	83 699	82 743	82 808	16
2011	46 707	67 595	73 178	75 484	76 578	77 123	78 618	77 795	77 904	52	15
2012	51 912	73 097	77 178	78 942	79 692	81 544	81 074	81 242	0	54	15
2013	55 605	76 313	80 148	81 193	83 531	83 619	84 076	252	0	57	16
2014	56 784	81 190	84 531	88 000	88 840	89 597	479	270	0	61	17
2015	60 886	83 121	91 293	93 724	95 568	1 052	517	291	0	65	18
2016	56 142	88 204	97 485	101 624	2 031	1 141	561	316	0	71	20
2017	54 121	88 592	99 155	3 168	2 045	1 149	564	318	0	71	20
2018	53 219	93 417	7 303	3 218	2 077	1 167	573	323	0	72	20
2019	67 128	33 328	7 853	3 460	2 234	1 255	617	347	0	78	22

Таблица 7. Прогнози

Прогнози	
2020	47 681
2021	15 113
2022	7 610
2023	4 357
2024	2 228
2025	1 029
2026	438
2027	92
2028	98
2029	22

В Таблица 8 е направен анализ на факторите на развитие за периода 2004-2019 година. Пресметнат е средният прираст на факторите според времевия период.

Таблица 8. Фактори на развитие

Времеви период	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2004-2014	1,538742	1,092572	1,034408	1,019646	1,012211	1,00439	1,001622	1,000527	1,000395	1,0002496
2005-2015	1,550338	1,087817	1,033366	1,017844	1,012333	1,00478	1,001958	1,000626	1,000233	1,0000336
2006-2016	1,545105	1,075722	1,030154	1,018507	1,012401	1,004926	1,002329	1,00095	1,00034	1,0000496
2007-2017	1,466444	1,067798	1,029253	1,020343	1,014501	1,007933	1,006534	1,001273	1,000593	1,0003121
2008-2018	1,476421	1,071744	1,02959	1,019404	1,012969	1,005559	1,003039	1	1,000644	1,0003068
2009-2019	1,496485	1,078174	1,031947	1,019984	1,011009	1,005349	1,002997	1	1,00067	1,0001873
среден прираст	-0,55%	-0,26%	-0,05%	0,01%	-0,02%	0,02%	0,03%	-0,01%	0,01%	0,00%

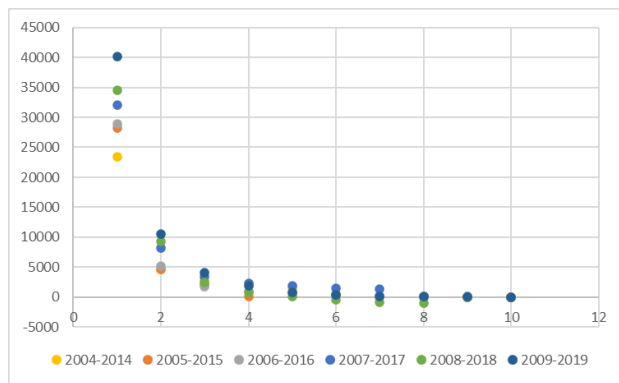
Налице са по-големи промени в стойностите на факторите за исковете с една, две или три години забавяне на плащанията. Случаите, които се разискват и изплащат със закъснение повече от пет години не би следвало да бъдат многобройни.

От Таблица 8 се вижда отрицателния тренд на факторите на развитие, проследени в хронологичен ред по години. Наблюдава се тенденция за увеличаване броя на постъпилите искове, което е резултат от развитието на застрахователния бизнес през последните години (Таблица 9). Тогава този отрицателен тренд свидетелства за увеличаване на броя на исковете, които се изплащат с една и повече години закъснение, т.е. може да се отбележи удължаване на времето за изплащане на обезщетенията.

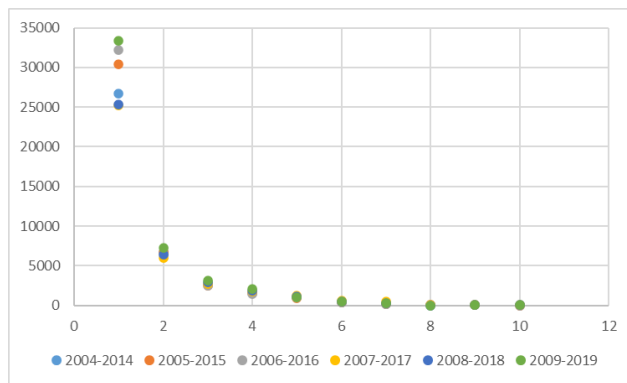
Таблица 9. Кумулативни стойности на триъгълниците на развитие за броя на исковите през

2004							30 748	44 367	49 327	51 036	51 602	51 845	51 994	52 048	52 066	52 092	52 105
2005					32 536	47 010	55 337	57 766	58 879	59 209	59 359	59 435	59 466	59 484	59 486		
2006			34 725	54 345	61 378	63 483	64 157	64 598	64 761	64 861	64 906	64 915	64 919				
2007		34 974	55 408	59 836	61 139	61 940	62 423	62 716	62 860	62 899	62 926	62 945					
2008	37 549	59 708	63 729	65 336	66 298	67 714	68 167	68 308	68 389	68 441	68 462						
2009	42 291	65 514	70 698	72 524	75 078	76 590	76 986	77 209	77 354	77 396	77 410						
2010	49 203	71 412	75 707	79 499	81 457	82 045	82 310	83 699	82 743	82 808							
2011	46 707	67 595	73 178	75 484	76 578	77 123	78 618	77 795	77 904								
2012	51 912	73 097	77 178	78 942	79 692	81 544	81 074	81 242									
2013	55 605	76 313	80 148	81 193	83 531	83 619	84 076										
2014	56 784	81 190	84 531	88 000	88 840	89 597											
2015	60 886	83 121	91 293	93 724	95 568												
2016	56 142	88 204	97 485	101 624													
2017	54 121	88 592	99 155														
2018	53 219	93 417															
2019	67 128																

С напредването на годините на забавяне, броят на плащанията намалява с експоненциална сила. В следващите две фигури са представени тенденциите в процеса на уреждане на претенции със съответния период на забавяне. Фигура 1 представя реализирания брой претенции, нанесени по броя на годините закъснение. Създадена е същата графика, като се използват стойностите за оценката на броя на претенциите на Фигура 2.



Фигура 1. Реализирани стойности за броя на исковите



Фигура 2. Оценка на броя на претенциите

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящата статия е представен подход за планиране на резервите, при който се разглежда последователност от триъгълници на развитие, което позволява прогнозиране в рамките на даден времеви интервал. Процесът на изчисляване на резерва е изключително важен и отговорен, затова трябва да се практикува с особено внимание.

Въз основа на нашия емпиричен опит можем да дефинираме следните стъпки за изчисляване на резервите:

1. Попълване на вече възникнали и ясни за компанията данни за щети.
2. Намиране на фактори на развитие и попълване на прогнозни стойности за бъдещи щети.
3. Изчисляване на очаквания размер на претенции, които ще бъдат изплатени през следващите години.
4. Проверка на получените стойности. Проверката е много важна част при изчисляването на резервите чрез метода. Стъпките при процеса са взаимосвързани и допускането на грешка при която и да е от тях води до грешно изчисление, носещо отрицателни последствия на застрахователната компания.

Недостатък на предложеният метод е, че при пресмятането на резервите не може да се разграничи броят на исковете, които са предявени, но неизплатени (RBNS) от броят на исковете, които са възникнали, но не са предявени (IBNR).

Заделянето на резерви заема важно място в дейността на застрахователите. Правилното и достатъчно заделяне на резерви гарантира платежоспособността на застрахователното дружество, като оказва влияние върху финансовите резултати за определен период.

REFERENCES

- [1] Brayarov, I., Risk analysis, University of Ruse "Angel Kanchev", 2016.
- [2] Pavlov, P., Raeva, E., Planning outstanding reserves in general insurance.
- [3] Official site of Financial Supervision Commission, <http://www.fsc.bg>.

OPTIMAL PORTFOLIO PREPARATION USING THE MARKOWITZ METHOD ⁵

Teodora Georgieva

Financial Mathematics Student

University of Ruse "Angel Kanchev"

E-mail: teodora.georgieva14@abv.bg

Principal Assistant Prof. Vesela Mihova, PhD

Department of Applied Mathematics & Statistics

University of Ruse "Angel Kanchev"

E-mail: vmicheva@uni-ruse.bg

Abstract: *The aim of the current work is to study the possibilities of compiling portfolios from risky securities according to the classical portfolio theory by Harry Markowitz and to assess their effectiveness and perspectives, based on real, higher liquidity market data, using controversial but behavioral justified and in reality applied approach from the practice.*

Keywords: *Portfolio approach; Efficient Frontier; Investment Management*

ВЪВЕДЕНИЕ

Теоретично погледнато, инвеститорите би трябвало да формират своите инвестиционни портфейли, базирайки се на презумпцията за постигане на максимална изгода в рамките на някакъв времеви период. Най-общо, инвестиционният процес може да се опише като поредица от взети конкретни решения спрямо някакво множество ценни книжа, базирани на субективната оценка на мениджъра на портфейла, произтичаща от неговия анализ и прогнозни очаквания (Sharpe, W., Alexander J.G., Bailey W.J., 2001).

Класическият инвестиционен процес обхваща пет обобщени етапа - избор на инвестиционна политика, анализ на пазара на ценни книжа, формиране на портфейл от ценни книжа, преразглеждане на портфейла и оценка на неговата ефективност.

След като предварително е уточнена общата насока и инвестиционната политика, задачата на мениджъра на портфейла се концентрира към избор на такива инструменти, от целия пазарен набор активи, които да предлагат най-позитивната оценка за тяхната търгуемост, за очакваната възвръщаемост и за присъщия им риск. Бедата е, че не съществува ценна книга, която едновременно да бъде високодоходна, с нисък риск и силно ликвидна.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Съвременна портфейлна теория на Марковиц

Основното предположение в теорията на Марковиц е, че възвръщаемостите на ценните книжа за един период от време са случайни величини и следователно за тях могат да се пресметнат математическото очакване и стандартното отклонение, като стандартното отклонение се приема за мярка за инвестиционния риск. Очакваната възвръщаемост на портфейла $E(R_p)$ е линейна комбинация на очакваните възвръщаемости на включените в него активи, като коефициенти са относителните дялове на активите в портфейла. Инвестиционният риск се оценява чрез стандартното отклонение σ_p , което зависи нелинейно от стандартните отклонения и ковариациите на възвръщаемостите на индивидуалните активи. В множеството от всички възможни портфейли някои са оптимални за инвеститора по

⁵ Докладът е представен на студентската научна сесия на 29.05.2020 г. в секция Финансова математика с оригинално заглавие на български език: ОПТИМАЛНА ПОДГОТОВКА НА ПОРТФОЛИО, С ИЗПОЛЗВАНЕ НА МЕТОДА НА МАРКОВИЦ.

отношение на двойката възвръщаемост-риск. Те образуват ефективната граница от портфейли.

В модела на Марковиц са направени следните допускания (Mangram, M. E., 2013):

- рискът на портфейла се основава на променливостта във възвръщаемостите на съответния портфейл;
- инвеститорът не е предразположен към риска;
- инвеститорът предпочита да увеличи потреблението;
- функцията на полезност на инвеститора е вдлъбната и нарастваща, поради това че той не е предразположен към риска и желае да увеличи своето потребление;
- анализът се основава на единичен период на инвестиране;
- инвеститорът или увеличава доходността на портфейла си за дадено ниво на риск, или увеличава възвръщаемостта си за минимален риск;
- инвеститорът е разумен по своята същност;

Очакваната възвръщаемост за портфейл от n актива се получава по формулата:

$$E(R_p) = \sum_{j=1}^n E(r_j) \cdot x_j.$$

Мярка за очаквания риск на портфейла е:

$$\sigma_P^2 = \sum_{j=1}^n x_j^2 \cdot \sigma_j^2 + \sum_{j=1, j \neq s}^n \sum_{s=1}^n x_j \cdot x_s \cdot \text{cov}(r_j, r_s),$$

където:

$E(r_j)$ – очаквана възвръщаемост на j -тия актив;

σ_P - дисперсия на възвръщаемостта на портфейла;

σ_j - дисперсия на възвръщаемостта на j -тия актив;

$\text{cov}(r_j, r_s) = [(r_j - E(r_j))(r_s - E(r_s))]$ - ковариация между възвръщаемостите на j -тия и s -тия активи, като $\text{cov}(r_j, r_s) = \sigma_j \cdot \sigma_s \cdot \rho_{js}$, където ρ_{js} е коефициентът на корелация между възвръщаемостите на j -тия и s -тия активи ($\text{cov}(r_i, r_i) = \sigma_i^2$);

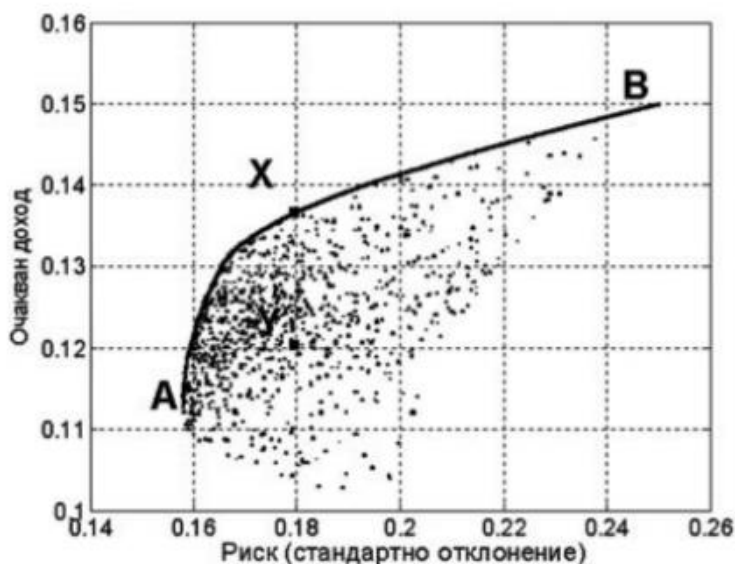
x_j - дял на j -тия актив, като $\sum_{j=1}^n x_j = 1$ и $x_j \geq 0$.

И тъй като с увеличението на броя на активите в портфейла, съответният брой на ковариациите става значително по-голям от броя на активите, то следователно рискът на портфейла ще зависи в по-голяма степен от ковариацията между активите, отколкото от риска на отделните активи. Този факт стои в основата на идеята за диверсификация.

От формулата за ковариация се вижда, че ако действителната възвръщаемост на j -тия актив се отклонява в положителна посока ($r_j > E(r_j)$), а на s -тия актив – в отрицателна ($r_s < E(r_s)$), то ковариацията ще е отрицателна и общият риск на портфейла ще намалява. Ковариацията се нарича още интерактивен (взаимообусловен) риск. От тук следва, че при комбинирането на активи в портфейл трябва да се вземат предвид не само индивидуалните им рискове (стандартните им отклонения), а и интерактивният им риск (ковариацията). В случай, че се изгражда портфейл от активи с отрицателна корелация, рискът на портфейла може да е по-нисък от този на отделните активи. Следователно той може да се намали, дори ако в него се включи високорисков актив. Рискът ще намалява толкова повече, колкото корелацията между този високорисков актив и останалата част от портфейла е по-малка в алгебричен смисъл (в идеалния случай = -1). В това се състои принципът на ефективната диверсификация – да се търсят активи с ниска корелация. Диверсификацията не се влияе от броя на активите, а от избора на подходящите активи. Под избор на подходящ актив се разбира избор на тегло за всеки актив в портфейла. Моделът на Марковиц дава правила за избор на тези тегла.

При дадена възвръщаемост на портфейла ефективната диверсификация води до намаляване на неговия риск. На тази база е изведен принципът на доминирането. Портфейлът $P1$ доминира ($>$) портфейла $P2$, ако при една и съща очаквана възвръщаемост, първият има по-малък риск от втория ($P1 > P2$). Или, ако при $E(rP1) = E(rP2)$, $\sigma P1 < \sigma P2$. Същият принцип може да се дефинира и по друг начин. Портфейлът $P1$ доминира ($>$) портфейла $P2$, ако при едно и също равнище на риск, първият има по-голяма възвръщаемост

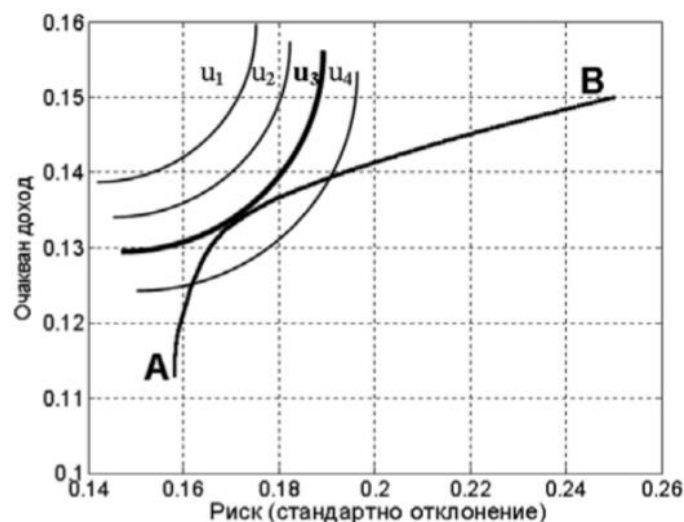
от втория, т.е. ако при $\sigma P1 = \sigma P2$, $E(rP1) > E(rP2)$. Един портфейл се нарича ефективен, ако той доминира над всички възможни портфейли за дадено равнище на един от тези показатели. Допускането, че инвеститорите са несклонни към риск означава, че те предпочитат възможно най-малък риск при дадено ниво на очакваната възвръщаемост и от два портфейла с еднакви възвръщаемости ще изберат този, който има по-малък риск. Сечението на множеството от портфейли с максимална възвръщаемост и множеството от портфейли с минимален риск са нарича ефективна граница.



Фиг. 1. Граница на ефикасни портфейли

На Фигура 1 са изобразени чрез точки възможни портфейли, характеризирани с присъщите за всеки от тях риск и очакван доход. В теорията това е известно като набор от осъществими портфейли - възможни за конструиране портфейли, но не задължително предпочитани. Осъществимите портфейли според Марковиц са само такива, чиято сума на теглата на инструментите, включени в тях, е равна на 100%. Кривата АВ (Фигура 1) представлява граница (набор) на ефикасните портфейли. Този набор превъзхожда всички вътрешни (всички останали) портфейли, тъй като предлага най-големия възможен доход за даден риск или най-малкия риск при дадено ниво на дохода. Така написана, дефиницията определя и изпъкналата форма на границата на ефикасните портфейли (Alexander, J. G., Sharpe W., Bailey W. J., 1993).

Моделът на Марковиц не предлага един оптимален портфейл, а набор от оптимални портфейли. За да се избере портфейл, който да задоволи личните предпочитания на инвеститора, се използват криви на безразличие, които се предполага, че са известни на инвеститора. Тези криви (Фигура 2) описват индивидуалните предпочитания на инвеститора относно риска и дохода. Оптималният портфейл е допирната точка между възможно най-високата крива на безразличие за инвеститора и кривата на ефикасните портфейли. Този портфейл максимизира полезността за инвеститора, тъй като кривите на безразличие отразяват предпочитаната от инвеститора полезност. Криви U1 и U2 са недостижими (извън полето на възможните портфейли), а U4, макар и достижима, навлиза в полето на неефикасните портфейли. Кривата U3 е най-високата крива на безразличие, която се допира до кривата на ефикасните портфейли. Следва да се отбележи, че по-консервативните (предпочитащи малък риск) инвеститори биха избрали портфейл от лявата част на границата на ефикасни портфейли. Обратно, агресивните инвеститори биха търсили портфейл от дясната част на кривата, преследвайки по-високи доходи (заедно с по-голям риск).



Фиг. 2. Избор на оптимален портфейл чрез криви на безразличие

Теорията на Марковиц е първата стройна теория, даваща модел за оптимизиране на инвестиционни портфейли. Тя извежда формулите за очаквана възвръщаемост и риск на портфейл, като използва очакваната възвръщаемост на отделните активи. Въвежда понятието ефективна граница на капиталовия пазар, която представлява множеството от най-добрите възможности на пазара.

Независимо от нейните предимства, модерната теория има и някои недостатъци (Mangram, M. E., 2013) сред които:

- Броят на котираните акции на съвременните фондови борси е толкова голям, че е много трудно извършването на всички изчисления на комбинациите с цел намиране на ефективната граница;
- Практически е много трудно да се определи местоположението на ефективния портфейл върху ефективната граница;
- Теорията приема, че е възможно да се подберат акции, чието представяне е независимо от останалите инвестиции в портфейла. Практиката обаче показва, че такива инструменти реално не съществуват;
- На практика няма активи, които в действителност да са на 100% безрискови;
- Инвеститорите не винаги действат рационално – понякога те са подвеждани от стадните принципи, насочват се към „горещи сектори“ и пазарите стават жертва на спекулации;
- Често инвестиционните стратегии изискват инвеститорите да поемат възприемана за рискова инвестиция (например деривати или фючърси) с цел намаляване на общия риск без забележимо увеличение на очакваната възвръщаемост;
- Моделът на Марковиц не включва данъците и таксите върху транзакциите, на които в действителност са подложени ценните книжа. Отчитането на тези разходи може да промени оптималния портфейл.

Числов пример

В настоящата работа са разгледани дневни данни за търговията на акции на компаниите Kodiak Sciences Inc (KOD) и Southwestern Energy Co (SWN) през 2019 г. Те са сред водещите компании с ниска капитализация на американския пазар. Kodiak Sciences е биофармацевтична компания, която разработва лекарства за широко разпространени заболявания на окото. Southwestern Energy е компания за проучване и производство на природен газ, организирана в Делауеър и със седалище в Спринг, Тексас.

По исторически данни са оценени очакваните норми на възвръщаемост и стандартните отклонения на двете компании за периода (Таблица 1).

Таблица 1. Очаквана норма на възвръщаемост (R_s) и стандартно отклонение (σ) за акциите на двете компании по данни за 2019 г.

Компания	R_s	σ
KOD	0,09517	0,22615
SWN	- 0,00146	0,04414

На база данните от 2019 г. е построена и корелационна матрица (Таблица 2).

Таблица 2. Корелационна матрица.

	KOD	SWN
KOD	1	-0,02001
SWN	-0,02001	1

В настоящия труд е решена задачата за съставяне на оптимален рисков портфейл от ценни книжа на двете компании, който да бъде смесен със съкровищни бонове. За целта е използван готов програмен код на Matlab (Centeno, V., Georgiev, I., Mihova, V., Pavlov, V., 2019). Като безрисков актив са използвани съкровищни бонове с годишна доходност от 2,74%, което се равнява на 0,0076% (или 0,000076) дневна доходност (2,74/360).

Решението на оптимизационната задача се основава на модификация на модела на Марковиц (Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A., 2014) при следните допускания: съществуват безрискови активи; вземане на заеми при безрискова ставка; възможност за къси продажби на рискови активи.

С помощта на програмата в Matlab (Centeno, V., Georgiev, I., Mihova, V., Pavlov, V., 2019) по така описаните входни данни са получени следните резултати. Оптималният рисков портфейл се състои от 66,47% акции на Kodiak Sciences в дълга позиция и 33,53% акции на Southwestern Energy в къса позиция. Очакваната норма на възвръщаемост на рисковия портфейл е 0,06375 (или 6,38%), а оценката на стандартното отклонение е 0,15076 (или 15,08%). Наклонът на линията на разпределение на капитала е $S=0,42287$.

Според принципа на разделянето (separation principle), всичко инвеститори с еднакви входни списъци от данни (оценки на нормите на възвръщаемост, стандартните отклонения, корелациите и доходността на безрисковия актив) ще държат един и същи рисков портфейл, като разликите в пълния им портфейл ще са само в това колко всеки от тях разпределя за оптималния рисков портфейл и колко – за безрисковия актив (Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A., 2014). След като е намерен оптималният рисков портфейл, има различни варианти за съставяне на пълния портфейл на даден инвеститор – в зависимост от неговата рискофобия.

ИЗВОДИ

Модерната портфейлна теория има значително влияние върху начина, по който инвеститорите възприемат риска, възвръщаемостта и управлението на портфейла. Тя демонстрира как портфейлната диверсификация може да намали инвестиционния риск.

Въз основа на числовия пример може да се заключи, че добавянето на актив с отрицателна възвръщаемост изглежда на пръв поглед безсмислено, но възвръщаемостта на този актив е отрицателно корелирана с тази на другия актив в рисковия портфейл, което води до намаляване на риска на портфейла. Освен това, възможността да се продава късо, придава смисъл на инвестирането в Southwestern Energy.

Нормите на възвръщаемост и риска на отделните активи не са единственото, което следва да се има предвид при съставяне на портфейл. Важно е да се отрази взаимодействието между тях чрез коефициента на корелация (или ковариация). Както и да се вземат предвид спецификите на пазарите и събитията на международната икономическа сцена, като например пандемията Covid-19, която води до драстични промени на финансовите пазари.

Обект на бъдещи изследвания на авторите би могъл да бъде съставянето на рисков портфейл с по-голям набор от активи, така че да има възможност за по-добра диверсификация на риска.

Докладът отразява резултати от работата по проект № 2020-ФПНО-04, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

REFERENCES

Alexander, J. G., Sharpe, W., & Bailey, W. J. (1993). *Fundamentals of Investments* (Second edition). Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2014). *Investments* (10th global edition). Berkshire: McGraw-Hill Education.

Centeno, V., Georgiev, I., Mihova, V., & Pavlov, V. (2019). *Price Forecasting and Risk Portfolio Optimization. Application of Mathematics in Technical and Natural Sciences*, AIP Publishing, No 2164, pp. 060006-1-15.

Mangram, M. E. (2013). *A simplified perspective of the Markowitz portfolio theory*. Global journal of business research, 7(1), 59-70.

Sharpe, W., Alexander, J.G., & Bailey, W.J. (2001). *Investments*. Moscow: INFRA-M.

CURRENCY MARKET RISK EVALUTION SIMULATION USING THE MONTE CARLO METHOD⁶

Teolina Hristova

Financial Mathematics Student
University of Ruse“Angel Kanchev”
E-mail: teolina.todorova@abv.bg

Principal Assistant Prof. Vesela Mihova, PhD

Department of Applied Mathematics and Statistics
University of Ruse“Angel Kanchev”
E-mail: vmicheva@uni-ruse.bg

Abstract: *This paper presents the use of the Monte Carlo simulation and its application to measure and evaluate the risk in the forex market with the most traded currency pairs. First, the necessary data for the study is obtained. Next, the practical and empirical application of the Monte Carlo simulation model is presented, using formulas and built-in functions in the MS Excel. Finally, the obtained model is used to assess and measure the market risk when investing in different exchange rates.*

Keywords: *Risk, Forex Market, Monte Carlo Simulation, Monte Carlo Methods*

ВЪВЕДЕНИЕ

Търговията на валутните финансови пазари е доста популярна в днешно време сред играчите, които искат да натрупат бърз капитал. Като всяко едно събитие с несигурен изход тя е обвързана с доза риск. Поради неяснотата на проявлението на риска, индивидуалните и институционалните инвеститори налагат неговото измерване, моделиране, управление, прогнозиране и минимизиране. Това води след себе си до вземането на рационални, точни и адекватни решения и използването на по-усложнени модели за оценка и измерване на риска.

Един от най-широко използваните методи за измерване на риска е Монте Карло симулация. Представлява основна техника при изследване и моделиране на събития с висока степен на несигурност и риск и задачи, при които физическият експеримент е неизпълним и създаването на точна формула е невъзможно. Методът намира широко приложение в практиката в множество области – от изследване на космоса, петролни проучвания до прогнозиране на бизнес фалити и риск.

В статията е направена оценка на риска на валутния пазар с най-търгуваните валутни двойки, изчислена чрез метода Монте Карло – чрез симулация в MS Excel. Целта на настоящия труд е да представи как симулацията по метода Монте Карло дава възможност да се установят последствията при промяна в състоянието на валутния пазар, при осъществяването на операции по покупко-продажба на чужда валута, без да е необходимо предварително да се инвестират средства, време и усилия в тази насока.

Валутен риск

Чрез понятието „валутен риск“ се определя рискът, който възниква от промените във валутните курсове. Когато парите се конвертират от една валута в друга, те увеличават или губят своята стойност в зависимост от обменния курс. Валутният риск е потенциалната печалба или загуба за инвеститорите, които конвертират пари от една валута в друга, инвестират в чужбина или търгуват международно (Nikolova, I., 2011).

⁶ Докладът е представен на студентската научна сесия на 29.05.2020 г. в секция Финансова математика с оригинално заглавие на български език: ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ОЦЕНКАТА НА РИСКА НА ВАЛУТНИЯ ПАЗАР С ИЗПОЛЗВАНЕ НА МЕТОДА MONTE CARLO.

Играчите, които обменят пари, за да търгуват, са изложени на валутен риск. Валутите се движат през цялото време, така че дават възможност, както за печалба, така и за загуба на инвеститорите, а също така и за спекулации.

Инвестиращите в акции пък трябва да познават валутните колебания и валутния риск за фирмите, в които инвестират. Те трябва да са наясно с рисковите ситуации, които могат да доведат до валутен риск. Това предполага да извършват анализи и действия за измерването и оценяването на риска.

Симулация Монте Карло

Методите Монте Карло са широк клас от изчислителни алгоритми, които разчитат на повтарянето на случайни извадки за постигане на числов резултат. Монте Карло симулация е често използвана техника в редица области, включително от банковите институции за оценяване на пазарния риск. Обичайно тя се използва, когато не е възможно да се експериментира и когато аналитично решение липсва или носи несигурност.

Методът за симулация на Монте Карло изчислява вероятностите за интеграли и решава частични диференциални уравнения, като по този начин въвежда статистически подход към риска при вероятностно решение.

Монте Карло притежава три предимства пред традиционните методи за симулация. Първият се изразява в това, че времето като фактор не е толкова значимо, както е по принцип при стохастичните симулации. Друго предимство е, че наблюденията при този метод са независими. При останалите симулации обаче експериментът с наблюденията се прави за период от време и те са силно свързани, което ги прави взаимозависими. Също така при метода Монте Карло е възможно решенията да бъдат представени директно чрез прости уравнения. В други симулации решенията са често сложни и могат да бъдат изразени само чрез компютърни програми.

Основните недостатъци на Монте Карло произтичат от тежката изчислителна процедура, изискваща огромен брой симулации (минимум 10 000 симулации за рисков актив) и недостатъчното време за преоценяване на големите банкови портфейли при динамични промени на финансовите пазари (Georgiev, G., 2012).

ИЗЛОЖЕНИЕ

В настоящата работа е разгледана ценовата динамика на активите, които са обект на симулиране. В конкретния случай това са валутните курсове на валутните двойки CHF/USD, EUR/USD, GBP/USD, JPY/USD, CNY/USD и AUD/USD за периода 01.11.2019г. – 30.11.2019г., разгледани на дневна база.

Доходността за всеки един времеви период е изчислена по следната формула:

$$R = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right), \quad (1)$$

където:

R – доходността за един период от време;

\ln – натурален логаритъм;

P_t – текущата цена на затваряне на даден актив в период t ;

P_{t-1} – цената на затваряне на даден актив за минал период от време.

За изчисляване на доходността за целия изследван период в настоящия труд е използвана средната аритметична претеглена величина. Тя представлява сумата от дневните доходности, разделена на броя им. Във формализиран вид средната претеглена представлява:

$$R_s = \frac{\sum R}{N}, \quad (2)$$

където:

R_s – средната аритметична претеглена доходност (възвръщаемост) за целия анализиран период от време;

N – броят на наблюденията;

$\sum R$ – сумата от всички възвръщаемости изчислени за съответния период.

Рискът на извадката от данни е изчислен с помощта на стандартното отклонение. Формулата за определянето на стандартното отклонение е следната:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (R - R_s)^2}{N - 1}}, \quad (3)$$

където:

σ – стандартно отклонение;

R – възвръщаемостите за всеки отделен период от време;

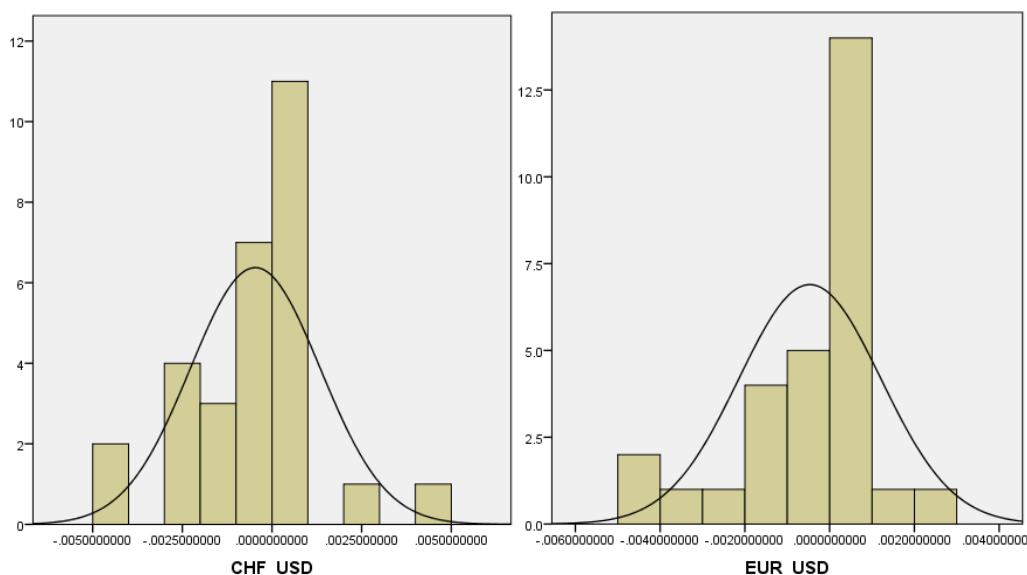
R_s – средната аритметична претеглена доходност за целия анализиран период от време;

N – броят на наблюденията. Във формулата е редуциран с единица поради извадковата природа на анализирания данни.

Таблица 1 дава информация за пресметнатите по данните от извадката средна аритметична претеглена доходност (възвръщаемост, R_s) и стандартно отклонение (σ) за периода за всяка една от разгледаните валутни двойки.

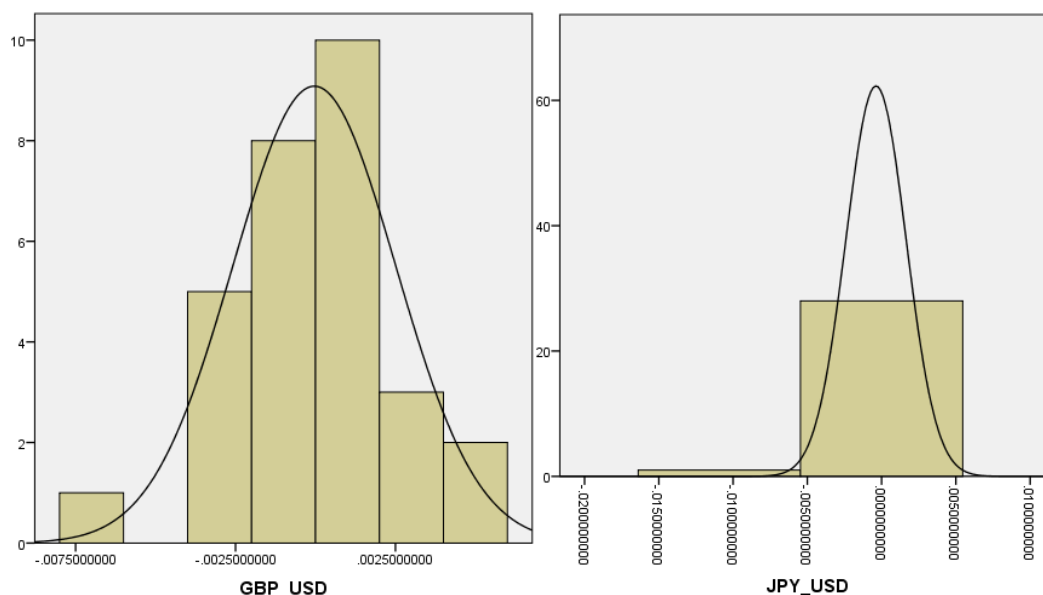
Таблица 1. Средна аритметична претеглена доходност (R_s) и стандартно отклонение (σ) за валутните двойки за периода 01.11.2019г. – 30.11.2019г.

Валутна двойка	R_s	σ
CHF - USD	-0,000466	0,001814
EUR - USD	-0,000466	0,001678
GBP - USD	-0,000037	0,002547
JPY - USD	-0,000377	0,002029
CNY - USD	0,000024	0,001481
AUD - USD	-0,000290	0,001315



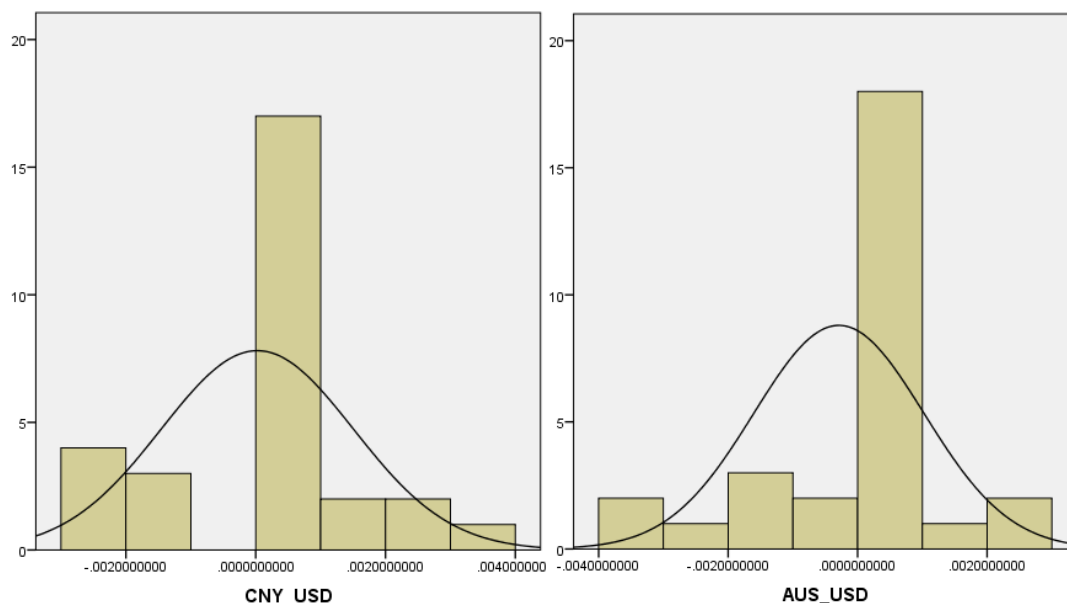
Фиг. 1. Хистограми на възвръщаемостта на валутните двойки CHF – USD и EUR– USD

За определяне разпределението на възвръщаемостта, с помощта на софтуерния продукт SPSS (Software Package For Social Sciences), са направени хистограми на възвръщаемостите за всяка от валутните двойки (Фигури от 1 до 3), като кривата на нормалното разпределение е насложена върху тях (Pavlov, V., & Mihova, V., 2016).



Фиг. 2. Хистограми на възвръщаемостта на валутните двойки GBP – USD и JPY– USD

От Фигура 2 ясно се вижда, че разпределението на възвръщаемостта на двойката японска йена – щатски долар не е нормално. В действителност, то има една единствена стойност, различна от нула.



Фиг. 3. Хистограми на възвръщаемостта на валутните двойки CNY – USD и AUD– USD

Монте Карло Симулация за оценка на риска на валутния пазар

За затвърждаване на резултатите от хистограмите е направен Колмогоров-Смирнов тест. Тъй като извадката се състои от данни за 30 периода (дни), първият от които е ползван за базисен, то за по-коректно определяне на разпределението е използван Монте Карло метод с 99% доверителен интервал и брой на симулациите 10 000. Резултатите от теста показват, че възвръщаемостите на повечето валутни двойки следват нормалното теоретично разпределение при риск за грешка 1%, с изключение на възвръщаемостите на двойките японска йена – щатски долар и австралийски долар – щатски долар. Курсът австралийски долар – щатски долар за първата половина на ноември има една и съща стойност (0,6817), което прави данните от извадката за тази валутна двойка оскъдни, както е и случаят с

японска йена – щатски долар (две различни стойности за целия период). Поради тази причина възвръщаемостите на двете двойки трябва да се разглеждат с особено внимание.

В настоящия труд разпределението на валутните двойки е симулирано с помощта на вградените в MS EXCEL функции NORMINV и RAND (Dimitrova, R., 2008). Функцията RAND представя различни случайни комбинации на числови стойности в интервала от 0 до 1. Функцията NORMINV определя обратната стойност на нормалното разпределение. С нейната помощ се получава симулираната средна, като се използват средната възвръщаемост и стандартното отклонение, изчислени за извадката. Резултатите от симулацията (таблица 2) доближават стойностите, пресметнати по данните от извадката (Таблица 1).

Таблица 2. Средна аритметична претеглена доходност (R_s) и стандартно отклонение (σ) за валутните двойки, пресметнати чрез симулация по метода Монте Карло

Валутна двойка	R_s	σ
CHF - USD	-0,000471	0,001803
EUR - USD	-0,000459	0,001684
GBP - USD	-0,000037	0,002534
JPY - USD	-0,000393	0,002020
CNY - USD	0,000024	0,001468
AUD - USD	-0,000279	0,001326

От съществено значение при използването и прилагането на модела Монте Карло е взимането на решение за броя на симулациите. Той трябва да е поне 10 000, както е в нашия случай, като това създава представяне на по-детайлна картина за възможните бъдещи състояния на случайните величини и техните разпределения.

Последният етап от практическото и емпирично прилагане на симулационния модел Монте Карло представлява изчисляването на пазарния риск. Изчислението в настоящия труд е направено с помощта на вградената в средата MS EXCEL функция CONFIDENCE, която съдържа следните аргументи: алфа–нивото на значимост; средно аритметично на стандартното отклонение (стандартното отклонение на генералната съвкупност за диапазона от данни, който се приема за известен.); размер на извадката (Todorov, T., 2017).

Резултати

Цялостните и крайни резултати от приложения в настоящия труд симулационен модел са представени в таблица 3, съответно за всяка една валутна двойка, като за измерването на риска е използвано стандартното отклонение.

Таблица 3. Резултати за риска от практическото прилагане на Монте Карло симулация

Вероятност \ Валутна двойка	99%	95%	90%
CHF - USD	0,004645%	0,003534%	0,002966%
EUR - USD	0,004339%	0,003301%	0,002771%
GBP - USD	0,006526%	0,004966%	0,004167%
JPY - USD	0,005204%	0,003960%	0,003323%
CNY - USD	0,003780%	0,002876%	0,002414%
AUD - USD	0,003416%	0,002599%	0,002181%

От приложения симулационен модел се вижда, че с нарастване на доверителния интервал се увеличава и размерът на потенциалната загуба (пазарният риск). Най-рисково е да се инвестира във валутната двойка британски паунд–щатски долар (0,006526%), а най-безрисковата инвестиция е съответно във валутната двойка австралийски долар–щатски

долар (0,003416%). Както вече споменахме, на резултатите за двойките японска йена – щатски долар и австралийски долар – щатски долар трябва да се гледа с повишено внимание.

ИЗВОДИ

Методът Монте Карло, използван за анализ и оценка на риска на валутния пазар, показва много добри резултати. Неговото прилагане потвърди и доказа, че Монте Карло симулация е напълно подходящ инструмент за оценка на пазарния риск.

От направения анализ на модела Монте Карло като симулация за оценка на риска на валутния пазар, може да се установи твърдението, че всеки рисков модел има своите положителни и отрицателни страни. Положителните страни на Монте Карло модела произхождат от неговата точност и гъвкавост, възможността решенията да бъдат представени директно чрез прости уравнения, както и способ за проиграване на множество различни сценарии и варианти. Моделът е изразен числово и е ефективен, независимо от броя на променливите. Отрицателните страни се изразяват в тежката изчислителна процедура и наличието на огромен брой симулации.

За да се постигнат по-благоприятни резултати при прогнозирането на бъдещата стойност на пазарния риск трябва да се използва по-голяма извадка, както и възможно по-голям брой на симулациите, което ще създаде по-детайлна картина за възможните бъдещи състояния на случайните величини в техните разпределения. Това ще осигури на инвестиционните субекти спокойствие, комфорт и сигурност за техните лични капиталови средства.

Докладът отразява резултати от работата по проект No 2020-ФПНО-04, финансиран от фонд „Научни изследвания” на Русенски университет.

REFERENCES

Dimitrova, R., 2008. Simulation modeling with Microsoft Excel. Management and Education, 4(2), 210-218 (**Оригинално заглавие:** Димитрова, Р., 2008. Симулационно моделиране с Microsoft Excel. Управление и образование, 4(2), 210-218.)

Georgiev, G., 2012. Messuring market risk by Monte Carlo Simulation. Journal of University of Agribusiness and Rural Development, (4), 86-92 (**Оригинално заглавие:** Георгиев, Г., 2012. Измерване на пазарния риск чрез Монте Карло симулация. Ново знание, (4), 86-92, Издание на ВУАРР.)

Nikolova, I., 2011. Specifics in the definicion of cyrrency risk. Journal of Dialogue, New Bulgarian University, (1), 1-43 (**Оригинално заглавие:** Николова, И., 2011. Особености при дефинирането на валутния риск. Списание „Диалог”, Нов български университет, (1), 1-43.)

Pavlov, V., & Mihova, V., 2016. Applied Statistics with SPSS. Ruse: Avangard Print (**Оригинално заглавие:** Павлов, В., & Михова, В., 2016. Приложна статистика със SPSS. Русе: Издателство „Авангард Принт“.)

Todorov, T., 2017. Innovative methods to measure market risk on FOREX market. Journal of Academy of Economics – Svishtov, (4), 44-65 (**Оригинално заглавие:** Тодоров, Т., 2017. Иновативни методи за измерване на пазарния риск на FOREX пазара. Народно стопански архив, (4), 44-65, Издание на Стопанска академия ”Д. А. Ценов”, Свищов.)

APPLICATION OF MARKOV CHAINS TO FORECAST STOCK MARKET TRENDS⁷

Vyara Kostadinova

Financial Mathematics Student
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: vyara_kostadinova@abv.bg

Principal Assistant Prof. Ivan Georgiev, PhD

Department of Applied Mathematics and Statistics
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: irgeorgiev@uni-ruse.bg

Abstract: This paper attempts to apply a Markov chain model to forecast the behaviour of Dow Jones Industrial Average (DJIA) index. DJIA is one of the most commonly followed equity indices, that measures the stock performance of the 30 biggest companies listed on stock exchanges in the United States. An understanding of the stock market trend in terms of predicting price movements is important for investment decisions. This study aims to explore the short term behaviour of DJIA index. The study was conducted through a longitudinal case study design. Secondary quantitative data on the daily closing share prices of the DJIA index was obtained from the Yahoo Finance website over a period covering 1st January 2019 to 31st December 2019 forming a 252 days trading data panel. A Markov chain model was determined based on probability transition matrix and initial state vector.

Keywords: Markov Chains, Forecast, Stock Trends, Dow Jones Industrial Average (DJIA), Matlab, Transition Matrix

ВЪВЕДЕНИЕ

Марковските процеси са важен и често използван клон от стохастичните процеси. Основната идея е, че някои методи за прогнози на резултати от стохастични процеси могат да се опростят, като се приеме, че миналото и бъдещето състояние на процеса са независими, а настоящето състояние е известно. Това улеснява прогнозирането на бъдещото състояние на стохастичен процес.

Това означава, че ако се знае текущото състояние на процеса, то не е нужна допълнителна информация за предишните му състояния, за да се направи възможно най-доброто прогнозиране за бъдещите състояния на този процес. Това опростяване позволява значително намаляване на броя на параметрите при изучаване на такъв процес.

Марковска верига се нарича последователност от случайни събития с краен или изброим брой резултати, характеризиращи се със свойството - при фиксирано настоящо състояние следващото не зависи от предишните състояния.

Формалната дефиниция е:

Редица от дискретни случайни величини се нарича верига на Марков, ако:

$$P(X_{n+1}=i_{n+1}|X_n=i_n, X_{n-1}=i_{n-1}, X_{n-2}=i_{n-2}, \dots, X_0=i_0)=P(X_{n+1}=i_{n+1}|X_n=i_n) \quad (1)$$

Промяната на цените на финансовите пазари се разглежда като времеви редове, които в общия случай могат да бъдат взаимно свързани. Именно затова прогнозирането на тези промени е трудна задача. Също така никога нямат край дебатите дали тези пазари са предвидими или не. С други думи, те се наричат ефективни пазари (ЕМН), ако са почти непредсказуеми, и аналогично неефективни се наричат, ако са лесно предсказуеми. В последните години инвеститорите проявяват интерес към търговията на борсовите индекси. Това предоставя възможност за хеджиране на техния пазарен риск и в същото време

⁷ Докладът е представен на студентската научна сесия на 29.05.2020 г. в секция Финансова математика и психология с оригинално заглавие на български език: ПРИЛОЖЕНИЕ НА ВЕРИГИТЕ НА МАРКОВ ЗА ПРОГНОЗИРАНЕ НА ТЕНДЕНЦИИТЕ НА ПАЗАРА НА АКЦИИ.

предлага добра възможност за инвестиции, а в някои случаи могат да се възползват от създали се условия за арбитраж. Мечтата на всеки инвеститор е да знае бъдещите цени на активите и / или всеки финансов инструмент, например борсов индекс. По принцип търговците използват няколко различни подхода за прогнозиране - фундаментален анализ, технически анализ (ТА), психологически анализ и др. Обобщен модел на техническия анализ заявява, че по-голяма част от информацията, свързана с цените, се съдържа в самата пазарна цена. Следователно в момента на обработка на пазара предаването на информация играе специфична роля, като по този начин води до постоянни взаимодействия между търговците. Техническият анализ касае идентифицирането на тенденциите, като се използват повече или по-малко сложни процедури за прогнозиране на промяната на бъдещата цена, като за база се вземат нейните исторически данни.

Известно е, че предвидимостта на цените е един дебат между експерти на две противоположни позиции. Експертите, които вярват в ЕМН, са доста скептични относно адекватната прогнозируемост на пазара, но много квалифицирани търговци, практикуващи реално, все още вярват в обратното. Освен това, има и други трудове, които също така дават критична оценка на ТА (Fama, E., & Blume, M., 1966; Jensen, M. & Benington, G., 1970). Съществуват обаче и някои по-късни проучвания, които показват, че методите на ТА са способни да надмогнат неопределеността на пазара (Sweeny, R., 1988). Следователно прогнозирането на тенденция на фондовите пазари става важна дейност. Най-после, благодарение на постоянно нарастващата мощ на компютъра и бързото развитие на големи финансово ориентирани бази данни, се увеличават броят на съвременните трудове и проучвания, фокусирани върху ТА. Тези различни методи и проучвания имат основна цел да се направи по-прецизна прогноза за бъдещото състояние на пазара и да помогнат на търговците да вземат ефективни решения за своя портфейл.

Настоящият доклад има за цел да се опита да прогнозира тенденцията в изменението цените на фондовия пазар на даден финансов инструмент с помощта на модели, основани на веригите на Марков.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Процесът на преминаване от едно състояние на система към друго със свързаните вероятности на всеки преход е известен като верига (Winston, W., 2004). Свойството на Марков е, че всяка стъпка, направена във веригата, зависи само от предходното състояние. Лесно може да се види как изчисляването на вероятности от поредица (верига) от събития в една система е значително опростено благодарение на това Марковско свойство. Вместо да се разглежда целият път, който една произволна променлива е изминала, за да пристигне в сегашното си състояние, трябва само да разгледаме състоянието ѝ директно преди даден момент, който ни интересува. Вероятностите за преход от едно състояние към друго образуват $m \times m$ преходна вероятностна матрица T , където:

$$T=[p_{ij}]=\begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \cdots & p_{2m} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \cdots & p_{mm} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Всеки ред от T е съответното разпределение на вероятността, свързана с преход от състояние i към състояние j . Приемаме, че състоянията i и j са взаимно свързани, ако съществува път между тях (Winston, W., 2004). Трябва да е вярно, че състояние i е достъпно от състояние j в краен брой от преходи и също така, че j е достижимо от i в краен брой преходи за всякакви две състояния i и j , за да бъдат те взаимно свързани. Ще казваме, че състояние i е периодично, ако всички пътища, тръгващи от състояние i , водещи обратно към i , имат дължина, кратна на някакво цяло положително число k , което е възможно най-малко (Winston, W., 2004). Ако всички състояния на веригата са взаимно свързани и не са периодични, тогава веригата се казва ергодична (дългосрочна). Веригата

има стабилно разпределение, ако съществува вектор π такъв, че при дадена матрица на прехода T , е в сила следното уравнение:

$$\pi T = \pi \quad (3)$$

От основната теорема на Марков, която гласи, че ако всички елементи на стохастичната матрица са строго положителни, то съществуват числа p_j , $0 \leq p_j \leq 1$, $\sum p_j = 1$, такива че $\lim_{n \rightarrow \infty} p_{ij}^n = p_j$, независимо от индекса i , следва, че граничното състояние на такава верига е единствено и се достига с експоненциална скорост (Vyndev, D., 2002).

И от факта, че в повечето случаи всички вероятности на прехода са положителни $p_{ij} > 0$, тогава е гарантирано съществуването на този устойчив вектор (Isaacson, D., & Madsen, R., 1985; Winston, W., 2004). Стационарният вектор π може да се разглежда като разпределение на произволна променлива в дългосрочен план. Векторът π може да се получи като произволен ред от матрицата на следния граничен преход (Isaacson, D., & Madsen, R., 1985):

$$\lim_{n \rightarrow \infty} T^n = \begin{bmatrix} \pi_1 & \pi_2 & \cdots & \pi_m \\ \pi_1 & \pi_2 & \cdots & \pi_m \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \pi_1 & \pi_2 & \cdots & \pi_m \end{bmatrix} \quad (4)$$

Модели за прогноза изменението в тенденцията на цените

Предвид тази формулировка за матрицата на преход и нейното стабилно състояние, може да се създаде система за класификация на различни индекси. Един такъв индекс е Dow Jones Industrial Average (DJIA). Идеята за използване на веригите на Марков за прогнозиране поведението на цените на акциите е популярна, тъй като потенциалните инвеститори се интересуват от пазарните тенденции, които биха могли да доведат до оптимална инвестиционна стратегия. В тази статия са разгледани следните три модела, в зависимост от броя на състоянията, основани на Марковски анализ:

- а) Стойността на конкретен индекс да намалява или да се покачва
- б) Стойността на конкретен индекс да намалява, да остане „непроменена“ или се покачва
- в) Стойността на конкретен индекс да попада в даден интервал.

След конкретен избор на модел се пресмятат вероятностите за дадено състояние от модела.

Стойностите на цените на затваряне на DJIA индекса са събрани за всички 252 търговски дни през 2019 г., от 1 януари 2019 г. до 31 декември 2019 г. от Yahoo Finance (<https://finance.yahoo.com/>). Тези стойности са въведени в Microsoft Excel и категоризирани.

За модел а) всеки ден е класифициран според това дали цените на затваряне са по-ниски или по-високи (или равни) спрямо тези от предходния ден, и по този начин се стигна до обособяване на следните две състояния, а именно:

Състояние 1: Затварящата стойност е по-малка от стойността на затваряне на предишния ден.

Състояние 2: Затварящата стойност е по-голяма или равна на стойност на затваряне на предишния ден.

За модел б) всеки ден е класифициран според това дали цените на затваряне са по-ниски, по-високи или остават сравнително непроменени спрямо тези от предходния ден, и по този начин се стига до обособяване на следните три състояния:

Състояние 1: Затварящата стойност е по-малка от стойността на затваряне на предишния ден. (Тази разлика трябва да надвишава определена стойност.)

Състояние 2: Затварящата стойност е „равна“ на стойността на затваряне на предишния ден. (Разликата в цените не надвишава определена стойност.)

Състояние 3: Затварящата стойност е по-голяма от стойността на затваряне на предишния ден. (Тази разлика трябва да надвишава определена стойност.)

При модел с) се разглеждат 6 състояния. Печалбите и загубите са разделени на по три под категории всяка: малка, умерена и голяма. Преходите за този модел се състоят от преминаване от дадена категория печалба или загуба през даден ден към друга категория печалба или загуба на следващия, а именно:

Състояние 1: Голям скок надолу (загуба по-голяма от 300)

Състояние 2: Умерен скок надолу (загуба между 150 и 300)

Състояние 3: Малък скок надолу (загуба под 150)

Състояние 4: Малък скок нагоре (печалба под 150)

Състояние 5: Умерен скок нагоре (печалба между 150 и 300)

Състояние 6: Голям скок нагоре (печалба по-голяма от 300)

Интервалите, посочени в скоби, са примерни и изборът на конкретни стойности е в зависимост от предпочитанията на инвеститора. Препоръчително е интервалите да бъдат така съобразени, че броят на цените, попаднали в тях, да има приблизително нормален характер. Този модел е предназначен да бъде по-прецизен от първите два, защото концепцията, че пазарът се движи „нагоре“ или „надолу“ вече е по-детайлно и по-добре дефинирана.

След като се пресметнат вероятностите за попадане в даден интервал, се конструира случайна величина ξ , приемаща стойности средите на тези интервали. Стойността на случайната величина в полуотворените интервали (крайните) се пресмята, като тези интервали се приемат с дължина, равна на най-близкия (съседния) затворен интервал. По този начин може да се изчисли математическото очакване на случайната величина, описваща тренда.

Резултати

Матрицата на прехода T_1 за модел а), където стойностите са закръглени до четвъртия знак след десетичната запетая, изглежда така:

$$T_1 = \begin{pmatrix} 0,3645 & 0,6355 \\ 0,4685 & 0,5315 \end{pmatrix}$$

Откъдето се получава:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} T_1^n = \begin{pmatrix} 0,4244 & 0,5756 \\ 0,4244 & 0,5756 \end{pmatrix},$$

където $\pi_1 = (0,4244, 0,5756)$.

Вероятността за повишаване на стойността на индекса е по-голяма спрямо тази за понижаване. Може да се направи заключението, че тенденцията в близко бъдеще е стойността на индекса да се повиши. Въз основа на дадения модел а) не може да се направи заключение за големината на това покачване.

Матрицата на прехода T_2 за модел б) изглежда така:

$$T_2 = \begin{pmatrix} 0,1282 & 0,5385 & 0,3333 \\ 0,1931 & 0,5448 & 0,2621 \\ 0,0758 & 0,6970 & 0,2273 \end{pmatrix}$$

След прехода има следния вид:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} T_2^n = \begin{pmatrix} 0,1523 & 0,5840 & 0,2637 \\ 0,1523 & 0,5840 & 0,2637 \\ 0,1523 & 0,5840 & 0,2637 \end{pmatrix},$$

където $\pi_2 = (0,1523, 0,5840, 0,2637)$. За случайната величина ξ се получава следното разпределение:

ξ	-260	0	260
P	0,1523	0,5840	0,2637

Математическото очакване е $E[\xi] = 28,9825$.

Вероятността за промяна на стойността на индекса в рамките на ± 130 е най-голяма спрямо останалите две състояния. Математическото очакване е положително и е приблизително 30. Може да се направи изводът, че тенденцията в близко бъдеще е стойността на индекса да не прави големи промени. През началото на идната година може да се очаква леко завишаване на индекса с около 30 единици.

За модел с) матрицата на прехода има вида:

$$T_3 = \begin{pmatrix} 0,0714 & 0,0714 & 0 & 0,3571 & 0,2857 & 0,2143 \\ 0 & 0,1111 & 0,3333 & 0,4444 & 0,1111 & 0 \\ 0,0676 & 0,0811 & 0,2432 & 0,3649 & 0,1892 & 0,0541 \\ 0,0465 & 0,0814 & 0,3488 & 0,3023 & 0,1512 & 0,0698 \\ 0,0250 & 0,0500 & 0,3250 & 0,3500 & 0,1250 & 0,1250 \\ 0,1111 & 0 & 0,3889 & 0,3889 & 0,1111 & 0 \end{pmatrix}$$

След прехода има вида:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} T_3^n = \begin{pmatrix} 0,0519 & 0,0721 & 0,2973 & 0,3478 & 0,1595 & 0,0714 \\ 0,0519 & 0,0721 & 0,2973 & 0,3478 & 0,1595 & 0,0714 \\ 0,0519 & 0,0721 & 0,2973 & 0,3478 & 0,1595 & 0,0714 \\ 0,0519 & 0,0721 & 0,2973 & 0,3478 & 0,1595 & 0,0714 \\ 0,0519 & 0,0721 & 0,2973 & 0,3478 & 0,1595 & 0,0714 \\ 0,0519 & 0,0721 & 0,2973 & 0,3478 & 0,1595 & 0,0714 \end{pmatrix},$$

където $\pi_3 = (0,0519, 0,0721, 0,2973, 0,3478, 0,1595, 0,0714)$. За случайната величина ξ се получава следното разпределение:

ξ	-375	-225	-75	75	225	375
P	0,0519	0,0721	0,2973	0,3478	0,1595	0,0714

Математическото очакване е $E[\xi] = 30,7720$.

Най-големи вероятности се наблюдават при сравнително малка промяна на индекса, както в положителна, така и в отрицателна посока. Математическото очакване, както и при модел б) е положително и е приблизително 30. Може да се направи подобно заключение, че тенденцията в близко бъдеще е стойността на индекса да не прави големи промени, а да се очаква леко завишаване на индекса с около 30 единици.

Резултатите са валидирани с реалните цени на затваряне на DJIA за периода от 01.01.2020 г. до 31.01.2020 г. Във всички разгледани модели се наблюдава тенденция на повишаване на стойностите на индекса. Теоретичните резултати кореспондират с реалните. В 90 % от случаите се наблюдава по-висока цена на затваряне за месец януари 2020 г. спрямо последната цена на затваряне за 2019 г. Средните цени на затваряне за месец януари 2020 г. надвишават предвиденото от моделите средно завишаване, но трендът на посоката на нарастване на цените е коректно определен от трите модела.

ИЗВОДИ

Въз основа на резултатите от модел а) може да се направи изводът, че вероятността за повишаване на стойността на индекса е по-голяма спрямо тази на понижаване, т.е. тенденцията е в близко бъдеще стойността на индекса да се покачи. Моделът не може да определи средната големина на предвиденото покачване.

При другите два модела б) и с) най-големи вероятности се наблюдават при сравнително малка промяна на индекса, както в положителна, така и в отрицателна посока в цената на

затваряне на индекса. Математическото очакване е положително и при двата модела и е приблизително равно на 30 единици. В близко бъдеще може да се очаква леко завишаване на индекса.

Теоретичните резултати съответстват на реалните като в 90 % от случаите се наблюдава по-висока цена на затваряне за месец януари 2020 г. спрямо цената на затваряне на DJIA за 31.12.2019 г. Средните стойности на цените на затваряне за януари 2020г. надвишават средното завишаване, предвидено от моделите b) и c). Важно е да се отбележи, че тенденцията на покачване на цените на затваряне е правилно предвидена от трите модела.

Ако се състави портфейл от акции на компании, участващи в DJIA, то той ще покаже голяма склонност към малки печалби и загуби и ще прояви вероятностен имунитет към последователни дни на голяма загуба и печалба. Следователно, портфейл от такъв характер ще доведе до бавен, но стабилен растеж, тъй като има вероятност да има повече дни на печалба, отколкото дни на загуба.

Към всички предвиждания е редно да се подходи с известна доза резервираност, поради наличието на много фактори, неотчетени в модела, както и от фактори, имащи форсмажорен характер. Пример за това са скорошните събития като:

- въздушното нападение на САЩ в началото на 2020г., довело до смъртта на висшия ирански командир Касем Солеймани, поради което индексът отбелязва спад от 233 пункта за един ден;

- пандемията Covid-19, която в края на януари 2020г. довежда до спад на индекса с 603 пункта в рамките на две денонощия.

Обект на бъдещи изследвания на авторите би могло да бъде моделирането на акции на компании извън DJIA и добавянето им към портфейла, с цел повишена доходност и по-добра диверсификация на риска.

Докладът отразява резултати от работата по проект № 2020-ФПНО-04, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

REFERENCES

Fama, E., & Blume, M. (1966). Filter Rules and Stock Market Trading. *Journal of Business* 39, 283–306.

Isaacson, D., & Madsen, R. (1985). *Markov Chains: Theory and Applications*. 1st Edn., R.E. Krieger Pub. Co., New York, ISBN-13:9780898748345, pp: 256.

Jensen, M. & Benington, G. (1970). Random walks and technical theories: some additional evidence. *Journal of Finance* 25, 469–482.

Poznyak, A. (2017). *Markov Chain Models in Economics*. Management and Finance.

Sweeny, R. (1988). Some new filter rule tests: methods and results and Quantitative Analysis. *Journal of Financial Economics* 23, 285–300.

Vyndev, D. (2002). Notes on theory of probability, Sofia (**Оригинално заглавие:** Въндев, Д., (2002). *Записки по Теория на вероятностите*. София)

Winston, W., (2004). *Introduction to Probability Models: Operations Research*. 4th Edn., Brooks Cole Cengage Learning, USA., ISBN: 10: 053440572X, pp: 729.

CIVIL AND INTERCULTURAL EDUCATION OF ADULTS⁸

Damla Altanai Ahmedova- Student, Social Education

Department of Natural Sciences and Education

University of Ruse "Angel Kanchev"

Tel.: 0879000921

Email: Dami96@abv.bg

Assoc. Prof. Valentina Vasileva, PhD

Department of Natural Sciences and Education,

University of Ruse "Angel Kanchev"

Phone: 082-888 268

E-mail: vvasileva@uni-ruse.bg

Abstract: *Intercultural education is an adequate approach for the inclusion of minority groups in society. Most adults are burdened with prejudices and cultural stereotypes, fears, negative attitudes and often exhibit ethnic intolerance. Through education, members of minority groups can be effectively integrated into society so that they can find a job, overcome economic barriers that create poverty, overcome cultural differences and conflicts and become equal participants in society. Civic and intercultural education as concepts and educational theories and practices are equal but, on the other hand, independent. The thesis is that they are leading and determining in their relations with civic education.*

Keywords: *Intercultural education, stereotypes, andragogy, inclusive education, civic education, elderly, pedagogical process, education.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Ориентирането на съвременното образование към съхраняване и развитие на межкултурните различия намира отражение в редица документи на ООН, както и на различни Европейски неправителствени организации. Връзката между гражданското и интеркултурното образование се открива във Всеобща декларация за правата на човека от 1948 г.; Международният пакт за икономическите, социални и културни права от 1966 г. (чл.13 ал.1); Конвенцията на ООН за правата на детето от 1989 г.(чл.29, 30); Хелзинкския документ от Европейската конференция за сигурност и сътрудничество, член VI; Препоръки на ЮНЕСКО за насищането на съдържанието на образованието с дух на разбирателство, сътрудничество и дружба между народите, за възпитание в дух на основните човешки права и свободи от 1974; Резолюция (78) 41 на Комитета на Министрите към Съвета на Европа за изучаването на човешките права от 1978; Препоръка № R (85) 7 на Комитета на Министрите към Съвета на Европа относно преподаването и изучаването на човешките права от 1985; Декларацията за правата на националните, етнически, религиозни и лингвистични малцинства от 1992 г.; Рамкова конвенция за защита на националните малцинства от 1994 г., чл. 12, 13 и 14 (Иванов,1999:3).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Според Малкълм Ноулс задачата на образованието и обучението на възрастните е да подпомогне милионите възрастни хора да променят себе си и да се подготвят за предизвикателствата на времето, в което живеят (Василева, 2015:23). Социалната роля на андрагогиката непрекъснато нараства в условията на динамични промени в обществото и в живота. Това изисква непрекъснато образование и обучение за удовлетворяване на

⁸ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7 май 2020 в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ГРАЖДАНСКО И ИНТЕРКУЛТУРНО ОБРАЗОВАНИЕ НА ВЪЗРАСТНИ.

обществените потребности и възможности за реализация от една страна и от друга страна индивидуализация и социализация като предпоставки за ефективна адаптация и интеграция на личността в обществото. В този контекст от решаващо значение са и гражданското и интеркултурно образование на възрастните.

И. Иванов (1999а) дава следното определение за същността на интеркултурното образование: „образователен процес, в който участниците, представители на разнообразни етнически, расови, религиозни и социални групи, съобразно със своите институционни роли, традиции и интереси работят кооперативно, в дух на взаимосвързаност и взаимно уважение, необходими за обединението на страната и света“.

Терминът „интеркултурно образование“ се отнася до динамичното състояние на обмен и взаимодействие между различни културни перспективи. В тази връзка под интеркултурен подход в образованието се разбират изходните положения, които определят съдържанието, формите, методите, средствата и взаимодействието между участниците в педагогическия процес, отразяващ и реализиращ идеите на мултикултурализма (Ivan Boychev, Olga Tsokur, 2018:452).

Интеркултурното образование е адекватен подход за приобщаване на малцинствени групи в обществото. Голяма част от възрастните са обременени с предубеждения и културни стереотипи, страхове, негативни нагласи и често проявяват етническа нетолерантност. Чрез образованието членовете на малцинствените групи могат да бъдат включени ефективно в обществото, така че да намерят работа, да преодолеят икономическите бариери, които създават бедността и нищетата, да преодолеят културните различия и конфликти и да станат равноправни участници в обществото.

Националната стратегия на Република България за интегриране на ромите (2012-2020) е политически рамков документ, задаващ насоките за изпълнение на политиката за социална интеграция на ромите. Следвайки рамката на Европейския съюз (ЕС) за национални ромски стратегии, настоящият документ използва името роми като обобщаващо както за българските граждани в уязвимо социално икономическо положение, които се самоопределят като роми, така и за гражданите в сходна ситуация, които околното население определя като такива, независимо от начина на тяхното самоопределяне. Стратегията прилага целенасочен интегриран подход към гражданите в уязвимо положение от ромски произход, който се прилага в рамките на по-общата стратегия за борба с бедността и изключването, и не изключва предоставянето на подкрепа и за лица в неравностойно положение от други етнически групи.

Гражданското и интеркултурното образование като понятия и образователни теории и практики са равнопоставени, но от друга страна независими. Тук е възприета тезата, че те са водещо и определящо отношенията им е гражданското образование. В доклада на международната комисия по образованието към ЮНЕСКО (1997:93) „Образованието – скритото съкровище“ е посочено, че „целта на развитието е пълната реализация на човека, на цялото богатство на неговата личност, на всички форми на изразяване и на всички възможни негови предназначения – като индивид, като член на семейството и на обществото, като гражданин и работник, като изобретател и творец-мечтател“. В същия доклад е посочено, че възпитанието и обучението са длъжни да съдействат за това, от една страна „човек да осъзнава своите корени и така да може да осъзнае корените си и да определи мястото, което той заема в съвременния свят, а от друга – да проявява уважение към други култури“.

В НАРЕДБА № 13 на МОН за гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование изрично е посочено, че гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование са взаимосвързани и формират интердисциплинарен комплекс, насочен към придобиване на социални, граждански и интеркултурни компетентности и на компетентности, свързани със здравето и поддържането на устойчива околна среда.

В чл.3 ал.2 Гражданското образование е насочено към формиране на гражданско съзнание и граждански добродетели и е свързано със знания за устройството на

демократичното общество, за правата и задълженията на гражданина и с умения и готовност за отговорно гражданско поведение.

В същия член, ал.5 е упоменато, че интеркултурното образование е насочено към усвояване на знания за различни измерения на културните идентичности и за основни характеристики на интеркултурните отношения, формиращо позитивно отношение към разнообразието във всички области на човешкия живот, както и умения и нагласи за конструктивни взаимодействия в мултикултурна среда (<https://www.mon.bg/bg/59>).

Гражданското и интеркултурното образование имат общи ценности, изразяващи се в миролюбие, равенство и братство между хората, емпатия, разбиране на другите, уважение към другите култури; комуникация и общуване на основата на толерантността. Целта на интеркултурното образование е възпитанието на интеркултурна личност, способна да определя национално-културна идентичност, да съхранява собствената си култура и индивидуалност; да организира партньорство с представителите на други култури.

Връзката на интеркултурното с гражданското образование може да се търси в няколко направления:

- Политическо – целта е да се даде достатъчно ясна представа за съвременната демократична система, която не поставя ограничения пред хората по различни критерии. Лингвистично – основни проблеми са за националния език, билингвизма, чуждоезиково обучение.

- Етическо – целта е запознаване с ценностите на всяка култура; недопустимост на дискриминация на човек от човека във всички сектори на социалния живот; спазване на правата на хората, хуманизъм, толерантност и пр.

- Идеологическо – основният проблем е съчетание на задължителността на гражданските ценности и ценностната свобода, характерна за интеркултурността.

- Историческо – основното е преодоляването на националния провинциализъм и ограничение, разкриване на историческите причини за появата на различия между културите.

- Икономическо – тук целта е да се разбере основната връзка демокрация – плурализъм – пазар – свобода.

- Социално – целта е да се развият идеите за общност и диференциация (етноси, класи, статии...), взаимовръзка, пълноценност на отношенията, невъзможност за нарушаване на социалната хармония чрез социално инженерство. (Иванов, 1999:4)

- Хуманитарно е част от областта на културната антропология (запознаване с процеса на конструиране на една култура, усвояване на инструментите за културна комуникация - вербални и невербални), изучаване на особеностите на различните религии и култури: музика; танци; театър; хранене, кулинария; празници, обреди...; психологията (запознаване с психичните стереотипи и предрасъдъци) и др.

Знанието е определящ фактор на общественото развитие. В тази връзка се отделя внимание и на гражданското образование на възрастните. То може да помогне на възрастния гражданин да намери значимо основание за участие в обществените дела. Гражданското общество улеснява процеса на превръщане на глобалните проблеми в образователни проблеми, както във формалното образование, така и в образованието за възрастни.

ИЗВОДИ

В съвременния глобален свят все повече на преден план излиза необходимостта от образование за гражданите, за придобиване на знания умения и компетенции за демокрация, определяща смисъла и формата на съвременното общество и на човешките взаимоотношения в него. Обучението на възрастните трябва да е насочено към изграждане на знания и умения за отговорно отношение към личност, общество, държава; проява на активна гражданска позиция. Системата от знания за обществото ще формира у възрастния демократични

ценности и умения за отговорно поведение към обществото и държавата; ще формира личности, свободни от предразсъдъци и имащи желание за развитие в обществото и света около тях.

REFERENCES

- Boychev, I., O. Tsokur (2018). Multi-Cultural Pegagogical Approach to Future Teacher Training a a Factor of Formation of their European Identity, Journal of Danubian Studies and Research ,Vol 8, No 2.
- Balkanski, P., Z. Zahariev (1998). Vavedenie v grazhdanskoto obrazovanie. Sofia (**Оригинално заглавие:** Балкански, П., З. Захариев. (1998). Въведение в гражданското образование. София).
- Delor, Zh. (1997). Obrazovaniето - skritoto sakrovishte. Doklad na Mezhdunarodnata komisia za obrazovanie za NHI vek pred YuNESKO. Sofia (**Оригинално заглавие:** Делор, Ж. (1997). Образованието – скритото съкровище. Доклад на Международната комисия за образование за XXI век пред ЮНЕСКО. София).
- Depler, D., Dzh. Shumeykar. (1995). Strategii za obuchenie na uchenitsite v risk. -Kompas, No 3 (**Оригинално заглавие:** Деплер, Д., Дж. Шумейкър. (1995). Стратегии за обучение на учениците в риск. -Компас, No 3).
- Dzhon, P. (1992). Vliyanie na uchilishtnata etika varhu grazhdanskite naglasi na uchenitsite. - Pedagogika, No 2 (**Оригинално заглавие:** Джон, П.(1992). Влияние на училищната етика върху гражданските нагласи на учениците. - Педагогика, No 2).
- Zahariev, Z. (1996). Za myastoto na grazhdanskoto obrazovanie v srednite uchilishta. - Filosofia, No 5-6. (**Оригинално заглавие:** Захариев, З. (1996). За мястото на гражданското образование в средните училища. - Философия, No 5-6).
- Interkulturno obrazovanie. Narachnik. (1996). Pod red. na Al. Andonov i P. Makariiev. Sofia (**Оригинално заглавие:** Интеркултурно образование. Наръчник. (1996). Под ред. на Ал. Андонов и П. Макариев. София).
- Ivanov, I. (1999). Interkulturno obrazovanie i grazhdansko obrazovanie - V: Interkulturna komunikatsia i grazhdansko obshtestvo, Sofia (**Оригинално заглавие:** Иванов, И. (1999). Интеркултурно образование и гражданско образование - В: Интеркултурна комуникация и гражданско общество, София).
- Ivanov, I. (2000) VAPROSI NA GRAZHDANSKOTO OBRAZOVANIE, Shumen (**Оригинално заглавие:** Иванов, И. (2000). ВЪПРОСИ НА ГРАЖДАНСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ, Шумен).
- Tedesko, Zh.(1996). YuNESKO: grazhdansko obrazovanie. - Kompas, № 5-6 (**Оригинално заглавие:** Тедеско, Ж. ЮНЕСКО: гражданско образование. - Компас, № 5-6).
- Valchev, R. (1993). Problemi i izmerenia na grazhdanskoto obrazovanie v balgarskoto uchilishte. - Otvoreno obrazovanie, №4 (**Оригинално заглавие:** Вълчев, Р. (1993). Проблеми и измерения на гражданското образование в българското училище. - Отворено образование, №4)
- Vasileva,V. (2015). Andragogika. Ruse, Avangard print (**Оригинално заглавие:** Василева,В. (2015). Андрагогика. Русе, Авангард принт).
- Natsionalna strategia na Republika Bulgaria za INTEGRIRANE NA ROMITE (2012 - 2020) (**Оригинално заглавие:** Национална стратегия на Република България за ИНТЕГРИРАНЕ НА РОМИТЕ (2012 - 2020) www.president.bg (посетен на 17.04.20)).
- NAREDBA № 13 ot 21.09.2016 g. za grazhdanskoto, zdravnoto, ekologichното i interkulturnoto obrazovanie Obn. - DV, br. 80 ot 11.10.2016 g., v sila ot 11.10.2016 g. (**Оригинално заглавие:** НАРЕДБА № 13 от 21.09.2016 г. за гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование Обн. - ДВ, бр. 80 от 11.10.2016 г., в сила от 11.10.2016 г. <https://www.mon.bg/bg/59> (посетен на 21.04.20)).

INFLUENCE OF THE CURRENT EXTERNAL ENVIRONMENT ON THE QUALITY OF THE EDUCATION SECTOR IN LEBANON⁹

Hilda Narch, PhD student

Department of Librarian and Information Sciences and Cultural Policy,
Sofia University "St. Kliment Ohridski"
Tel.: +961 3 908 221
E-mail: narch_hilda@hotmail.com

Prof. Yanka Totseva, PhD

South-West University „Neofit Rilski”,
Tel.: +359 899851949
E-mail: y.totseva@swu.bg

Abstract: *The article is an extensive study of the factors that constitute the external environment of the institutions, in general, and their impact on the quality of the education sector, in particular. It highlighted the significance of this sector in raising awareness throughout government and society. The study aimed to examine previous studies on environmental factors and the importance of school administration in enhancing the quality of teaching performance, identifying the research problem and the methodology adopted to achieve the results, and drawing gaps to make the necessary recommendations for future research.*

Key words: *quality, school administration, external environment, economic factors, social factors, political factors, technological factors, crisis*

INTRODUCTION

Nowadays, the world witnesses a number of rapid changes that the terms of this era could not be easily brought to an agreed definition by scientists, writers and researchers. As for Peter Drucker (2016), he defined it as the “age of continuity.” Marshall McLuhan (2020) called it the “global village” era. Other names were used to express the pace of scientific and technological progress and its impact on all institutions and living facilities.

Entering an age of acceleration and progress, both public and private institutions, of all specialties, became in race with technology to provide higher quality products that contribute to competition and ensure continuity (Al Hiddani, 2017).

Whereas humankind is the key element in the acquisition and implementation of all operations needed to achieve the desired goals, investment in human resources through education has become a necessity. This has led the developed countries to give priority to the education sector to ensure development in line with the scientific, cultural, technological, artistic, administrative, and technical requirements (Awaddalla, 2013).

To achieve the desired educational goals and quality, each school must have strong and effective management capable of evaluating the past in addressing its gaps, knowing the present and its requirements, and doing the changes required to bridge the gaps and meet future requirements and challenges to ensure its continuity (Amer, 1994).

The importance of management science emerged in the late nineteenth century with the emergence of industrial institutions and the urgent need to control and increase the productivity of this sector (Al Soueid, 1995). Then, attention was drawn to schools and management departments to emphasize the significant role those departments can play in running and developing the education sector (Mostafa, 1994).

⁹ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7.05.2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ВЛИЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ВЪРХУ КАЧЕСТВОТО НА ОБРАЗОВАТЕЛНИЯ СЕКТОР В ЛИВАН.

As for Hariri (1999), he cast light on the educational administration processes, such as planning, organization, monitoring, and evaluation. Moreover, he addressed the necessity of having wise leaders for carrying out these processes and influencing individual behavior to achieve quality goals.

Ahmed Al Rashidi (2000) highlighted the importance of cooperation and participation between the educational administration and social agents to meet social needs and achieve educational goals in line with the requirements of the times.

In this respect, it is worth noting that educational management plays a significant role in raising the level of the state, in general. Achieving educational goals, particularly at the school level, education becomes disciplinary and capable of assuming responsibility and advancing the state (Al-Hakil, 1994) (Abdelhadi, 1984).

Based on the aforementioned interpretations, which emphasize the significant role education plays in improving and developing both society and the state, and the necessity to have a management department that regulates the inputs and outputs in an informed manner, it is quite obvious that these factors do influence the quality level of educational service directly related to society. Thus, many of the internal and external factors and variables of school environment emerged and directly influenced the quality of school performance (Al-Hidrawi & Suhail, 2015).

Hence, the importance of this article is to recognize the impact of external environmental factors – including the economic, social, political, and technological – on schools.

Significance of the article

The quality of school education is influenced by numerous factors in achieving the desired educational goals. The external environment with all its aspects has a direct and significant impact on the success of educational services. Hence, the relevance of this article is due to the significance of studying the external environment and its positive and negative effects on school management.

The problem of the article

The variables of external environment form one of the pillars that would either raise the educational and administrative quality in schools or be the cause of crisis or threats thereto. In fact, this is the research problem we are willing to examine through reviewing earlier studies and achievements, including the solutions and gaps under study.

Statement of expected results

Various external factors affect the education sector in some way. It is expected that the economic factors and political interventions will have the worst impact on the quality of education in most countries.

Definition of the external environment

School management is subject to broad challenges due to environmental variables, including the social, economic, political, technological, etc. Thus, management development has emerged as a major issue in education reform to ensure school continuity and quality (Al-Khomaisi, 2001).

School management reform, therefore, is directly related to the external environment, with all its components and elements, and is influenced by many factors, including:

Social factors: The government is working hard to provide the best services to society through targeted, actionable plans. However, these plans are often subject to urgent changes that affect the quality of those services. These changes include displacement, population growth, wars, political crises, and others that confuse the government and hinder its effectiveness in the education sector, hence having a declining output of the educational process (Samara, 2018).

Political factors: These are the factors that directly affect the educational process and school administration alike. The political stability of the state, on the one hand, and the limitation of government interventions (beyond the scope of law), on the other hand, determine the degree of stability in school management outputs, increase the quality of performance, spread awareness and enhance political participation in schools (Abou Ali, 2010).

Thus, problems are to be contained, and high-quality performance must be by applying a clear leadership style capable of creative and effective cooperation (Wiklund, Klefsjo, Wiklund, & Bo, 2003).

Economic factors: The prevailing economic conditions in society impact on the educational process and administration. The more luxurious the community is, the better services parents provide for their children, and vice versa, where parents give up some goals during tough economic times (Al Orfi & Abass, 1996).

Technological factors: Technology is one of the most important features of the modern era. It has a positive impact on educational institutions, helps in the success of the learning process, and functions as an effective tool to facilitate leadership in educational management (Belaiboud, 1986).

Educational Quality Management: Educational quality management relates to modern management in the education sector. It aims at introducing a new educational management style that increases students' education levels, in order to obtain high-quality learning outcomes and achieve the set goals (Aalawni, 2004).

Crises: Crises is the process by which the entire system is physically affected and threatened by the assumptions on which it is based. It is the final result of a combination of effects or a disruptive or unexpected event that affects the main components of the system and constitutes an explicit threat to the existence of the organization or the system itself. It is an urgent situation in which the institution and its system are at risk. This disruption is either unexpected, affecting the system foundations, or may be the result of accumulations that have destabilized the system, all of which are threats to the survival and existence of the organization (Borodzics, 2005).

Previous studies related to the impact of environmental factors on schools:

- Study of Ali (2000): This study aimed to show the relationship between social factors and their impact on educational attainment. It was conducted on a sample of university students residing with their families and others residing in university cities. The results confirmed the inevitable relationship between family social support and academic achievement.

- Study of Abdullah Hamid Al-Sahli (Al-Sahli): The study aimed to determine the impact of social status and psychological condition on the academic achievement of a sample of secondary school students who are orphans or children of army martyrs. The study proved that the economic, social, family, and political conditions can negatively affect the educational attainment of orphans in comparison with students who have their fathers alive.

- Study of Berg and MacQueen (1989): In this study, the researcher emphasized the relationship between the social environment and academic achievement. The results that were conducted on a sample of university students confirmed a relationship between social support and education.

- Study of Abdel-Mene'm Al-Shennawi (1998): The study aimed to highlight the impact of social factors, on the one hand, and the school inputs and outputs and self-esteem, on the other hand, on school achievement. The results of the study conducted on a sample of first secondary students confirmed that the social factor, school inputs and outputs, and self-esteem have no impact on educational achievement.

- Study of Hamidcheh (2010): This study was conducted on a group of Algerian teachers to test how social and economic factors can affect a teacher's social standing. The results confirmed that although the profession of education is prestigious in Algeria, the low economic conditions have a significant negative impact on a teacher's social standing.

- Study of Bin Safi (2006): The researcher conducted the study to examine the social status of a teacher as a member of culture and a teacher of generations, and the teachers' self-concept and self-esteem in Algerian society. To complete this study, the researcher used a group of parents and a sample of teachers. The results confirmed that the teacher is not satisfied with his profession due to low economic and social factors, and the parents do not view teachers as role models or effective in building sustainable societies.

- Study of Al Obeid (1996): The study was conducted in the Sultanate of Oman to shed light through media on the social, economic, and professional factors affecting teachers, from the community point of view. Groups of teachers and other students, in addition to parents, formed the samples thereof. The results highlighted by media reflected a sense of job dissatisfaction and

frustration related to the teachers' economic status and the feeling of being mocked by parents and students.

- Study of Ali Hammoud Ali (Journal of Educational Studies): The study aimed to highlight the social and professional factors of teachers as viewed by graduates of the Faculty of Education in the Sudanese society. The results showed that there is a unanimous agreement from participants that there are critical academic shortage areas in preparing students at the Faculty of Education, which reflects negatively on teachers' performance. The study also emphasized the low status of the teacher in society. It recommended the importance of encouraging the teachers' critical role and developing their professional preparation systems.

- Study of Saker Tarek (2000): The researcher aimed to identify the importance of the teaching style used (democrat or authoritarian) by physical education teachers with their high school students in Algeria. His findings confirmed that teachers with a number of years of experience use a democratic teaching style in spreading the spirit of cooperation, dialogue, and teamwork among students. However, less experienced teachers use an authoritarian teaching style and are less organized in getting things done.

- Study of Bin Omairosh Suleiman (2003): The study aimed to point out the basic personality traits a teacher should enjoy in leading his students. The study sample was represented by a group of physical sport teachers. The study's results confirmed the differences in types of sports (individual and team). The differences require the instructor to know the training methods and learn about effective leadership styles.

- Study of Munira Al-Hinai (Al-Hinai): In this study, the researcher aimed to clarify the relationships between school principals and school organization, on the one hand, and the local community, on the other hand. The results indicated that there are obstacles between the local community and school management, followed by other economic, political and governmental obstacles, in addition to the organization of schools, all of which hinder the quality of outputs and school performance.

- Study of Mohamad bin Ali bin Hassan Al-Laithi (2008): The study aimed to clarify the relationship between organizational culture and creativity in school management. The study sample consisted of primary school principals in Makkah Al-Mukarramah. The results revealed that organizational culture has a prominent role in managerial creativity, especially in keeping pace with technological development and its impact on managerial development.

- Study of Al-Mansouri (2006): The study aimed to identify the leadership style of school management in facing and dealing with school problems, and to present the proposals required to raise the quality of school management performance, using the crisis management method. The sample of the study consisted of a group of high schools in Qatar. The results of the study indicated the need to:

- Follow the leadership approach to cooperation, trust, delegation and teamwork in management.

- Weigh the pros and cons before making a decision and responding quickly to crisis.

- Study of Akbaba-Altun (Sadegul, 2006): In this study, the researcher aimed to identify the uses of technology in educational systems (educational and managerial). The study sample consisted of groups of school principals, technicians, and teachers in a Turkish region. The results showed the important aspect of rehabilitating school infrastructure; qualifying managers and workers; and improving the curriculum; in keeping pace with technological development and improving the quality of managerial and educational performance.

- Study of May (2003): The study aimed to identify the effectiveness of modern teaching technologies (technology) and their impact on the manager's professional development. One of the results showed that the use of technology has a positive impact on the manager's performance in high schools. The impact is attributed mainly to the quantitative aspect of performance rather than the qualitative and technical aspect, especially in areas of planning, training, administrative work,

and decision-making. Thus, technology has not helped in improving management quality in schools.

- Study of Akbaba-Altun Sadegul (Sadegul, 2001): The purpose of this study is to get acquainted with the role of technology in school management, and to identify the extent to which school principals use computers and apply technology to their managerial tasks. The sample consisted of the managers of primary schools in Antalya (Turkey). The results showed that managers were not convinced of the positive impact of technology on their daily management processes.

- Study Al-Shorouk Magazine (2019): The education sector in the Arab region was negatively affected by political instability in different forms. The consequences thereof had a negative impact on schools in all respects: curricula, students, management, and the educational process. As a result, in 2019, the Ministry of Education in Mauritania excluded hundreds of students from school and university enrollment for political purposes. Besides, schools have been violated in Yemen since 2014, when managers and teachers were arrested because of their political positions against governance, curriculum change, and storming of schools.

- TV Interview (Interview, 2020): This interview was conducted on a Lebanese television station with the Minister of Education and Higher Education. It addressed the considerations for *quarantine* of individuals in the context of containment for coronavirus disease, and the voluntary closure of schools in Lebanon in March 2020, to clarify the fate of the school year and ways to compensate for lessons. Unfortunately, the interview ended up to emphasize the weakness of technological factors in the education sector, in addition to the difficult economic situation that hinders students and teachers from following the school curriculum by using the technology available for this purpose. Worst of all, the Lebanese educational laws have not been modified to keep pace with development. Distance education is still not officially recognized, and its results are not officially approved. The current situation, thus, hampers the leadership role of school management to face the crisis.

Case study analysis: After reviewing several studies that aimed to examine the extent to which schools, and school management and outputs, are affected by the external environment factors in most Arab countries and others, it was clear that the academic performance of students is influenced by social factors. Likewise, teachers are affected, as studies have shown the perceived lack of status of teachers can be linked to perceptions relating to wages and services. The low salary, being a significant disadvantage, and the teachers' belief that they are not paid enough for the work they do, negatively affects their feeling of job satisfaction and thus weakens their job performance. Eventually, the relationship between teachers and their students is negatively affected, reducing the quality of student academic achievement.

Economic factors also affect educational management. The lack of financial resources hinders the managerial steps in the process of organizing teacher training courses in terms of: raising teachers' academic level and keeping them updated of the new modes of communication with their surroundings, inside and outside the school; qualifying managers for high-performance work team and constructive communication; and, most importantly, managing risk and facing crisis.

These studies shed light on the importance of technological factors in improving the quality of managerial regulation and easing the learning process, as it eased creativity in the workplace. However, these factors have a negative impact on schools and their management departments. The low economic status hinders providing these schools with technological tools and the experience in using these tools for its output.

As for the political factors in most Arab countries, they also have negative effects on school management departments. The conflicts in the region often lead to the disruption of lessons and the closure of schools. In addition, sectarianizing the curricula and the mandatory appointments of managers and teachers, in isolation from laws and expertise, have led to the collapse of both school management and school achievement.

Methodology

For purposes of this article, the researcher used the documentary approach as a method to collect data related to the topic of the research, with reference to previous field studies. These studies serve as reliable and valid sources and references for study results and recommendations. They may also open new horizons for novice field researchers.

Using the documentary approach, the researcher could collect primary data directly from primary sources. Thus, the information provided would be accurate, reliable, and relevant to the topic of the research study. The researcher could also use secondary sources, such as magazines, interviews, and others; however, their reliability and validity are open to question. Secondary sources often do not provide exact information required by a sociologist³⁸ (Methodological Approach and Steps, 2018).

In this study, the researcher focused on the documentary statistical approach, which depends on digital data related to a specific time and the presence of accurate and correct information.

To complete the research, the researcher followed the following systematic steps:

- Identified information sources.
- Identified, collected, and analyzed information for assessment.
- Drew conclusions and made recommendations necessary to open new horizons.

RESULTS

Following the definition of school management and its functions, school external environment, and the social, economic, political, and technological factors that affect quality education and management, the results explained how those four factors have together led to a decline in academic achievement and to the disintegration of strategic management. As a result, managers lacked their leadership skills, teachers lost a significant amount of their achievement level due to lack of training and orientation, classroom interaction felt awkward or forced due to psychological factors and job dissatisfaction, reflecting a negative impact on the social environment level, in particular, and the state development, in general.

As for the characteristic of creativity, it is almost invisible, based on previous studies, due to the absence of wise management leadership, the lack of technological equipment, and the education laws that hinder progress and development in line with the realities of contemporary life.

With reference to the political factor, it has a negative impact on school outputs due to the pressures (political, sectarian, partisan, etc.) most of the Arab countries impose on schools.

Recommendations

After interpreting the findings and analyzing the results, the researcher concluded with a set of recommendations to bridge the research gap represented by low education and management quality in most Arab countries, the most important of which are:

- Providing physical environment through plans implemented by the Ministry of Education.
- Updating educational curriculum.
- Reconsidering the amendment of educational laws to meet age requirements.
- Qualifying school principals to play leadership roles.
- Improving the quality of education through the introduction of technology in schools as a key factor in management and education.
- Strengthening the school-community relationship to provide social support.
- Not allowing political and sectarian conflicts in schools.

The question that opens new frontiers of research:

Should the school sector remain controlled by the low economic factors which hold the reins of school external factors, or should the education sector budget be raised for effective school quality management?

REFERENCES

- Aalawni, M. (2004). Extent of Implementing the Total Quality Management in the Arab American University from the Perspective of Faculty Members (مدى تطبيق مبادئ إدارة الجودة الشاملة في (الجامعة العربية الأميركية من وجهة نظر أعضاء هيئتها التدريسية). *The Palestinian Conference on University Quality Education*. Ramallah: Al-Quds Open University.
- Abdel Mene'm, S. (1998). *Studies in Educational Psychology* (دراسات في علم النفس التربوي). First Floor, Cairo: Dar Al Nahda Al Arabiya.
- Abdelhadi, M. A. (1984). School Management in the Educational Field (الإدارة المدرسية في مجال (التطبيق الميداني). Jeddah: Kingdom of Saudi Arabia: Dar Al-Bayan Al-Arabi.
- Abou Ali, A. K. (2010). Factors Influencing High School Managers' Performance in Gaza Governorate in Light of Management Systems Analysis. Master's Thesis (العوامل المدرسية المؤثرة في تطوير أداء مديري المدارس الثانوية بمحافظة غزة في ضوء مفهوم تحليل النظم الإدارية).
- Al Hiddani, A. A. (2017). Quality Management in the Education Sector (Educational Models in Morocco and Saudi Arabia) (إدارة الجودة بقطاع التعليم (نماذج من التعليم بالمغرب والسعودية). Dar Al-Kitab Al-Jamiei.
- Al Obeid, A. A. (1996). *Teacher's Image in World Missions* (صورة المعلم في وسائل الإعلام). Cairo, Egypt: Dar Al Fikr Al Arabi for Publishing and Distribution.
- Al Orfi, A., & Abass, M. (1996). *Introduction to Education Management* (مدخل إلى الإدارة (التربوية). Benghazi: Qar Younis University Publications.
- Al Rashidi, A. (2000). School Management Challenges in the Third Millennium (مشكلات الإدارة (المدرسية في الألفية الثالثة). Cairo: Comet Library.
- Al Soueid, F. A. (1995). My Experience in School Management (خبرتي في الإدارة المدرسية). Riyadh: Al-Abikan Library.
- Al-Hakil, S. A. (1994). School Management and Human Resource Mobilization (الإدارة المدرسية (وتعبئة قواها في البشرية). Riyadh: Kingdom of Saudi Arabia.
- Al-Hariri, H. B. (1999). Classroom Management for Cooperative Learning (إدارة الفصل بأسلوب (التعلم التعاوني). *Umm Al Qura University Journal for Educational and Psychological Sciences (II)*.
- Al-Hidrawi, H. K., & Suhail, K. S. (2015). Impact of Some External Environment Factors on Educational Service Quality (Academic Analytic Study) (بعض عوامل البيئة الخارجية وأثرها على جودة (الخدمات المقدمة في المؤسسات التعليمية (دراسة تحليلية أكاديمية).
- Al-Hinai, M. (n.d.). Top Challengers Faced by the Interior Region Managers and Assistants (أكثر المعوقات شيوعاً لدى مديري ومديرات المنطقة الداخلية ومساعدتهم). *Field Study at Sultan Qaboos University*. Sultanate of Oman.
- Ali, A. S. (2000). Social Support and Stressful Events and their Relationship with University Life (المساندة الاجتماعية وعلاقتها بأحداث الحياة الضاغطة وعلاقتها بالتوافق مع الحياة الجامعية). *Egyptian Journal of Psychology - General Egyptian Book Authority*, p. 9.
- Ali, Ali Hamoud. (Journal of Educational Studies). Social Status of Teachers in Public Education and Its Impact on the Teaching Profession 19. pp. 51-53.
- Al-Khomaisi, S. S. (2001). Reading School Management (Theoretical Foundations and Practical implementation in Education) (قراءات في الإدارة المدرسية (أسسها النظرية وتطبيقاتها الميدانية والعملية). Alexandria: Dar al Wafa'a li Donia al-Tiba'a wal Nashr.
- Al-Laithi, M. b. (2008). Organizational Culture of School Managers and Its Role in Managerial Creativity from the Perspective of Primary School Principal (الثقافة التنظيمية لمدير المدرسة ودورها في الإبداع الإداري من وجهة نظر مديري مدارس (Doctoral Dissertation, Specialty of Work Organization. Makkah Al Mukarama: Umm Al-Qura University.
- Al-Mansouri. (2006). Developing the Managerial Behavior in Public High Schools (تطوير (السلوك الإداري في المدرسة الثانوية العامة). *Specialty of Organizing Work*. Qatar.
- Al-Sahli, A. H. (n.d.). Psychological Security and its Impact on the Academic Achievement of Students Caring for Orphans in Riyadh (الأمن النفسي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلاب رعاية الأيتام).

(بالرياض). Faculty of Higher Studies in Naif Arab University for Security Sciences (NAUSS) - Social Sciences Department.

Amer, S. A. (1994). High School Management Development (تطوير إدارة المدرسة الثانوية). *Sheben Al Kawm*, 11.

Awaddalla, I. B. (2013). Educational Management in the Twenty-First Century. Al Ain: United Arab Emirates UAE: Dar Al Kitab Al Jamiei.

Belaiboud, M. (1986). Algerian Enterprise and Strategic Management. Algiers, Algeria: OPU.

Berg, & Macqueen. (1989). *Impact of Parental Support on Academic Achievement at the University* 4(53) (أهمية وجود المساندة الاجتماعية من الأسرة لمساندة الطلبة والطالبات على التحصيل الأكاديمي بالجامعة). Cairo: Egyptian Journal of Psychology.

Bin Safi, H. (2006). *Image of Teachers in the Culture of Algeria* (صورة المعلم في ثقافة المجتمع). Tlemcen: University of Abou Bekr Belkaid.

Borodzics, E. P. (2005). *Risk, Crisis, and Security Management*. West Sussex, England: John Wiley and Sons Ltd.

Drucker, P. (2016). The Peter F. Drucker reader: Selected Articles from the Father of Modern Management Thinking. *Harvard Business Review*.

Hamidcheh, N. (2010). *Social Status and Prestige of Teachers and Teaching Profession*. Constantine: Mentouri University.

Interview, T. (2020, March).

Magazine, A. (2019, November 7). Impact of the Political Situation in the Arab Region on the Education Sector (تأثير الأوضاع السياسية في المنطقة العربية على قطاع التعليم).

May, S. (2003). The Impact of Technology on Job-Effectiveness: Perceptions of High-School Principals. *Dissertation. Abstract International*. 64(5).

McLuhan, M. (2020, March 16). Retrieved from AZQuotes.com.

Methodological Approach and Steps. (2018). Retrieved from Bls-academy.com.

Mostafa, S. A. (1994). School Management in the Light of Contemporary Management Thoughts (الإدارة المدرسية في ضوء الفكر الإداري المعاصر). Riyadh: Saudi Arabia: Dar Al-Marikh.

Sadegul, A.-A. (2001). Principal's Attitude Towards Technology and their Computer Experience. *EDRS Reproductive Service*.

Sadegul, A.-A. (2006). Complexity of Integrating Computer Technologies Into Education in Turkey. *Educational Technology and Society* 9 (1), 176-187.

Samara, F. A. (2018). Basics of Modern Educational Management (Concepts, Features, and Problems) (أساسيات في الإدارة التربوية الحديثة، مفاهيمها، سماتها، مشكلاتها). Dar Al Khalij li Sahafa w Nashr.

Suleiman, B. O. (2003). Trainer-Trainee Relationship and Athletes Perception of Leadership Behavior in Individual and Team Sports (العلاقة مدرب-متدرب والسلوك القيادي لمدربي الرياضات الجماعية). *Behavioral Approach*.

Tarek, S. (2000). The Pedagogical Method of Physical Education and Sports Teachers in Secondary Education in Algeria (الأسلوب البيداغوجي لأساتذة التربية البدنية والرياضية في مرحلة التعليم الثانوي). *Master's Degree*.

Wiklund, H., Klefsjo, B., Wiklund, P. S., & Bo, E. (2003). Innovation and TQM in Swedish higher education institutions - possibilities and pitfalls. *TQM Magazine* 15(2), 101.

STUDY OF NEW MODERN SYSTEMS FOR PHYSICAL ACTIVITY¹⁰

Kalinka Dineva – Student

Faculty of Electrical Engineering, Electronics and Automation,
Specialty Computer Systems and Technology
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: kalinka.1999@abv.bg

Chif Asist. Iskra Ilieva, PhD

Department of Physical Education and Sport,
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Abstract: The paper reviews existing methods of special seismic protection and discloses the added value of their application in the case of high-rise frame structures. Dynamic isolation systems are explored with the purposes: (1) to demonstrate efficiency of rubber isolation bearings and pile foundations with an “intermediate cushion” and (2) to assess effectiveness in terms of commercial benefits. SCAD-based spectral method is used to collect data in support of the structural analysis. The research findings are introduced as a numerical real problem solution, i.e. a simplified model, which can be applied for a 5-storey building. The paper is a tribute to the research contribution of Professor Andrei Reinhorn in the field of earthquake engineering. It covers all the aspects connected to earthquake engineering starting from computational methods, hybrid testing and control, resilience and seismic protection which have been the main research topics in the field of earthquake engineering in the last 30 years. The report provides the most recent advancements in these four different fields, including contributions coming from six different countries giving an international outlook to the topics.

Keywords: Efficiency, Effectiveness, GPS, Seismic Protection Methods, Model

ВЪВЕДЕНИЕ

Съществува богато разнообразие от средства, методи и форми, които непрекъснато се усъвършенстват или се създават различни варианти, които да отговарят на все по-високите изисквания на обществото. Една част от хората са много активни и търсят способности за усъвършенстване на физическите си способности и визия, а други са на противоположния полюс – не успяват да намират време за Физическа активност. Това налага необходимостта от прилагането на системи за практикуване на физически упражнения с ниска, умерена и висока интензивност, както и с времетраене от минимално 10 минутни леки и укрепващи тренировки до ефективния максимум 60-70 минути активна физическа работа със средно или високо натоварване.

ИЗЛОЖЕНИЕ

При системни занимания с Физическа активност в организма възникват адаптационни промени във физиологичните функции, водещи до промяна в работата на органите и системите, както и на опорно-двигателния апарат. Тези промени могат да бъдат разделени на временни – възникващи по време на физическите натоварвания, и трайни – получени вследствие на дълготрайни тренировъчни занимания. (Цв. Стефанов, 2009)

Една от основните закономерности в природата е способността на живите системи, в частност човека, да се адаптират (приспособят) към различните фактори на средата. Спортната тренировка се явява един изключително ефективен „инструмент” за активно и целенасочено въздействие върху спортуващия за развитие, усъвършенстване и изява на

¹⁰ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7.05.2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ПРОУЧВАНЕ НА НОВИ СЪВРЕМЕННИ СИСТЕМИ ЗА ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ.

неговите двигателни и интелектуални възможности. (Д. Дашева, 1998, 2006; Цв. Желязков, 2006, В. Фурнаджиев, И. Абаджиев, 2006)

Целта на доклада е проучване на нови системи за Физическа активност. Основните задачи са да предложим варианти за тренировки със средна, умерена и висока интензивност.

Задачите, свързани с постигането на целта са:

1. Анализ на адаптационния процес за ефективност за редовно практикуване на Физическа активност;
2. Представяне на нови системи за Физическа активност – характерни особености и въздействие върху човешкия организъм.
3. Варианти за тренировки със средна, умерена и висока интензивност.

Исторически понятието тренировка има конкретно значение. Произлиза от английското training, което означава упражняване, обучаване, квалификация.

От една страна, тренировката се разглежда като всякакъв вид занимания с физически упражнения, които укрепват здравето и повишават физическата годност на човека. От друга – като целенасочен педагогически процес на обучение, възпитание и усъвършенстване на функционалните резултати в определен вид двигателна дейност (спорт).

Физическата активност е свързана с двигателна дейност, насочена към здравния ефект и повишаване на функционалните възможности с цел подобряване на качеството на живот.

В тази връзка адаптацията на организма има решаващо значение.

Адаптация – процес на приспособяване на организма в резултат от взаимодействието му с околната среда.

Тренировката се разглежда като адаптационен процес (фенотипна адаптация), защото вследствие на физическите натоварвания, се появяват адаптационни промени. Това са приспособителни реакции на организма, които водят до нарастване на резултатите от редовното практикуване на физическа активност. Адаптацията бива срочна и трайна.

Срочната адаптация възниква по време на самото натоварване като необходимост за справянето с някаква двигателна задача. Състои се в повишаването на активността на физиологичните и биохимичните процеси в организма с цел компенсиране на енергетичните разходи и неутрализиране на отпадните продукти на обмяната на веществата.

При нетренирани тези процеси протичат с големи разходи на енергия, липсва икономичност и съгласуваност във физиологичните функции.

Системните тренировъчни занимания ще развият състояние на трайна адаптация – тренираност, за която са характерни стабилни изменения в устройството на организма. Те се придобиват бавно с постоянство и упоритост, но също така бавно се губят. Необходими са поне няколко седмици работа за определено качество, за да се наблюдава трайна адаптация.

Като общо научно понятие адаптацията обикновено се разглежда в два аспекта. В първия случай тя се определя като генотипна (наследствена), която лежи в основата на еволюционния процес и се характеризира с трайни приспособителни промени по пътя на наследствените изменения и естествения подбор. Във втория случай тя се определя като фенотипна (индивидуално придобита) под непосредственото влияние на факторите на средата и се характеризира със значителна динамика на приспособителните промени в динамичното равновесие /устойчивото състояние на организма/. Спортната тренировка се разглежда като особен тип фенотипна адаптация на обучение, възпитание и усъвършенстване на личността.

Адаптационният процес в спортната тренировка се характеризира с две измерения:

Процес на адаптация – отразява връзката между физическото натоварване и ефекта, предизвикан от него /умора и възстановяване/;

Състояние /резултат/ на адаптация – възниква постепенно и отразява резултатите от това взаимодействие /тренираност и спортна форма/.

За да има ефект от практикуването на физическа активност, е необходим тренировъчен план с подбор на предпочитаните двигателни дейности – спорт, танци, бойни изкуства, системи за физическа активност – аеробика, канго, зумба, йога, каланетика и други.

Приложението на едно и също натоварване, води до приспособяване и намаляване на резултатите, свързани с целите, които са поставени.

При високото спортно майсторство се разработват тренировъчни планове, които имат насоченост към тренираност и спортна форма. При заниманията с физическа активност за подобряване на здравето и физическа форма, също е необходимо краткосрочно и дългосрочно планиране.

Системите за Физическа активност, които ще представим в настоящия доклад са: Канго Джъмпис (Kango Jumps), Зорбинг, Водна Аеробика, Босабол, Табата.



Канго Джъмпис (Kango Jumps) - Това е стил в аеробиката. Практикува се със специални обувки, които имат както тренировъчен, така и рехабилитационен характер. Kangoo Jumps обувките са създадени от канадският доктор Грегори Летхамп за рехабилитация. През 80-те години в Канада, швейцарският инженер Денис Невил, развива модела, като създава комфортни обувки с добър дизайн. Първият му модел (KJ-1) е представена за първи път на международно спортно шоу през 1994 година. От там обувките са разработени за използване, като аеробен забавен спорт.

Докторите по спортна медицина препоръчват Kangoo Jumps за рехабилитация след травми или операции. Ползата, която повечето от тях подчертават е, че Kangoo Jumps са продукт, който позволява на пациентите да продължат здравословна рехабилитация режим на упражнения без риск от претоварване.

За една едночасова тренировка с канго джъмпис обувки се изразходват средно 1200 калории. Това е интензивна здравословна тренировка, защото с помощта на обувките се предпазва гръбначния стълб и ставите. Това дава възможност на хора от всички възрасти с различно тегло и способности за участие.

Зорбинг - Зорбингът е създаден като спорт още през 1990 година в Нова Зеландия. Но започва да се разпространява по света чак през 1998 година. Поради много специфичното си изпълнение този спорт постепенно става световен феномен и всички хора по света просто „искат да се разходят с пластмасовата топка надолу по тревистия хълм или дори по снежния наклон“. Интересното е, че този спорт има освен забавен, и състезателен характер. Често се организират турнири по най-бързо спускане, като си има специални техники как да направиш така, че топката да се спуска по-бързо по наклона. А във водата кой ще стигне най-бързо от единия край на водния басейн до другия. В Нова Зеландия, Австралия и Германия, има професионални състезатели по зорбинг.



Една зорб топка всъщност се състои от две отделни топки, изработени от гъвкава пластмаса. Външната топка е висока около 2,7 метра. Вътрешната топка е малко по-малка, но в нея могат да се настанят от 1 до 3 пътници. Тя е висока около 1,8 метра и това оставя около 60 см въздух между двете топки, който да предпазва играчите от нараняване по време на търкалянето по наклона. Вътрешната и външната топка са свързани от стотици парчета въже, което помага на топките да се търкалят заедно. Една зорб топка има един или два отвора, през които играчите да влизат и излизат. Те са покрити със специална мрежа и винаги са отворени, за да гарантират че играчите ще имат достатъчно кислород за спиращото дъха преживяване.

Водна Аеробика – това е вид аеробика, изпълнявана в плувен басейн или друга плитка водна среда с дълбочина от 1.20 до 1.80 m, обикновено под музикален съпровод. Водната аеробика съчетава фитнес, каланетика, аеробика, бойни изкуства и плуване. Включва упражнения за цялото тяло и всички мускулни групи. Използват се уреди, които натоварват проблемните зони и отделните мускулни групи. Спортът е подходящ както за начинаещи, така и за по-напреднали и активно спортуващи хора.



Предимствата на водната аеробика са:

- укрепва сърдечно-съдовата система;
- тонизира мускулатурата, оформя цялото тяло;
- подходяща е за хора с травми – болки в кръста, дископатии, дискови хернии, контузии в крайниците. Упражненията се адаптират в зависимост от проблема;
- предпазва ставите, тъй като до 80% от теглото на индивида се поема от водата.

Разновидност на аквааеробиката е водната каланетика – комплекс от стягащи упражнения за проблемните зони – ханш, бедра, корем. Може да се изпълнява в отделна тренировка или в комбинация с водната аеробика.

Босабол – това е атрактивен хибриден спорт, създаден в Испания от Филип Айкманс през 2004 година. Той е подобен на волейбол, но включва и елементи на футбол, гимнастика и капоейра. Игрището е разделено от мрежа както при волейбола, като в двете полета има вграден батут, който позволява на играчите да скачат достатъчно високо и да отиграват топката по възможно най-впечатляващ начин.



Всеки отбор се състои от 4 или 5 играча. Нападателят стои върху трамплина, докато другите са около него, върху надуваема повърхност. Отборът, който изпълнява сервис, може да насочи топката в игра с удар с ръка като при волейбола или с ритане от въздуха, така че да премине над мрежата и да попадне в полето на противника. Другият отбор има право на 5 отигравания (6 при практикуването за забавление), за да върне топката в страната на сервиращия отбор. Тези отигравания могат да бъдат с всяка част на тялото, като един играч може да докосне топката с ръце само един път, а с останалите части на тялото по 2 последователни пъти. Играчите нямат право да докосват мрежата и трябва поне една част от тялото им да остава в собственото поле при паданията.

При атаката, топката се подава между играчите, докато нападателят скача на батута, за да достигне до по-голяма височина и така да получи предимство при атакуването на топката, която му се подава от разпределителите. От своя страна, защитаващият се отбор се стреми да направи блок или да спаси топката, преди да е попаднала в неговата половина. След успешно спасяване, защитаващият се отбор се превръща в атакуващ, както е и при волейбола.

Табата

Системата Табата е високоинтензивен тренировъчен режим, създаден от японския учен д-р Табата през 1996 година в Японския национален институт за спортна медицина в Токио.

Всяко упражнение в Табата продължава 4 минути. Структурата на стандартната програма е следната:

- интензивна тренировка на максимален предел за 20 секунди;
- почивка от 10 секунди;
- след 8 упражнения от 20 секунди натоварване и последващи 10 секунди почивка се почива 1 минута;
- изпълняват се 8 кръга.

Системата Табата може да се изпълнява в зала или външи. В спортната зала се използват уреди като гири, пудовки, дъмбели, велоаргометър, кростренажор, бягаща пътека.

Упражненията, които се подбират за тренировка външи са предимно с преодоляване на собственото тегло:

- Клек без утежнение (air squat);
- Бърпита (burpee) – различните варианти (със и без опора или отскок);
- Подскоци с разтваряне на ръцете и краката (jumping jacks);
- Изкачване на планина (mountain climbers);
- Различни комбинации с лицеви опори, коремни преси и други.

Всички системи за Физическа активност имат основни базови изисквания и правила, като могат да се прилагат и различни варианти: за начинаещи – с ниска интензивност, за напреднали – със средна интензивност и високоинтензивни тренировки за професионалисти.

Физическо натоварване е степен на функционално въздействие, което оказва изпълнението на физическите упражнения върху организма на занимаващите се.

Основни компоненти на натоварването са обемът и интензивността.

• **Обем на натоварване** се нарича количеството работа, извършена в заниманието или в част от него. Най-често се измерва с времето на изпълнение на дадена двигателна дейност. При цикличните движения обемът се определя в метри - по изминатото разстояние (при ходене, бягане, плуване и други), при ацикличните движения – от броя на повторенията за дадено упражнение (например брой подскоци, скокове, хвърляния и т. н.).

• **Интензивността** се характеризира с количеството работа (брой на упражненията или скоростта на придвижване – м/сек), извършено за единица време. Тя дава качествена оценка на физическото натоварване.

- ниска – от 30 до 50 %
- средна – от 51 до 80 %
- голяма – от 81 до 90 %
- максимална – от 91 до 100%

Степента на натоварване може да се определи по следните начини:

• Визуално – зачервяване на лицето; учестяване на дишането; нарушена координация; изпотяване; непълноценно изпълнение на упражненията.

• Проследяване на пулсовата честота

Измерва се пулсовата честота чрез фитнес гривна или палпаторно за 10 сек на интервали от 2-3 минути или в началото на всяко упражнение.

За анализиране стойностите на пулсовата честота се построява крива, наречена пулсограма. Използва се координатна система като на абцисата се отбелязва времето в минути, а на ординатата - стойностите на измерваните пулсови честоти.

Регулиране на натоварването се осъществява чрез няколко варианта:

- промяна в изходното положение на упражненията, амплитудата, формата и големината на използваните уреди и пособия,
- преодоляване на различни препятствия,
- промяна в броя на повторенията и времетраенето,
- увеличаване или намаляване на интензивността, координационната сложност на упражненията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проучването на новите системи за Физическа активност Канго Джъмпис (Kango Jumps), Зорбинг, Водна Аеробика, Босабол, Табата, представи различни модели и игри, възникнали в отговор на високите изисквания и разнообразни предпочитания на обществото. Вариантите за тренировки със средна, умерена и висока интензивност са съобразени със спортно-педагогическата методика, като по този начин системите за Физическа активност могат да бъдат достъпни за всеки, според очакванията и поставените цели – здраве, добра физическа форма, високо спортно майсторство или престижни класирания в турнири и състезания.

Адаптационният процес, свързан с постигането на трайна адаптация ще подпомогне усъвършенстването на двигателните умения и навици и приложението им във варианти с по-голямо натоварване.

За по-голяма ефективност на системите за Физическа активност са важни постоянството, редовно практикуване, периодите на възстановяване и разнообразие на физическите упражнения, както и тяхната интензивност.

REFERENCES

Dasheva, D. (1998) Stress and adaptation in sport. Monograph, NSA Press, S. (**Оригинално заглавие:** Дашева, Д. (1998) *Стрес и адаптация в спорта. Монография, НСА Прес, С.*)

Furnadzhiev, V., I. Abadzhiev. (2006) Foundations of elite sport and the phenomenon of longevity. Creation and adaptation at the cellular and molecular level. Type-top press. (**Оригинално заглавие:** Фурнаджиев, В., И. Абаджиев. (2006) *Основи на елитния спорт и феномена на дълголетие. Съзидание и адаптация на клетъчно и молекулярно ниво. ИК „Тип-топ прес“*)

Kango Jumps Workouts and Their Effect,, Fitness Programs and Diets, URL: <<https://fitnesstime.eu>> (Accessed on 02/17/2016). (**Оригинално заглавие:** Канго Джъмпис (Kango Jumps) тренировки и техният ефект, Фитнес програми и диети, URL: <<https://fitnesstime.eu>> (Accessed on 17.02. 2016)

Stefanov, Tsv. Physiological Impact of Sports Training, BBTeam, , URL: https://www.bb-team.org/articles/3602_fiziologichno-vazdeystvie-na-sportnata-trenirovka, (Accessed on 13.09.2009). (**Оригинално заглавие:** Стефанов, Цв. *Физиологично въздействие на спортната тренировка*, BBTeam, URL: <https://www.bb-team.org/articles/3602_fiziologichno-vazdeystvie-na-sportnata-trenirovka>, (Accessed on 13.09.2009)

Todorov, L. (2010) Bossaball - football and volleyball in one, ViaSport.BG, URL: <https://viasport.bg/new/809/Bossaball-.html>, (Accessed on 07/16/2010). (**Оригинално заглавие:** Тодоров, Л. (2010) *Bossaball – футбол и волейбол в едно*, ViaSport.BG, URL: <https://viasport.bg/new/809/Bossaball-.html>, (Accessed on 16.07. 2010)

Zhelyazkov, Tsv., D. Dasheva. (2000) Training and adaptation in sport. Ed. Comlivex. (**Оригинално заглавие:** Желязков, Цв., Д. Дашева. (2000) *Тренировка и адаптация в спорта. Изд. Комливекс*)

Zorbing – the most modern sport in the world, website: I kid, URL: <http://www.az-deteto.bg/zorbing-nay-moderniyat-sport-v-sveta/12158/view.html>>, (Accessed on 17.09.2014) (**Оригинално заглавие:** Зорбинг – най-модерният спорт в света, сайт: Аз детето, URL: <http://www.az-deteto.bg/zorbing-nay-moderniyat-sport-v-sveta/12158/view.html>>, (Accessed on 17.09.2014)

THE ROLE AND IMPORTANCE OF IMITATION EXERCISES FOR THE PROPER TRAINING OF THE TECHNIQUE IN SPORTS MOTOR ACTIVITY¹¹

Marina Rusanova – Student

Faculty of Natural Sciences and Education,
Specialty Pre-school and Primary School Education
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail:

Chif Asist. Iskra Ilieva, PhD

Department of Physical Education and Sport,
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Abstract: The paper reviews existing methods of special seismic protection and discloses the added value of their application in the case of high-rise frame structures. Dynamic isolation systems are explored with the purposes: (1) to demonstrate efficiency of rubber isolation bearings and pile foundations with an “intermediate cushion” and (2) to assess effectiveness in terms of commercial benefits. SCAD-based spectral method is used to collect data in support of the structural analysis. The research findings are introduced as a numerical real problem solution, i.e. a simplified model, which can be applied for a 5-storey building. The paper is a tribute to the research contribution of Professor Andrei Reinhorn in the field of earthquake engineering. It covers all the aspects connected to earthquake engineering starting from computational methods, hybrid testing and control, resilience and seismic protection which have been the main research topics in the field of earthquake engineering in the last 30 years. The report provides the most recent advancements in these four different fields, including contributions coming from six different countries giving an international outlook to the topics.

Keywords: Efficiency, Effectiveness, GPS, Seismic Protection Methods, Model

ВЪВЕДЕНИЕ

Правилната техника на усвояване и изпълнение на физическите упражнения е основополагаща за постигане на основни двигателни компетентности у обучаваните. Игрите с топка и ракетните спортове се реализират с богато разнообразие от движения, свързани с координация и физическото качество ловкост.

Имитационните упражнения притежават еднакви компонентни на техниката, структурата и формата на изпълнение на двигателните задачи, но без уредите – топка или ракета, перце, т.е. в облекчени условия. Чрез тази технология се овладяват двигателните умения и навици с точност и координация на отделните части на тялото. Използват се в етапа на началното изучаване.

Постигането на ефективност в спортно-педагогическия процес е свързано и с дидактическите принципи и подходи, както и специфичната методика, съобразно конкретната спортна дейност. (А. Момчилова, М. Дончева, 2015; Е. Милева, 2019)

ИЗЛОЖЕНИЕ

Формирането на двигателните умения и навици е съобразено с правилното усвояване на техниката. Този процес преминава през фази на изграждане на двигателните навици, съответстващи на тях етапи на обучение, както и спазване на дидактически принципи.

¹¹ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7.05.2020 г. в секция Педагогика и психология, с оригинално заглавие на български език: РОЛЯ И ЗНАЧЕНИЕ НА ИМИТАЦИОННИТЕ УПРАЖНЕНИЯ ЗА ПРАВИЛНОТО УСВОЯВАНЕ ТЕХНИКАТА НА СПОРТНАТА ДВИГАТЕЛНА ДЕЙНОСТ.

Целта на настоящия доклад е определянето на ролята и значението на имитационните упражнения за правилното усвояване техниката на спортната двигателна дейност.

Задачите, свързани с постигането на целта са, както следва:

1. Анализ на видовете дейности във физическото възпитание, двигателните навици и фази на формиране, етапи на обучение, дидактически принципи;
2. Имитационните упражнения – спортно-педагогически средства за правилно усвояване на спортната техника.
3. Спортно-педагогически анализ на някои имитационни упражнения.

Видове дейности във физическото възпитание - игрова дейност, гимнастика, туристическа дейност и спортна дейност.

Характерни особености на игровата дейност

Игрите са едно от най-емоционалните средства за изграждане на добродетели и развиване на физически качества у подрастващите. Те имат образователна и възпитателна стойност за решаване на задачите на физическото възпитание.

Характерни особености на игрите – естествено-приложен характер на движенията; възпитателен характер; изменчивост на игровата ситуация; съревнователен характер; достъпност на игрите; комплексно физиологично въздействие; емоционална насоченост; неизвестност, мотивираност, относителна свобода на действията. (А. Момчилова, 2020; М. Алексиева, 2012; Л. Петров, 2003)

Игрите се оказват отлично средство за обща физическа подготовка и за усвояване на технически и тактически действия, които са основа за някои видове спорт.

Характерни особености на гимнастиката

Гимнастиката се характеризира с голямо разнообразие от движения и форми на занимания.

Характерни особености: изкуствени форми на движения – създадени с педагогически цели; насоченост към диференцирано овладяване на упражненията; разнообразие от гимнастически средства – предотвратява адаптация на организма към упражненията; достъпност на гимнастически упражнения от основната гимнастика (общоразвиващи, строеви, изправителни, естествено-приложни и др.).

Характерни особености на туризма

Туризмът има за цел да задоволи определени двигателни, здравословни, познавателни и възпитателни потребности на човека. Неговата отличителна черта е движението, чрез което човек се усъвършенства физически и психически. За това спомагат природната среда, чистият въздух, слънцето, водата.

Особености на туристическата дейност - познавателен характер; усъвършенстване на функционалните възможности на организма, чрез различните видове форми на туристическата дейност - закаляване на организма, повишаване на съпротивителните му сили. Възпитателни функции. Положително влияние на колективните взаимоотношения. Проявява на взаимопомощ, волята, грижата за опазване на природата.

Характерни особености на спортната дейност

Спортно-педагогически процес за повишаване специфичната работоспособност на организма чрез системни тренировъчни занимания. Тя е тясно специализирана. Прилагат се значителни функционални натоварвания и активното участие в състезания. Спортната дейност се осъществява по предварително изготвен план. Включва богато емоционално и информационно съдържание. Активният спорт протича в обстановка на оспорвана спортна борба, свързана с максимално изразходване на физически и психически сили.

Успешното протичане на видовете дейности по физическо възпитание е свързано с обогатяване на двигателната култура и ефективно овладяване на двигателни умения и навици, които да се усъвършенстват с правилната техника.

Двигателното умение е придобитата способност за съзнателно неавтоматизирано управление на движенията на базата на натрупан двигателен опит.

Двигателният навик е система от рефлексорни двигателни действия, трайно усвоени, леко и свободно изпълнявани. Негова отличителна черта е автоматизацията. Автоматизираното изпълнение на двигателната дейност освобождава съзнанието от необходимостта за непрекъснат контрол. Многократното изпълнение на двигателната задача осигурява стабилност и устойчивост на навика при неблагоприятни ситуации като: умора, емоционални преживявания, напрегната борба.

Формиране на двигателните навици е свързано с определени физиологични, психологични и педагогически закономерности.

От физиологична гледна точка двигателните навици представляват стройно изградена система от условно-рефлексорни връзки между анализаторите, централната нервна система, мускулите и вътрешните органи.

При формирането на двигателния навик, всяко следващо изпълнение на дадено упражнение, не е просто повторение, а по-качествено, по-точно изпълнение от първоначалното.

Според класическата условнорефлексорна теория в процеса на изграждането на двигателните навици се преминава през три фази:

Първа фаза – Фаза на генерализация (иррадиация)

В началното обучение сигнализацията на зрителния, слуховия и двигателния анализатор е много силна. Възбудният процес в съответните центрове се разпространява (иррадира) бързо, като обхваща широки зони от кората на главния мозък. Това създава нервна импулсация не само към необходимите за извършване на дадено движение мускули, но и към други.

В същото време процесът на вътрешно задържане е слаб. Получава се несъгласуваност, трематост и скованост на движенията. Те са неточни, груби, неадекватни.

Втора фаза – Фаза на концентрация (стабилизация) и усъвършенстване

Излишните движения се отстраняват. Намалява се прекаленото напрежение на мускулите. Постепенно движенията се освобождават от излишни компоненти, стават посъвършени и се изпълняват с лекота, точност.

Трета фаза – Фаза на автоматизация

Основните части на двигателния навик се стабилизират. Усъвършенстват се тънкостите и подробностите. Двигателните и вегетативните процеси са напълно координирани.

Ето защо редовното и достатъчно упражняване е необходимо условие за поддържане на системата от усвоени двигателни условни рефлексии. В тази фаза движенията се автоматизират.

Автоматизацията на двигателния навик освобождава централната нервна система от излишно напрежение и дава възможност той да намери най-подходящото приложение.

Спортно-педагогическият процес е съобразен с протичането на тези фази, като на всяка от тях отговарят съответните три етапа на обучение – първи етап - начално разучаване, втори етап – задълбочено разучаване и трети етап – затвърдяване и усъвършенстване.

Имитационните упражнения са спортно-педагогически средства, които успешно се прилагат в първия етап на обучение – начално разучаване. Те са подчинени на дидактическите принципи, съобразени със специфичната дейност, цели и задачи.

Дидактическите принципи на обучение са ръководни положения, определящи хода на преподаване и учене с оглед успешното решаване целите и задачите на учебно-възпитателния процес. В обучението по физическо възпитание намират приложение общоприетите дидактически принципи: съзнателност и активност, нагледност, системност и последователност, достъпност и индивидуализация, трайно усвояване на знанията. Съзнателност и активност. Подрастващите трябва ясно да разбират поставените задачи,

активно да усвояват и прилагат в практиката получените знания, да анализират фактите и явленията, да разкриват съществените връзки между тях.

Нагледност. При обучението по физическо възпитание принципа за нагледност се осъществява чрез непосредствена демонстрация на упражненията, чрез използване на скици за движенията, кинограми, снимки, рисунки и чрез изразно обяснение на упражнението. Най-ефективна е демонстрацията от учителя или дете.

Системност и последователност. Принципът за системност и последователност при обучението изисква да се спазва строга логичност и последователност при подреждането на учебното съдържание, така че всяко ново знание използва предшестващото и да служи за основа на следващото. Физическите упражнения трябва да бъдат давани в такава последователност, че изучаването на дадено упражнение да стане основа за усвояване на следващите. Нарушаването на този принцип води до редица неблагоприятия, до травми и други неприятни последици.

Достъпност и индивидуален подход. Принципът за достъпност изисква обемът и съдържанието на учебния материал да бъде по силите на децата, да съответства на равнището на тяхното умствено и физическо. Учителят подбира такива физически упражнения, които могат да бъдат усвоени от всички деца и ученици и в същото време се съобразява с индивидуалните им възможности, т.е. някои могат да поемат по-големи натоварвания, а други по-леки. Несъобразяването с индивидуалните им качества може да доведе до понижаване самочувствието, до неувереност в собствените им сили и възможности.

Трайно усвояване на знанията. Този принцип изисква съзнателно и трайно усвояване на най-съществените факти, понятия, идеи, закони и правила, задълбочено разбиране на съществените признаци и страни на изучаваните явления и предмети, и прилагане знанията в различни ситуации. Приложението на този принцип при обучението по физическо възпитание е от съществено значение, тъй като една от основните му задачи е изграждането на трайни знания, двигателни умения и навици. При многократните повторения на дадено упражнение винаги да е ясно, какво ще се усъвършенства, какво ново ще се прибави, какво трябва да се автоматизира и т.н.

Изучаването на нови упражнения се реализира след усвояване на базовите движения. Учителят се съобразява с натрупания двигателен опит, създава висок емоционален тонус, с което да се повиши интереса към изпълнение на поставените задачи. Честата проверка и оценка на постигнатите резултати има определено място в трайното овладяване на знанията и формирането на определени умения и навици.

Имитационните упражнения точно повтарят техниката на движенията без уред (топка, ракета), т.е. в облекчени условия. Средата също оказва влияние – например упражнения по плуване на суша, като съпротивлението е в много по-малка степен и създава лекота на изпълнение.

Физическите упражнения са съзнателни, педагогически осмислени волеви движения. Те имат своя форма и съдържание, които са взаимно свързани. Съдържанието включва въздействието, което физическите упражнения оказват върху човешкия организъм, както и отделните части, от които се състои. Формата на физическите упражнения представлява съвкупност от отделните елементи на движението, които съставляват неговите параметри - пространствени, времеви и пространствено-временни характеристики: посока на движение, скорост, амплитуда, темп, положение на тялото и други.

Техника на физическите упражнения е съвкупност от взаимно свързани и целенасочени движения с висока ефективност, при минимална загуба на енергия (напр. бягане без движения на ръцете изиска повече енергия, тъй като съпротивителната площ се увеличава и се изисква повече енергия за придвижването. Ако се движат правилно ръцете, съпротивителната площ значително намалява, а и вече цялото тяло участва координирано. Така за придвижването разхода на енергия е по-малък).

Компоненти на техниката:

- Основа на техниката- съвкупност от относително неизменни, задължителни и достатъчни движения за решаване на определена двигателна задача.
- Основно звено на техниката - най-важният и решаващ момент при изпълнението на дадено упражнение.
- Детайлите на техниката са второстепенни особености на движенията, които в повечето случаи зависят от морфологичните, функционални и други индивидуални особености на занимаващите се.

Имитационни упражнения при игрите с топка: ловене и подаване, водене на топката, стрелба към цел, хвърляне на далечно разстояние, Таблица 1.

Таблица 1. Имитационни упражнения

№	Имитационни упражнения	Организационно-методически указания
1	Имитационно ловене на топка	Изходно положение (И. П.): Заема се разкراчен стоеж, като краката са сгънати в коленните стави в полуклек с обтегнати напред ръце, разтворени пръсти, доближени палци и насочени напред длани. 1. Имитационно ловене на топката; 2. Имитационно прибиране на топката с амортизиращо движение на ръцете към гърдния кош.
2	Имитационно подаване на топка с две ръце пред гърди	И.П. Разкрачен стоеж, имитационно владение на топката в двете ръце. 1. Имитационно подаване, като се изпълнява крачка напред и изтласкване на ръцете напред, с обтягане в лакътните стави и обръщане на дланите навън. Целта е ръцете да следват пътя на топката имитационно; 2. И.П.
3	Имитационно водене на топка на място	Изходно положение (И. П.): Разкрачен стоеж, като краката са сгънати в коленните стави. Ръцете са свити пред гърди, имитират хват топката с две ръце. Напред е поставен противоположния на имитиращата дрибъл ръка. 1. Изпълнява се имитационно водене на топката, като ръката се обтяга плавно към пода – имитационно насочване на топката, като китката и пръстите се разгъват последователно, следвайки траекторията. 2. Следва без прекъсване имитационно посрещане на топката с плавно движение на ръката. Изпълнява се имитационно с дясна и лява ръка.
4	Имитационно изпълнение на стрелба към баскетболен кош	И.П. Имитационно се придържа топката в положение за стрелба към коша. 1. Имитационно насочване на стрелящата ръка към коша, която плавно се разгъва, китката извършва завършващо камшикообразно движение. 2. И.П.
5	Имитационно хвърляне над волейболна мрежа	Подготвително упражнение за начален удар във волейбола. И.П. Разкрачен стоеж с изнесен напред противоположния крак на хвърлящата ръка. 1. Имитационно изпълнение на хвърляне на топката напред и нагоре. 2. И.П.

6	Имитационно изпълнение на начален удар във волейбола.	И.П. Разкрачен стоеж с изнесен напред противоположния крак на удрящата ръка. 1. Имитационно подхвърлянена топката; 2. Имитационно удряне на топката и завършващо движение.
---	---	--

ИЗВОДИ

Формирането на двигателни умения и навици чрез имитационни упражнения, значително може да подобри спортно-педагогическия процес на спортната двигателна дейност. Когато движението се раздели на отделни фази и се използва разчленения метод в облекчени условия, много по-лесно се възприемат и овладяват от обучаваните правилната техника на изпълнение и правилното позициониране на тялото при всяко едно движение.

Много ефективно е използването на имитационните упражнения и при обучението на ученици, които изпитват затруднения при първоначалното изпълнение на двигателните задачи. Причините могат да са физически, психически или емоционални. Чрез имитационните упражнения, изпълненията на движенията стават по-уверено и след упоритост и постоянство се постигат високи резултати.

REFERENCES

Alexieva, M. (2012). Elementary Basketball Training - Practical and Pedagogical Aspects. V. Turnovo: Faber. (**Оригинално заглавие:** Алексиева, М. (2012) Начално обучение по баскетбол – практико-педагогически аспекти. В. Търново: „Фабер“)

Mileva, E. (2019) Youth Activities and Sports, Avangard Prima, Sf. (**Оригинално заглавие:** Милева, Е. (2019) Младежки дейности и спорт, Авангард Прима, Сф.)

Momchilova, A. (2020). Theory and methodology of physical education and sport. Mediatech- Pleven. (**Оригинално заглавие:** Момчилова, А. (2020). Теория и методика на физическото възпитание и спорта. Медиатех – Плевен)

Momchilova, A., M. Doncheva (2015) Pedagogical concept for coherence between motor and intellectual activity in the educational process of physical education and sport. RU&SU, t.54, pp. 28-32. (**Оригинално заглавие:** Момчилова, А., М. Дончева. (2015) Педагогическа концепция за съгласуваност между двигателната и интелектуална дейност в учебния процес по физическо възпитание и спорт. РУ – "А. Кънчев", Съюз на учените – Русе, Юбилейна Научна конференция – 70 г. традиции и иновации., Н. трудове на РУ, том 54, серия 8.2., 2015 г., стр. 28-32)

Petrov, L. and others. Basketball, Volleyball, Handball - 100 Training and Training Exercises, Boyka Publishing House, Veliko Tarnovo (**Оригинално заглавие:** Петров, Л. и кол. Баскетбол, Волейбол, Хандбал - 100 упражнения за обучение и тренировка, Издателство "Бойка", Велико Търново)

STUDY OF NEW MODERN SYSTEMS FOR PHYSICAL ACTIVITY¹²

Renay Akaeva – Student / Young Scientist

Faculty of Natural Sciences and Education,
Specialty Pre-school and Primary School Education
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: akaeva18renai@abv.bg

Chif Asist. Iskra Ilieva, PhD

Department of Physical Education and Sport,
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Abstract: Abstract: Family environment, school and society are the factors that influence the construction of a child's personality. Adolescents perceive adult behaviors and interpersonal relationships and often imitate the model that has generated more special interest. The joint efforts of parents and teachers can successfully cultivate the personal power that each adolescent possesses, developing in him the capacity to succeed, to overcome obstacles, to accept loss with dignity. Adult support and trust in adolescents increases their self-esteem and stimulates them to exercise more. In this report, we present ideas for exercise and rolling games to be applied at home to the whole family. The Pandemic caused by the Crown Covid 19 virus has necessitated long-term social distance in the home to maintain human health. The purpose of the development is to creatively adapt exercise and exercise to the active involvement of family members. The tasks that are aimed at achieving this goal are retrospective analysis, presenting the benefits of this type of physical activity at home and drawing the necessary conclusions for practice.

Keywords: Family, Physical Exercises & Movement Games at Home, Physical Activity, Physical Health, Mental Health, Emotional Health, Social distance.

ВЪВЕДЕНИЕ

Семейната среда, училището и обществото са факторите, които влияят върху изграждането на детската личност. Подрастващите възприемат поведението на възрастните и междуличностните отношения и често подражават на модела, който е предизвикал по-специален интерес. Съвместните усилия на родителите и учителите успешно могат да култивират личната сила, която притежава всеки подрастващ, като развиват у него способности да постига успехи, да преодолява препятствия, да приема загубата с достойнство. Подкрепата и доверието на възрастните към подрастващите, повишава тяхната самооценка и ги стимулира към по-голяма физическа активност.

Пандемията, свързана с Корона вирус Covid 19, наложи продължително социално дистанциране в дома с цел запазване на здравето на хората.

Какво е известно за влиянието на социалното дистанциране върху менталното и физическо здраве?

"Социалното дистанциране е изпитание и за способността на хората да си сътрудничат. Пандемията е особено тежък тест, защото не само се опитваме да защитаваме хората, които познаваме, но дори и тези, които не познаваме, или дори тези, за които не ни пука", посочва Николъс Кристакис, лекар и социален изследовател в Йейл..

През дълги периоди от време социалната изолация може да увеличи риска от появата на множество здравословни проблеми, в това число сърдечни болести, депресия, деменция и други. От друга страна социалното дистанциране умишлено увеличава физическото пространство между хората, за да се избегне разпространението на заразата.

¹² Докладът е представен на студентската научна сесия на 7.05.2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ФИЗИЧЕСКИ УПРАЖНЕНИЯ И ПОДВИЖНИ ИГРИ ЗА СЕМЕЙСТВОТО В ДОМАШНИ УСЛОВИЯ.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Семейството като взаимодействие в триадата „личност-семейство-общество“ се характеризира с микрофункционални и макрофункционални особености. Този вид социална единица възниква в условията на битовата сфера на социалния живот, формира се със силата на емоционалното привличане, функционира под въздействието на вътрешногрупови и вътрешноличностни фактори.

Семейството се тълкува като малка социална група и важна микро-среда, в която се реализират разнообразни, специфични и жизнено необходими биологични, материални, социални и духовни потребности и интереси на индивида. Те се променят, развиват, разширяват и усложняват под влиянието на редица личностни и житейски обстоятелства. Тези потребности и интереси имат индивидуален и социален аспект, те могат да се отнасят до личността, до семейството, до обществото. (П. Костова, 2007; Д. Стоянова, 2013; Ю. Дончева, 2019)

Социалното дистанциране умишлено увеличава физическото пространство между хората, за да се избегне разпространението на заразата. От друга страна може да доведе до редица физически, психически и емоционални ефекти.

Семейството може да ни предпази от негативните влияния на стреса. Лабораторни проучвания на екипа на Холт-Лънстад показват, че присъствието на близките или приятели може да намали сърдечносъдовата реакция на човек при стресираща задача. Дори има корелация между социалната свързаност и реакциите при стрес.

Според В. Василева (2019) емоционалността е най- характерната черта на децата. Те откликват емоционално на положителните и негативните изменения в обкръжението си. Емоциите имат голямо значение за приспособяването на детето към променящата се обкръжаваща среда. При определени условия преживяванията на подрастващите имат негативен характер, което от своя страна води до невротични или соматични разстройства и са причина за появата на стрес.

Такова въздействие може да окаже социалното дистанциране и семейството като социална единица е основното звено, в което може да се преодолеят негативни последици за подрастващата личност.

Известно е благотворното влияние на физическата активност за физическото, психическото и емоционалната здраве.

В настоящия доклад представяме идеи за физически упражнения и подвижни игри, които да се прилагат в домашни условия за цялото семейство. Пандемията, свързана с Корона вирус Covid 19, наложи продължително социално дистанциране в дома с цел запазване на здравето на хората. Целта на разработката е творчески да се адаптират физически упражнения и подвижни игри за активно участие на членовете на цялото семейство. Задачите, които са насочени към постигането на целта са ретроспективен анализ, представяне на предимствата на този вид физическа активност в домашни условия и извеждане на необходимите за практиката изводи.

В. Ванева (2004), А. Велева (2019) посочват, че при хората играта е преобладаваща дейност през предучилищното детство, но не губи значението си в продължение на целия човешки живот - в една или друга форма тя се наблюдава от бебето до възрастния, като определени нейни разновидности са асоциирани с, но не ограничени до определена възраст. През младенчеството основна форма е манипулативната игра; в ранното детство преобладава предметната игра; по време на предучилищния период в разцвет са сюжетно-ролевите игри и игрите с правила.

Различните видове танци – народни, класически, модерни въздействат, както върху музикално-творческото развитие, така и допринасят за физическото укрепване на човешкото тяло, постигане на психическо и емоционално равновесие.

Препоръчително е в ежедневието да се включват физически упражнения, игри и танци като здравословна пауза с физическа активност между часовете на дистанционното обучение на подрастващите и почивките на работещите от вкъщи родители. Утринната гимнастика

също ще подобри психическата готовност и позитивната нагласа за успешно протичане и реализиране на ежедневните задачи за всички членове от семейството.

Предлагаме няколко подвижни игри за семейството в домашни условия.

Таблица 1. Подвижни и състезателни игри за 4-членно семейство

	Подвижни и състезателни игри	Организационно-методически указания	Правила, методически изисквания, въздействие
1	„Телевизор“	Участниците засатват в една колона. Последният показва упражнение или танцови стъпки на място на третия в колоната, който трябва да запомни движенията. След това ги представя на втория. От своя страна той предава движенията на първия. В края на играта последният участник и първия изпълняват движенията и се установява разликата.	Важно е двигателните задачи да са съобразени с възрастта и възможностите на най-малките членове на семейството. Демонстриращият няма право да обяснява вербално движенията. Често от първия до последния участник двигателната информация се предава с известни промени. Понякога различията са значителни и това създава положителни емоции и психологическо разтоварване.
2	„Криеница“	Участниците избират водач, който затваря очи и брои да 10. През това време останалите се скриват на различни места вкъщи. Всеки открит от водача, се посочва по име на мястото на началото на играта. През това време другите участници имат право да се отбележат, ако успеят да достигнат до азовото място преди водещия. Първият открит от водача, застава на неговото място.	Предварително се уточняват забранените места за криене.
3	„Актьори“	Всеки участник демонстрира походка и движения на различни професии, животни, птици по определен ред чрез жребий. Играчите трябва да познаят кой участник кого имитира. Когато някой познае, печели точка. Накрая точките се събират, излъчва се победител. Играта може да се повтори няколко пъти за реванш.	Демонстриращият няма право да обяснява вербално движенията.
4	„Фокусници“	Скриване на предмети. Според броя на участниците може да се изиграе индивидуално или отборно.	Предварително се уточнява, дали ще има указания: „топло“ - при близост до предмета или „студено“ – когато предмета не е скрит в близкото пространство.

Милчева В. (2017) отбелязва, че търсенето на предмети и хора подпомага децата да използват въображението си и им помага да развият умения за решаване на проблеми и загадки. С времето децата се учат да измислят най-доброто място за криене на предмети или дори на себе си. Тази на пръв поглед елементарна игра учи за базови познания. Както всяка игра и тази учи децата на различни социални умения като спазване на ред, изчакване, спазване на правила, справяне с конфликтни ситуации. Към всичко това може да добавим и факта, че тази игра е преди всичко двигателна и децата развиват и двигателните си умения през нея – ловкост, баланс, координация.

Всъщност играта на криеница е една от най-развиващите и интерактивни игри, които можете да се играе в семейството. Тя има различни варианти.

Класическите салонни танци „Валс“, „Танго“, народните танци, модерните танци също са подходящ вариант за физическа активност в семейството в дома, при съществуващата социална дистанция. Тяхното усвояване ще създаде условия за постигане на правилна телесна стойка и ще се обогати културата на младите хора. Разработените видеоклипове в системата „youtube.com“ и други социални мрежи в Интернет са отличен самоучител и за възрастните и за техните деца.

ИЗВОДИ

Пандемията, свързана с Корона вирус Covid 19, наложи продължително време социална дистанция в дома с цел запазване на здравето на хората. Това наложи редица промени в ежедневието на семейството, съобразно необходимостта от дистанционното образование и работа от вкъщи.

Семейните дейности се типологизират и субардинират в различни аспекти в зависимост от това дали допринасят или пречат на развитието на индивида. В семейството възникват важни и разнообразни междуличностни отношения, които се отразяват на успешното му функциониране, семейното общуване, климата, съдържанието и живота като социална единица.

Голяма част от семействата през почивните дни се организираха да излизат заедно сред природата, да реализират кратки туристически дестинации. По този начин се поддържаха физически активни. Пандемията създаде условия за търсене и усвояване на нови подходи, за да се запази здравето и да се преодолеят психологическите и емоционални последици след като се възвърне редовния ритъм на живот. Провокира се изобретателността и адаптацията на познати методи и подходи във всички области на образованието, както и за практикуване на физическа активност в домашни условия.

Прилагането на различни подвижни игри, физически упражнения с участието на всички членове на семейството ще подобри социалната среда, взаимоотношенията, ще се открият нови интересни дейности за съвместно участие, които да подпомогнат успешното преодоляване влиянието на продължително отсъствие на реални социални контакти в условията на социално дистанциране.

REFERENCES

Doncheva, J. Overcoming family-formed patterns of child aggressive behavior. Printed Base at the University of Ruse, PRIMAX - Rousse, 2019, p. 191, ISBN 978-619-7242-64-5. (*Оригинално заглавие: Дончева Ю. Преодоляване на формирани в семейството модели за агресивно поведение на детето. Печатна база при Русенски университет, ПРИМАКС - Русе, 2019, стр. 191, ISBN 978-619-7242-64-5*)

KIDS - Everything for Kids - From Birth to School. Isolation as a Elementary Evolutionary Factor - Theory of Microevolution, URL: <http://bgkids.hallowedgaming.com/user-39/isolation-kato-elementaren-evoljucionen-factor.html> (*Оригинално заглавие: KIDS - Всичко за децата - от раждането до училището. Изолация като елементарен еволюционен фактор - теория за микроеволюция, URL: <http://bgkids.hallowedgaming.com/user-39/izolacija-kato-elementaren-evoljucionen-faktor.html>*)

Kostova, P. (2007) The 21st Century Family as a Social Institution. Сс. Educational Almanac, Volume 15, Issue 1, pp. 46-76. (**Оригинално заглавие:** Костова, П. (2007) Семейството на XXI век като социална институция. Сп. „Педагогически алманах“, Том 15 , Брой 1, стр. 46-76)

Milcheva V. (2017) About the game hide and seek, Communication and upbringing, URL: <https://www.detetoigrae.com> (**Оригинално заглавие:** Милчева В. (2017) За играта криеница, Общуване и възпитание, URL: <https://www.detetoigrae.com>)

Stoyanova, D. Pedagogical Aspects of Relationships in the Modern Family. Rousse, Mediatech-Pleven, 2013, p. 139, ISBN 978-619-7071-27-6.) (**Оригинално заглавие:** Стоянова, Д. Педагогически аспекти на взаимоотношенията в съвременното семейство. Русе, Медиатех-Плевен, 2013, стр. 139, ISBN 978-619-7071-27-6)

Club Z, Side effects of social exclusion. How do we feel compelled to restrict communication?, 19.03.2020, URL: https://clubz.bg/95855-stranichnite_efekti_na_socialnata_izolaciq (**Оригинално заглавие:** Клуб Z, Страничните ефекти на социалната изолация. Как ни се отразява принудителното ограничаване на общуването?, 19.03.2020, URL: https://clubz.bg/95855-stranichnite_efekti_na_socialnata_izolaciq)

Vaneva, V. Game techniques for stimulating the creative thinking of a child in preschool age. Preschool education and integration. Second Bulgarian-American Scientific-Practical Conference 17-19.10.2003 Active Conference, Sofia, Sofia University, 2004, pp. 79-84, ISBN 900-900. (**Оригинално заглавие:** Ванева, В. Игрови похвати за стимулиране творческото мислене на детето в предучилищна възраст. В: В: Предучилищно образование и интеграция. Втора българо-американска научно-пр17-19.10.2003активна конференция, София, СУ, 2004, стр. 79-84, ISBN 900-900)

Vasileva, V. Emotional Stress and Educational Strategies for Regulation of the Emotional States of Adolescents. Under project 19-FPNO-02. In: PROCEEDINGS of University of Ruse, Series 6.2 - Pedagogy and Psychology. History, Ethnology and Folklore, Ruse, University of Ruse, 2019, pp. 54-57, ISBN 1311-3321. (**Оригинално заглавие:** Василева, В. Емоционален стрес и възпитателни стратегии за регулиране на емоционалните състояния на подрастващите. По проект 19-ФПНО-02. В: PROCEEDINGS of University of Ruse, Серия 6.2 - Педагогика и психология. История, етнология и фолклор., Русе, Русенски университет, 2019, стр. 54-57, ISBN 1311-3321)

Veleva, A. Playing as a Method of Intercultural Education. In: Scientific Papers of the University of Ruse, Silistra, Ruse, University of Ruse, 2013, pp. 63-67 (**Оригинално заглавие:** Велева, А. Играта като метод на интеркултурното образование. В: Научни трудове на Русенски университет, филиал Силистра, Русе, Русенски университет, 2013, стр. 63-67)

RESEARCH ON SOCIAL NEEDS FOR STUDENT PHYSICAL ACTIVITY¹³

Rositsa Venkova – Student / Young Scientist

Faculty of Natural Sciences and Education,
Specialty Pre-school and Primary School Education
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: rosica951@abv.bg

Chif Asist. Iskra Ilieva, PhD

Department of Physical Education and Sport,
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Abstract: *The effectiveness of the process of absorbing the knowledge, motor skills and habits of future educators in the lectures and practical exercises in "Physical Culture" is the result of developing pedagogical competences and meeting their needs. They set the direction for making specific decisions and taking appropriate actions to achieve goals that may be related to health, fitness, and absorption of knowledge and skills in the preferred sport, social relations, landing and relaxation. The personal attitude towards the educational direction will be projected in the future work with adolescents. In this study, we will analyze the social needs of students to practice physical activity. The tasks to accomplish this are the study of literature and the Internet, conducting a questionnaire survey and analyzing the results.*

Keywords: *Physical Activity, Sports, Physical Development, Students, Social Needs research, Body Posture*

ВЪВЕДЕНИЕ

Понятието „Физическа активност“ е ясно формулирано в новия Закон за физическото възпитание и спорта, Обн. ДВ, бр. 86, от дата 18.10.2018 г. В глава „Допълнителни разпоредби“, § 1, точка 21. „Физическа активност“ е целенасочена (планирана, структурирана и повтаряема) форма на движения или физически упражнения за укрепване на здравето на хората.

Физическото възпитание е педагогически процес и цели осигуряване на хармонично развитие и физическо съвършенство у човека. Критерии за постигане на основната цел са: здравословното състояние, физическата работоспособност и творческото дълголетие на ума. В различните периоди на човешкия живот, тази основна цел има конкретни съдържателни измерения.

Социокултурните задачи на спортното възпитание са развиване на активност, инициативност, солидарност.

В Закона за физическото възпитание и спорта се посочват и принципи и функции:

- „Чл. 3. Развитието и управлението на системата на физическата активност, физическото възпитание, спорта и спортно-туристическата дейност се основават на следните принципи:

1. публичност, прозрачност и защита на обществения интерес;
2. взаимодействие между държавните и местните органи и спортните организации;
3. свободен избор на средства и форми на занимания с физическа активност, спорт и спортно-туристическа дейност;
4. равни възможности за достъп до занимания с физическа активност, спорт и спортно-туристическа дейност и недопускане на дискриминация;
5. спазване на общоприетите ценности в спорта.

¹³ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7.05.2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ИЗСЛЕДВАНЕ НА СОЦИАЛНИ ПОТРЕБНОСТИ ЗА ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ НА СТУДЕНТИ.

• Чл. 4. Физическата активност, физическото възпитание, спортът и спортно-туристическата дейност осъществяват образователни, здравни, социални, културни и възстановителни функции.

Студентите от специалност „Предучилищна и начална училищна педагогика“ (ПНУП) усвояват педагогически умения чрез систематизирано обучение в различни направления, едно от които е „Физическата култура“.

Ефективността от процеса на усвояване на знания, двигателни умения и навици от бъдещите педагози в лекциите и практическите упражнения по „Физическа култура“ са резултат от развиване на педагогически компетенции и удовлетворяване на техните потребности. Личностното отношение към учебното направление ще се проектира и в бъдещата работа с децата и учениците. Ето защо настоящото изследване ще е от значение за определяне на потребностите на студентите за практикуване на физическа активност.

Съществуването на тясна взаимовръзка между развитието на личността и нейните потребности е предмет на изследване от много автори. Установяването им е своеобразна обратна връзка между студентите и преподавателя. Приоритет на преподавателската дейност по физическо възпитание и спорт е повишаването на здравната и физическата култура на студентите. Е. Герон, Ю. Мутафова (2017), Г. Игнатов, Б. Попеска и Д. Сивевска (2016), И. Петкова, Г. Игнатов (2018), С. Петровска, Д. Сивевска, Й. Ранчева (2018), Б. Попеска, К. Петрушева, С. Йованова-Митковска (2018), Л. Петров (2011), М. Алексиева (2019), Цв. Христова (2018), г. Дякова (2012).

Социални функции на физическата активност, физическото възпитание и спорта

Физическото възпитание и спортът са основна част от социалните дейности в сферата на обществените отношения. Изпълнението им е средство за възпитание и здравословен начин на живот. (Б. Илиева, В. Василева, 2015)

Уроците по физическо възпитание са богат комплексен ход с определена и категорична роля в развитието на личността във физически, социален и психически план. Могат да се обобщят три основни процеса в динамиката на физическото възпитание като цялост:

- а) социализация (в широк план на категорията),
- б) самоактуализация (продукт на личностната активност)
- в) прецизирано педагогическо въздействие.

Като цяло възможностите на физическото възпитание стоят в многостранната адаптация на обучаваните към социалната среда. Осигурява се комплексният процес на самоутвърждаване и самореализация – корен на личностната пълноценност и цялостното развитие на човека. Формира се целостта на формулираната от преки специалисти „социална компетентност“ (Н. Цонева, 2014).

По-високата степен на социализацията е показана в характера на възможностите и претенциите:

- осъзнава значимостта си (измерения на самочувствие),
- увереност (стабилност в поведението), търси ред, организираност,
- конструктивност (умения да работи самостоятелно и в екип).

Добро начало в уменията за избор на роли, подбор на партньори, умения за приобщаване. Важен акцент е широтата на социалното обвързване и собствените му измерения, както и социалните отговорности. Те събират в едно изгражданите измерения на социализацията в рамките на ученическия клас с обхватните изисквания на обществените цели.

С най-голяма проява са следните социални умения по време на урока по физическо възпитание:

- ръководи се от положителни мотиви;
- участва в състезателни игри;
- изисква доверие;
- влиза в роли с други деца;

- сам избира партньорите си за игрите;
- не се обижда при загуба, неуспех;
- изисква уважение.

Социалните функции на физическото възпитание и спорта са:

- Реализационна: здраве; хармонично развитие на тяло и дух; физическа дееспособност и работоспособност; личностно самочувствие.
- Регулационна: противодействие на стреса, повишение на адаптационните възможности; активен отдих и възстановяване; емоционално разтоварване и комфортно общуване.
- Корелационна: бариерно - нравствена срещу алкохол, наркомания, криминалистика и други
- Стимулно-престижна: създаване на модели за високи постижения, за формиране на лична и национална гордост, формиране на нагласа за непрекъснато самоусъвършенстване, сплотеност.

Социално-педагогическите аспекти са свързани с индивидуалната и груповата социализация. Те функционират в съответствие с потребностите и изискванията на общественото съзнание и социума. Факторите, които определят социалнопедагогическите функции са: иновациите в областта на възпитанието; исторически потребности и възможности на обществото за изграждане на определен тип социални отношения и личности; хармонизиращи и интегриращи функции на възпитанието; формиращи и трансформиращи възпитателни въздействия. Като цяло, уроците по физическо възпитание и спорт образуват основата за изграждане на умения за цял живот в следствие на факта, че те изживяват директната връзка между интелектуалното и физическото познание – ключовата роля на спорта в училище. Физическата активност и спортът са дейности, които подпомагат процесите на социализация, общуване, социална интеграция, същевременно възпитава дух на екипност, честност и спазване на правилата.

Бъдещите педагози, определяйки социалните си потребности, ще вникнат по-задълбочено в педагогическите и възпитателни аспекти и ще повишат компетентностите в областта на Физическата активност, Физическото възпитание и спорта.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Л. Петров (2011) определя заниманията с Физическа активност, Физическо възпитание и спорт като естествена среда за приучване към редица нравствени добродетели, норми на поведение, естетически и волеви качества на характера.

Физическата активност обхваща широк кръг дейности - от организирани спортове до активно придвижване до училище или местоработата или такива, извършвани в и извън дома. Усилията на държавните институции са насочени към предприемане на проактивни стъпки, за да предизвикат обрат в спада в равнищата на физическа активност през последните десетилетия.

Потребностите определят насоката за вземане на решения и постигане на целите, свързани със здравето, добрата физическа форма, външен вид, усвояване на знания и умения в предпочитания спорт, осъществяване на социални контакти, разтоварване и отмора.

В настоящия доклад е определена целта - проучване на социалните потребности на студентите от спец. ПНУП за редовно практикуване на физическа активност.

Използвахме анкетния метод на проучване и анализ на резултатите.

Задачи:

1. Разработване на въпросите от анкетната карта, чрез които да се проучат потребностите на студентите за физическата активност.
2. Провеждане на анкетното проучване, обработка и анализ на получените резултати.
3. Извеждане на необходимите за практиката изводи.

Организация и методика

В края на летния семестър на учебната 2018/2019 учебна година бяха анкетирани 37 студентки от Русенски университет, специалност ПНУП, 2 к., редовно обучение.

Анкетната карта е свързана с оценяването на 30 айтема по скала от 1 до 7 степен, групирани в шест вида потребности, Таблица 1.

Таблица 1. Групи потребности

ВИДОВЕ ПОТРЕБНОСТИ	НОМЕРА НА АЙТЕМИТЕ
ПОЛОЖИТЕЛНО НАСТРОЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКО РАЗТОВАРВАНЕ	2, 9, 10, 15, 18, 22, 26, 29
ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ	4, 11, 12, 16
ВЪНШЕН ВИД	5, 6, 7, 17, 20, 27
ФИТНЕС И ЗДРАВЕ	1, 13, 14, 19, 23, 24, 25
СОЦИАЛНИ ПОТРЕБНОСТИ	3, 8, 21, 28,
ЗАДЪЛЖЕНИЕ	30

В настоящия доклад ще анализираме оценяването на група „Социалните потребности“ и група „Външен вид“. Резултатите са представени в Таблица 2 и Таблица 3. Потребностите са диференцирани и с цветово обозначение.

Таблица 2 . Резултати от изследването на социалните потребности за физическа активност на студенти от специалност „Предучилищна и начална училищна педагогика“ в Русенски университет „Ангел Кънчев“ /брой студенти - 37/

№	Потребности за занимания с физическа активност /средна оценка	Изобщо не съответства		Съответства точно			Много е важно за мен		Без отг.
		1	2	3	4	5	6	7	
3	За осъществяване на повече социални контакти/ оценка 4,20	5	1	5	7	7	7	5	
8	За да съм с приятелите си/ оценка 2,90	9	7	4	7	5	3	1	1
21	За да се срещна с нови хора/ оценка 3,78	6	6	5	4	6	4	6	
28	По препоръка на приятелите ми/ оценка 5,50	10	4	5	5	6	3	3	1

Според анкетиранияте решенията за практикуване на определен вид физическа активност по препоръка на приятелите има висока значимост. Средната стойност на оценката, която я обобщава като потребност е 5.50 по скала от 0 до 7. От друга страна студентите посочват, че не е важно да посещават тренировки заедно с приятелите си. Обобщаващата оценка е много ниска – едва 2.90.

Приблизителни са стойностите на потребностите „За осъществяване на повече социални контакти“ и „За да се срещна с нови хора“, съответно 4.20 и 3.78, които отговарят по скалата Съответства точно“ на техните предпочитания.

В Таблица 2 са представени резултатите за група потребности „Външен вид“.

Таблица 3. Резултати от изследването на група потребности „Външен вид“ за практикуване на физическа активност на студенти от специалност „Предучилищна и начална училищна педагогика“ в Русенски университет „Ангел Кънчев” /брой студенти - 37/

№	Потребности за занимания с физическа активност /средна оценка	Изобщо не съответства		Съответства точно			Много е важно за мен		Без отг.
		1	2	3	4	5	6	7	
5	Искам да намаля и да поддържам теглото си, за да изглеждам по-добре/ оценка <u>5,19</u>	3	0	3	4	9	7	11	
6	Искам да повиша мускулната си маса, за да изглеждам по-добре/ оценка <u>3,86</u>	5	5	7	4	4	5	6	1
7	Искам да поддържам теглото си в норма, за да изглеждам винаги добре/ оценка <u>5,27</u>	1	1	4	8	4	5	14	
17	За постигане на правилна телесна стойка/ оценка <u>5,25</u>	0	2	5	1	10	10	8	1
20	За да съм привлекателна/привлекателен за другия пол/ оценка <u>4,16</u>	4	3	8	7	3	7	5	
27	За подобряване на самочувствието и външния вид/ оценка <u>5,22</u>	2	0	3	4	6	7	15	

Важно е значението на правилната телесна стойка и голяма част от студентите посочват постигането ѝ като съществена потребност. Средната стойност на оценката, която я обобщава като значимост е 5.25 по скала от 0 до 7.

Проучването показва, че студентките предпочитат да са стройни и елегантни с нормално тегло и релеф (5.19) и не се стремят към повишаване на мускулната маса (3.86).

Осъзнато е значението за здравето и външния вид на телесното тегло в норма (съобразно специализираните таблици със съотношения възраст-ръст-тегло и ИТМ индекса) и голяма част от студентите посочват поддържането му като съществена потребност. Средната стойност на оценката, която я обобщава е 5.27.

Анализът на резултатите за практикуване на физическа активност за потребността, свързана с привлекателност за другия пол е с умерена значимост – средна стойност от 4.16.

ИЗВОДИ

От направеното проучване установяваме следните изводи:

- Анкетното проучване дава възможност за постигане на обратна връзка в педагогическото общуване между преподавателя и студентите и определяне на йерархия на потребностите за практикуване на физическа активност и целенасочено специализирано образование на познанията в областите с по-ниски стойности.

- Обогащането на дейността с включването на нови знания и умения в областта на социалните функции на физическата активност, физическото възпитание и спорта ще повиши педагогическите компетенции на младите хора.

Останалите видове потребности са разглеждани в други научни разработки и като обобщение можем да отбележим, че с най-високи стойности са групите „Здраве и фитнес“, „Знания и умения“ и „Положително настроение и физическо разтоварване“.

REFERENCES

- Batoeva, D., T. Popov, E. Dragolova (2006) Pedagogical and psychological diagnostics, Asconi-ed. (**Оригинално заглавие:** Батоева, Д., Т. Попов, Е. Драголова (2006) Педагогическа и психологическа диагностика, Аскони-издат)
- Dyakova, G. (2012) A Study of Motor Interests and Nutrition in Students. Scientific Papers of the University of Ruse, vol. 51, p. 8.2, pp. 60-65, ISSN 1311-3321 (**Оригинално заглавие:** Дякова, Г. (2012) Проучване на двигателните интереси и храненето при студенти. Научни трудове на Русенски университет, т. 51, с. 8.2, стр. 60-65)
- Geron, E., J. Mutafova (2017) Motivation in physical education and sport. Second part - Types of motivation. Avangard Prima, Sf Герон, Е., (**Оригинално заглавие:** Ю. Мутафова (2017) Мотивация при физическото възпитание и спорта. Втора част – Видове мотивации. Авангард Прима, Сф)
- Ilieva, B., V. Vasileva (2015) Activities for Increasing the Physical Activity of the Nation, Scientific Papers of the University of Ruse - 2015, Volume 54, Series 11, pp. 106-110. (**Оригинално заглавие:** Илиева, Б., В. Василева (2015) Дейности за повишаване физическата активност на нацията, НАУЧНИ ТРУДОВЕ НА РУСЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ - 2015, том 54, серия 11, стр. 106-110)
- LAW ON PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS BG (**Оригинално заглавие:** ЗАКОН за физическото възпитание и спорта, Обн. ДВ, бр. 86, от дата 18.10.2018 г.)
- Momchilova, A., M. Doncheva (2015) Pedagogical concept for coherence between motor and intellectual activity in the educational process of physical education and sport. RU&SU, t.54, pp. 28-32. (**Оригинално заглавие:** Момчилова, А., М. Дончева. (2015) Педагогическа концепция за съгласуваност между двигателната и интелектуална дейност в учебния процес по физическо възпитание и спорт. РУ – "А. Кънчев", Съюз на учените – Русе, Юбилейна Научна конференция – 70 г. традиции и иновации., Н. трудове на РУ, том 54, серия 8.2., 2015 г., стр. 28-32)
- Petkova, I., G. Ignatov (2018), Levels of motivational willingness of the students second year of majoring physical education and sports at Sofia University St. Kliment Ohridski. PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE- 2018, volume 57, book 6.2. (**Оригинално заглавие:** Петкова, И., Г. Игнатов, 2018. Равнища на мотивационна готовност на студентите от втори курс на специалност "Физическо възпитание и спорт" при Софийски университет "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ", Научни трудове на РУ&СУ, 2018, т. 57, кн. 6.2.)
- Petrov, L. (2011) The holistic nature and function of young basketball players' preparation, ed. I & B LTD. (**Оригинално заглавие:** Петров, Л. (2011) Холистична същност и функции на подготовката на млади баскетболисти, изд. I & B LTD)
- Petrovska S., D. Sivevska, J. Runceva (2018) Teacher views about establishment and functionality of the system of professional development of teachers in Republic of Macedonia, PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE- 2018, volume 57, book 6.2.
- Petrusheva K., B. Popeska, S. Jovanova – Mitkovska (2018) Requirements for teacher education in vocational education and training, PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE- 2018, volume 57, book 6.2.
- Functions-of-sports-classification-concept-goals-objectives-social-and-social-functionality-stages-of-development-of-sports-in-society (**Оригинално заглавие:** Функции на спорта: класификация, концепция, цели, цели, социална и социална функционалност, етапи на развитие на спорта в обществото - поставяне на цели – 2020) URL: <https://bul.healthyliving-healthnetwork.com/4104494-functions-of-sports-classification-concept-goals-objectives-social-and-social-functionality-stages-of-development-of-sports-in-society>)
- Tsoneva, N. (2014) Social Functions of Physical Education, pp. 15-20, Student Science Session 14 OF THE UNIVERSITY OF RUSE (**Оригинално заглавие:** Цонева, Н. (2014) Социални функции на Физическото възпитание, стр. 15-20, СНС НА РУСЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ 14)

MONITORING OF THE WARM-UP & COOL-DOWN PHASES OF THE PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS LESSON¹⁴

Teodora Velcheva – Student

Faculty of Natural Sciences and Education,
Specialty Pre-school and Primary School Education
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail:

Chif Asist. Iskra Ilieva, PhD

Department of Physical Education and Sport,
University of Ruse “Angel Kanchev”
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Abstract: *The structure of the Physical Education and Sport lesson is characterized by the division of motor tasks into three phases - Warm-Up, Basic and Cool-Down. The current planning of the study material is developed according to the main areas, topic, educational, rehabilitation and educational tasks, as well as the formation of the competences of the trainees. The report analyzes the role and importance of the preparatory and final parts, as well as their management, according to the specifics of the educational tasks that are carried out in the main part. The purpose is to systematize the various physical exercises consistent with the topic and tasks of the lesson. The discussion is related to the teacher's pedagogical competences for monitoring, aimed at selecting and applying a variety of tools in the Warm-Up & Cool-Down parts, corresponding to the main areas – gymnastics, track-and-field, sports games, sports games.*

Keywords: *Physical Education and Sports Lesson, Monitoring, Structure, Warm-Up Phase, Cool-Down Phase, Gymnastics, Track-and-field, Sports Games, Prep Sports Games.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Мониторингът е наблюдение, анализ и оценка на дадено действие, явление или събитие. Методически структурата на урока по физическо възпитание и спорт е разработена, съобразно постепенно нарастване на натоварването, с оглед решаване на образователните задачи и подобряване на функционалните способности на подрастващия организъм.

Важен компонент на съдържанието е целенасочената и компетентна ръководна роля на педагога, в резултат на която дейността на учениците се осмисля и реализира с желания ефект. Мониторингът ще отрази ясно подборът на физическите упражнения и игри и чрез анализ и оценка, ще представи ползите на професионално подготвеното съдържание на урока и компетентното реализиране на двигателните задачи по съответната тема, според образователната област.

Характерни особености за урока по физическо възпитание и спорт са двигателна активност и много положителни емоции. Разнообразната двигателна дейност предизвиква изменения в нервно-мускулната, сърдечно-съдовата, дихателната системи на организма. Познавателната дейност, реализирана в обучението, активизира мисловните процеси, волевите и емоционалните преживявания и така влияе многостранно върху формирането на личността на ученика. (А. Момчилова, 2020; Л. Петров, 2011; Кр. Рачев, 1998; Ф. Филев, 2009)

¹⁴ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7.05.2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: МОНИТОРИНГ НА ПОДГОТВИТЕЛНАТА И ЗАКЛЮЧИТЕЛНАТА ЧАСТ В УРОКА ПО „ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ“.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Структурата на урока по физическо възпитание и спорт отразява подреждането и последователността на учебното съдържание, които са подчинени на конкретните му задачи. Спазват се редица педагогически, физиологични и психологични закономерности. Те определят в какъв ред и при какви изисквания ще протича учебно-възпитателния процес, за да се постигне предвидения образователен, оздравителен и възпитателен ефект от обучението.

В теорията и практиката на физическото възпитание са известни различни структури, характерни за съответните системи – немска, шведска, руска, френска, американска и други. В нашата система се практикува структурата на урока в три части: подготвителна, основна и заключителна, фигура 1. Те са свързани и зависими една от друга, като взаимно се допълват.



Фиг. 1. Структура на урока по Физическо възпитание и спорт (ФВС)

Целта на нашето проучване е свързана с **мониторинг на подготвителната и заключителната част в урока по Физическо възпитание и спорт.**

Задачи:

4. Педагогическо наблюдение и проучване на структурата на урока по Физическо възпитание и спорт.
5. Анализ и оценка на съдържанието на подготвителната и заключителната част, свързани с конкретната образователна област – Лека атлетика, Гимнастика, Спортноподготвителни и спортни игри.
6. Изводи и препоръки за практиката.

Трите вида основни задачи на урока по Физическо възпитание и спорт – образователни, възпитателни и оздравителни се решават в единство, както протичат познавателните, двигателните и функционални процеси при изпълнението на физически упражнения.

Подготвителната част е с продължителност 10-12мин. Целта е да се създадат необходимите предпоставки за резултатно осъществяване задачите на урока. Натоварването плавно се повишава.

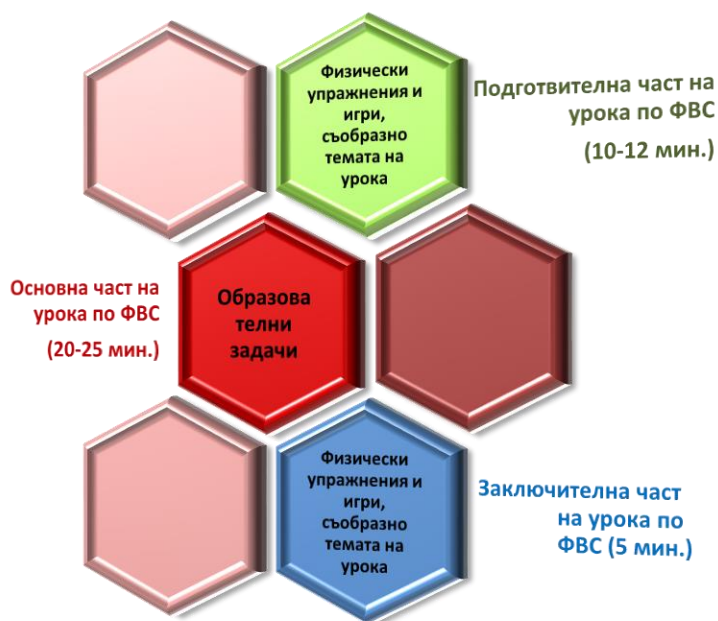
Основна част. Продължителността ѝ е 22-28 мин. В нея се усвоява предвидения за часа двигателен материал. Включва от 2 до 3 равнопоставени задачи. Натоварването е с вълнообразен характер. В средата и към края на основната част натоварването се повишава.

Заклучителна част. Нейната продължителност е от 3 до 5 минути. Целта е да се постигнат условия за нормализиране жизнените функции на организма, регулиране емоционалното състояние на учениците, отчитане на извършената работа.

Съобразно тематиката на двигателното съдържание подготвителната и заключителната част са подчинени и зависими от образователните задачи в основната част, фигура 2.

Основните образователни области са: Лека атлетика, Гимнастика, Спортноподготвителни и спортни игри.

Подготвителната част създава необходимите предпоставки, като постепенно вработване на организма, психична нагласа за предстоящата работа и желание за активна двигателна дейност. Упражненията имат за цел да предизвикат относително умерено физиологическо натоварване за постигане на общо загряване на организма и нагласа за покриване на по-високите изисквания на основната част.



Фиг. 2. Съдържание на подготвителна и заключителна част, съобразно образователните задачи на основната част и темата на урока

Анализ на характерни особености на подготвителната и заключителната част в урока по Лека атлетика. Съдържанието на темите е разпределено според лекоатлетическите дисциплини – ходене, бягане, скокове, хвърляния.

Ходене и бягане

Най-подходящ метод за двигателно обучение на лекоатлетическите упражнения с цикличен характер (ходене, бягане) е цялостният. От методите за организиране на двигателната дейност се използва фронталният.

Ходенето е естествено приложно упражнение с цикличен характер. Особено внимание се обръща на правилното положение на тялото, координацията на движенията.

За целта се използват: ходене в права посока на пръсти; на пети; ходене със смяна на посоката и скоростта на придвижване, с големи и с малки крачки и други.

Ходенето се изпълнява в колонен строй едновременно с целия клас.

Бягането е включено в голям брой лекоатлетически дисциплини и е главно движение както при чисто беговите дисциплини, така и при хвърлянията и скоковете. То е циклично упражнение със сходно въздействие с това на ходенето, но е свързано с много голямо натоварване. Използва се предимно за развиване на физическите качества бързина и издръжливост и бързината на реакцията.

В обучението по цикличните лекоатлетически дисциплини, подготвителната част включва **специално бегови упражнения:**

- Бягане в равномерно темпо в права посока и с промяна на посоката и темпа;
- Подскочно бягане; Странично бягане (с ляво, дясно рамо); зигзагообразно (слаломно) бягане между наредени 10 – 15 плътни топки или стойки и други; до 25 м;
- Бягане с бавно темпо – 20 м – 50 м, от 2 до 4 пъти; Бягане със средно темпо – 30 м и с бързо темпо – 30 м.
- Бягане с къса крачка - ситно бягане (2 - 3 отсечки до 20 - 30 м); Бягане с високо повдигане на коляното (2 - 3 отсечки до 15 - 20 м); Бягане с изнасяне на подбедрицата назад; Тритаково бягане;
- Бягане над препятствия с височина до 25 см на разстояние 25 м; Бягане с променлива интензивност (бързо - бавно) по сигнал на учителя; Бягане с максимално темпо на 60 м; Бягане през различни препятствия с височина 50 см на разстояние до 40м.

Заклучителната част включва успокоителни игри с ходене за точност на движенията; дихателни упражнения в движение; Дидактични двигателни задачи, свързани с темата на урока.

При ацикличните (**скокове, хвърляния**) се препоръчва разчлененият метод. При използването му се определя водеща (основната) част, с която започва началното изучаване. Например, за скоковете – то е във връзка със засилването и отскока, а при хвърлянията – финалното усилие. От методите за организиране на двигателната дейност се използва фронталният метод (предимно за бягането) и посменният (за скоковете и хвърлянията).

- Подскоци на място и с придвижване напред; Подскоци над различни предмети (плътни топки, кубчета и др.); Подскоци за достигане на предмети;
- Скокове от високо на ниско и обратно; Подскоци на един крак на място и с придвижване напред (редувано); Подскоци с високо повдигане на краката и притегляне на коленете към гърдите; Подвижни игри със скачане.

Лекоатлетически хвърляния са: хвърляне на малка плътна топка (препоръчва се топка за тенис) с една ръка над рамо; хвърляне в цел (квадрат 2 м) от разстояние 4 – 5 м; хвърляне в далечина; хвърляне на (волейбола, футболна) и плътна топка 1 кг с две ръце над глава, отдолу и ловене с две ръце.

Подготвителната част включва общоразвиващи упражнения с акцент на раменния пояс и мускулите на трупа и горните крайници. Специално подготвителните упражнения са с топка– волейболна, футболна, плътна – 1 кг, 3 кг. От значение е изпълняването на подготвителните упражнения за хвърляния да е със съответната топка, за да може ученикът да се приспособи към нейното тегло, форма и големина.

- Подхвърляне и ловене на топката; Подаване на топката от лява към дясна ръка и обратно; Подаване на топката около кръста;
- Упражнения с подаване и ловене на топка срещу стена;
- Упражнения с подаване на топка с гръб към стена и ловене на топка с обръщане с лице към стената.

Заклучителната част включва успокоителни игри с топка – с ловене и подаване, за точност със стрелба към цел.

Анализ на характерни особености на подготвителната и заключителната част в урока по **Гимнастика**.

Гимнастическите упражнения са с ацикличен характер, с изкуствени форми на движенията. Класифицирани са в следните групи: равновесни упражнения; упражнения на земя; скачане и прескоци; висове и опори; катерене и прекатерване; носене и противодействие. Подходящи методи са цялостният и разчлененият.

Подготвителната част включва богато разнообразие от общоразвиващи и строеви упражнения. Прилагат се комплекси за разгриване с различни уреди и пособия: тояжка, обръч, сорсо, рингчета, гирички от 1 кг, топка, ленти, въженца, ластици и други. Акцентът е върху разгриване на тялото, развиване на координационните способности, физическото

качество гъвкавост. Включват се изправителни упражнения, различни видове ходене – на пети, на пръсти, с различно положение на ръцете, фигурно придвижване в различни видове строй – зигзагообразно, по диагонал, с разимнаване на колони и редици, обратен ход и други. Усвоява се ритмично ходене – гимнастическа маршова стъпка и се използват подвижни игри със строяване и престрояване.

Заклучителната част на урок по Физическо възпитание и спорт с тема Гимнастика включва разнообразни успокоителни игри за подобряване на координацията на движения, ходене съчетан с упражнения за разтягане на мускулните групи, дихателни упражнения.

Анализ и оценка на характерни особености на подготвителната и заключителната част в урока по **Спортноподготвителни и спортни игри**.

Общоразвиващите и специално-подготвителните упражнения могат да се изпълняват на място и в движение, таблица 1.

Беговите упражнения са насочени към техниката на придвижване: бягане по посока на движението; бягане с гръб на посоката на движение; подскочно бягане; странично бягане.

Таблица 1. Упражнения в подготвителната част на урок по Спортноподготвителни и спортни игри

Общоразвиващи и упражнения и Специално-подготвителни упражнения
<p>Упражнения за разгръване – Специални бегови упражнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Обикновено бягане; Бягане с изнасяне на подбедриците назад; бягане с високо повдигане на коленете; кръстосано бягане; „ръченица”; странично бягане; странично бягане с докосване на пода; бягане назад; ускорения.
<p>Упражнения за развитие на гъвкавостта (стречинг):</p> <p>Наклони, странични наклони, везна, напади, хващане на горните крайници зад гърба, извивки, махове с долни крайници.</p>
<p>Специално-подготвителни упражнения.</p> <ul style="list-style-type: none"> Совалково бягане без топка. Совалково бягане с водене на топка. Упражнения за привикване с топката: Кръгове с топката около кръста; около краката; подхвърляне с една ръка напред над противоположното рамо и противоравно на другата ръка; топката е зад гърба в двете ръце, подхвърляне на топката нагоре и пляскане с две ръце възможно най-бързо и най-много пъти, докато се улови отново; въртене на топката на един пръст и др. Упражнения с две топки за един състезател. Водене на две топки по една с всяка ръка едновременно, а след това последователно. Подаване в стена с дясната ръка, а ловене с лявата. Подаване в стена с две топки; същото упражнение, но вече с топкане в пода след удара в стената; търкаляне на двете топки с по една ръка зад топката напред. Упражнения с две топки с подаване между двама партньори

Специално-подготвителните упражнения могат да бъдат насочени за нападение и защита, без топка и с топка. Това са познати упражнения, вече разучавани и усвоени в предишните уроци. (Вл. Цветков, 1997)

Упражнения без топка: совалково бягане; придвижване в защитен стоеж. Упражнения с топка: жонглиране с топката; търкаляне на топката; водене на топката (дрибъл); ловене и подаване по двойки.

Заклучителната част е емоционална, интересна и с богато разнообразие от подвижни и състезателни игри за точност и координация на движенията.

Както се вижда от методическото съдържание и направения анализ на подготвителна и заключителната част на урока по Физическо възпитание и спорт, установяваме съществени различия в методиката на физическите упражнения и игри. Определяща за подбора на съдържанието е темата на урока, както и възраст, двигателен опит на обучаваните.

Мониторингът има педагогическа стойност като отразява характерните особености и закономерности на образователните основни области по Физическо възпитание и спорт – Лека атлетика, Гимнастика и Спортноподготвителни и спортни игри. Подценяването на формирането на различни по въздействие, съдържание, форма и техника на физически упражнения и използването на едни и същи средства в подготвителната и заключителната част, намалява в голяма степен ефективността на учебния процес. Тези заключения оформят и оценката на значимост на специализирания подбор от упражнения за реализиране на образователните, оздравителните и възпитателните задачи.

ИЗВОДИ

От направеното проучване установяваме следните изводи:

1. Основните области на Физическо възпитание и спорт – Лека атлетика, Гимнастика и Спортноподготвителни и спортни игри имат специфично съдържание, решават определени образователни задачи. Формирането на двигателните навици са ориентирани към подобряване на функционалните възможности и технически умения на обучаваните, с оглед и усъвършенстването им и приложението в съответните условия на двигателна дейност.

2. Специализираните упражнения в подготвителната част подготвят организма за предстоящата работа и същевременно допълват усвояването на двигателните умения и навици, необходими за решаването на образователните задачи в основната част. Заключителна част със своето съдържание също затвърждава усвоения учебен материал, но с успокоителен характер за физически, емоционален и психически баланс.

3. Разнообразните възможности за подборът на физическите упражнения и подвижни игри в подготвителната и заключителната част ще обогати двигателния опит на обучаваните, ще предотврати адаптацията към физическото натоварване и ще повиши техния интерес към физическата активност.

REFERENCES

Dimitrova, R. (2012) The Preparatory Part of the Mini-Basketball Lesson in Primary School, pp. 102-106, Student Science Session 14 PROCEEDINGS OF THE UNIVERSITY OF RUSE (*Оригинално заглавие: Димитрова, Р.(2012) Подготвителната част в урока по минибаскетбол в начална училищна възраст, стр. 102-106, СНС НА РУСЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ 12)*)

Momchilova A. (2005) Compendium of games for the elementary course, R. (*Оригинално заглавие: Момчилова А. (2005) Сборник с игри за началния курс, Р.*)

Petrov, L. (2011) The holistic nature and function of young basketball players' preparation, ed. I & B LTD. (*Оригинално заглавие: Петров, Л. (2011) Холистична същност и функции на подготовката на млади баскетболисти, изд. I & B LTD)*

Simeonova, V., A. Momchilova. (2012) Opportunities for Increasing Motivation in the Physical Education and Sport Lesson, pp. 66-74, PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE-2012, volume 51, book 8.2 (*Оригинално заглавие: Симеонова, В., А. Момчилова. (2012) Възможности за повишаване на мотивацията в урока по физическо възпитание и спорт, стр. 66-74, Научни трудове на Русенски университет)*)

Tsvetkov Vl. (1997) Basketball Training, NSA PRESS, S.

Filev, F. (2009) Contributions to the Development of Physical Education Methodology, pp. 15-18, PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE, volume 48, book 8.2 (*Оригинално заглавие: Филев, Ф. (2009) Приноси в развитието на методиката по физическо възпитание, стр. 15-18, Научни трудове на Русенски университет)*)

COOPERATION IN THE HIGHER EDUCATION - A CONDITION FOR DEVELOPING PEDAGOGICAL COMPETENCE¹⁵

Lyubomira Lyubomirova Markova

Student of University of Ruse "Angel Kanchev"

Phone: 0884722652

E-mail: Lubka_sa6o@abv.bg

Assoc. Prof. Sonya Georgieva Georgieva, PhD

Faculty of Natural Sciences and Education

University of Ruse "Angel Kanchev"

Phone: +459 899925353

E-mail: sonya@uni-ruse.bg

***Abstract:** The scientific communication addresses the question of the competence approach, or more specifically, the results of it in the form of competence. The practical importance of it is considered in the context of the cooperation of the teacher - student in his whole variety of interactions.*

***Keywords:** cooperation, competence*

ВЪВЕДЕНИЕ

Като фундаментална научна категория, развитието включва в себе си и придобиването на компетентност (в частност на компетенции). Последните години стана модерно в света да се развиват концепции като емблема на съвременния свят и в частност в теорията и практиката на педагогическата наука. Вече е факт и рамката на компетенциите, очертана като водеща, в контекста на която са разработени и учебните програми във висшето училище. Налице са и опити в практиката за нови подходи, които да ги обезпечат. Предвид очертаните тенденции въпросът за компетентностния подход става все по-актуален. Независимо от това, в голяма степен адаптацията към различната организация и тип учене като цяло (твърде различно от това, към което са били приобщени в предходните училищни степени студентите-първокурсници) е оставена да се случва по пътя на пробата и грешката, както и на ориентировъчния рефлекс, което е несериозно. Студентите се сблъскват с различен начин на преподаване, нов начин за провеждане на доцимологични процедури, терминологични трудности и др. Става наложително търсенето на помощ, но каква и от кого е въпрос, на който отговорът е нееднозначен. На практика, това често са „ресурси“ от интернет без научна стойност, без потенциала за оказване на развиващ ефект върху ученето и дълъг негативен ефект в представите за ученето, научаването и придобиването на компетенции, необходими за бъдещата професионална реализация. Едва ли има нужда от доказване тезата, че помощ е необходима. Въпросите са: „От кого?“ и „Каква?“ Безспорно е, че един от отговорите е: „От преподавателя“ и то не само в условия на аудиторна работа в традиционните организационни форми – лекции, упражнения (семинарни и/или практически), а в условия на тясно сътрудничеството.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Случващото се в световен мащаб около пандемията също доказва необходимостта от нови педагогически компетенции за: съвместна работа с различни платформи за обединяване на ежедневни работни процеси и решаване на задачи, интегриране на усилия за работа в

¹⁵ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7 май 2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: СЪТРУДНИЧЕСТВОТО ВЪВ ВИСШЕТО УЧИЛИЩЕ – УСЛОВИЕ ЗА РАЗВИТИЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКА КОМПЕТЕНТНОСТ.

екип, управление и съхраняване на информация, дистанционно синхронно и асинхронно преподаване, работа с голям брой информация, разпределяне на времето и др.). Все повече компетентностният подход печели привърженици. Той се фокусира върху преместване на приоритетите от знания – към ключови компетентности, а в последните месеци и към компетенции, специфични за учителите, според конкретиката на работата им в съответната образователна степен. Акцентите в търсенето на решения как да се случи това са разнопосочни. Те насочват вниманието към: средства, форми, междупредметни връзки, „към резултати и прилагането на иновативни подходи и практики“ (<https://www.mon.bg/bg/100770>). Все още в дидактиката на висшето училище въпросът не достатъчно обосновано разгледан. Фактът, че обучаващите са по-големи, не го омаловажава. При педагозите за в бъдеще стоят задачи за работа в групи и екипи, тяхното оптимизиране във връзка с натовареността им в бъдеще в училище, създаване на добре работеща общност (пomeжду им и с бъдещите си ученици, родители, колеги). Съществуват множество алтернативи за развиване на част от преподавателска компетентност още по време на ученето във висшето училище. Нещо повече – ако традиционното разбиране свързва тази възможност с хоспитирането и текущата практика, то идеята заложена тук е, че основите могат да се поставят и при съвместна подготовка на различни задачи и проекти (реферати, курсови работи, подготовка за представяне във форми, където преобладава емпирично учене, подготовка на съобщение за студентски научни форуми, участия в граждански инициативи. Идеята мотивира търсения и в тази посока с цел тяхното оптимизиране. Какво на практика остава на заден план? Кое въпреки усилията на отделни преподаватели и инициативи не позволява постигането на целта? Какво е ученето за хората в различните степени на училището и как те се чувстват – това са въпросите, чиито отговор трябва да търсим. Поради широкият спектър от компетенции за структуриране и представяне на учебно съдържание става ясно, че сътрудничеството преподавател – студент е пътят за преодоляване на консерватизма в образованието и преминаване към един нов тип взаимодействие, в което личностният подход е приоритет. Хронологичното разглеждане на идеята за сътрудничеството води до извода, че тя е вдъхновявала ред педагози. Като „акт на съвместна работа по изпълнението на общи или индивидуални цели заедно“, ученето е емоционално положително обогатено и съвсем не е случайно, че за него говорят още Сухомлински и Амонашвили, Ушински и др. Продуктивността на идеите им печелят редица последователи – М. Антоненц от Украйна, О. Сухомлинска, С. Соловейчик, Б. Тартаковски, М. Циадзи от Гърция и др. Интерес към подобни идеи има и в Полша, Китай и Япония. Той е предизвикан от богатството и разнообразието на идеи, между които, общото на първо място е тясното сътрудничество между преподавател и студент и студентите помежду им. Не случайно Романов (Романов, А., 2016), пише за Сухомлински, като има предвид подходът му, че „Целият му живот стана грандиозно пътешествие към човека“ (Сухомлинска, О., 1974).

В по-ново време с изясняването му се заемат: М. Петрова (2014), Стоянова, М. (2016); Стефанова, М. (2016) и много други. Според възрастта и вида, компетенциите и сътрудничеството се разглеждат ту според ситуациите, в които се прилагат или придобиват, ту в контекста на знанията за които допринасят или спецификата им спрямо възрастовата група, в която се работи.

Свидетели сме и на появата на нова терминология, при която съвместните дейности са с приоритет – „групер“- „groupware или съвместната работа подпомогната от компютър, от англ: computer-supported collaborative work) обединява връзките между технология, процеси и хора в един организъм, така че да работят в синхрон за постигането на цели или решаването на задачи“. (Русков, П., 1998) Като се спират на понятието „сътрудничество“, авторите изтъкват, че то „се отнася за всички процеси, при които хората работят заедно“ (<https://www2.uni-svishtov.bg/godishnik/title.asp?Lang.t.e> и работата, в която участват машини. Процесуалната му страна, винаги се разглежда в общности, изпълняващи съвместни задачи. Сътрудничеството има за своя пресечна точка с други - много важни елементи – емоционалната обвързаност на ученето, мотивацията, лидерството. Как се нарича мястото, където тези взаимодействия се реализират между хората, и съществува емоционална

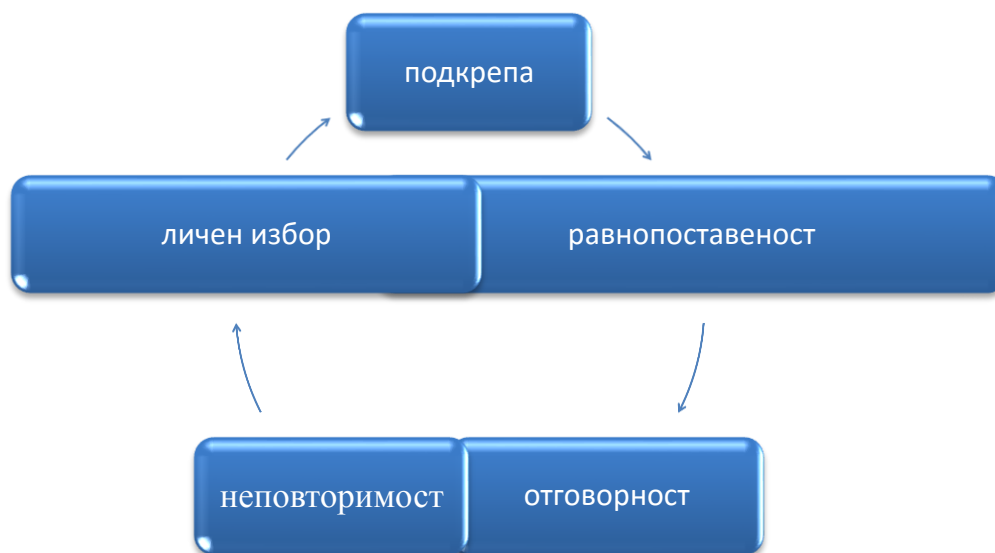
обвързаност – общност. Дали те съществуват и по-точно в пълнота със съществените си функции и характеристики, е въпрос, който не е получил положителна оценка. По този повод в интервю пред 24 часа доц А. Гълъбов споделя (Гълабов, А., 2020), че „младите хора имат нужда от разговор, „по-голяма част от тях са убедени, че живеят в място, много наподобяващо на джунгла. Това е социален дарвинизъм“ Това е притеснително, защото означава, че нивото на „солидарност и сплотеност“¹⁶ са ниски. Тези две прилагателни определят основните характеристики на общността, следователно такава почти липсва или е в начална фаза на развитието си, което не означава, че стига до етап на завършеност.

От споделеното и наблюдения, проведени в различни аудитории- средношколска, във висше училище, сред учители, става ясно какво е училището и ученето. Най-общо казано може да се определи като твърде самостоятелно занимание, фокусирано не върху съпреживявания и разбиране, а върху цифрово оценяване и сертифициране. А какво би трябвало да е?

Представеният модел дава идея за учене в общност, където акцентите са тясно свързани с личностното израстване, под въздействието и с помощта на групата, където всеки от участниците получава: подкрепа, възможност да прави избори (в много посоки – тема, партньор, начини за работа, средства..), поема лична отговорност от позицията на равнопоставен член в групата и има възможност да изяви уникалността си.

Моделът, на фигура 1, представя елементите, които са приети в работата като задължителни след разглеждане, обсъждане и приемане. Подобно разбиране за вграждане в образователното ежедневие на такъв модел обединява ценностите, стоящи в основата на хуманистичната психология. Детайлизираният подбор на компонентите е съобразно установен дефицит на повечето от тях в българското училище като цяло и в частност във висшето.

Фиг. 1. Модел за учене в условия на сътрудничество с цел създаване на общност като среда за развиване на компетенции



Основанията им за включване, с оглед подпомагане на развиването на компетенции са:

- Без съобразяване с неповторимостта (уникалността) на всеки обучаван, няма как да бъде спазен принципът за индивидуален подход и да се развиват компетенциите му, съответстващи на неговите силни страни.
- Без равнопоставеност, учещите не приемат училището като ценност – ученето – също. Това им пречи да създават общности.

¹⁶ Вж. по подробно <https://www.24chasa.bg/mnenia/article/7419940>, 14 април, 2020

- Без отговорност, хората не могат да се чувстват свободни и да поемат целенасочено стъпки за саморазвитие.
- Личният избор – на темп, на учебно съдържание, на партньори дава възможност за едно емоционално комфортно учене, което мотивира.
- Подкрепата е мощен инструмент, с който учещите се чувстват защитени, те знаят че са приети и уважени и имат право и да грешат, т.е. да мислят (на глас).

В апробираният модел е направен опит за работа със студенти, като са спазени принципи, съответстващи на модела, а именно:

- Равнопоставеност по отношение на права и отговорности.
- Толерантност към личния избор.
- Подкрепа от групата и водещия във всеки етап на работата.
- Стимулиране на създаването на общност.
- Развиване и подкрепа за утвърждаване на компетенции за договаряне и заставане на чужда гледна точка.

Като правим аналог между сътрудничество и интерактивно учене (макар и не напълно да се покриват), вземаме под внимание мнението на Р. Иванова (Иванова, Р., 2014) че „Компетентностният подход и интерактивното обучение взаимно се допълват“ и са налице резултати – „част от професионалната компетентност“. Тясната им връзка обосновава взаимното им разглеждане и посочване на пътищата за развитие на компетенции, в условия на сътрудничество. За целите на настоящата работа, бе прието, че формите на сътрудничество могат да се променят като се обогатяват структурно и съдържателно, като се съобразяват условия и цели, заложили в задачата. Независимо, че взаимодействията студент – преподавател са белязани от известна условност, която по дефиниция е маркирана от институцията (позиции, роли), бе установена свобода и равнопоставеност по време на: обяснения, дискусии, дебати, консултации, представяне на модели, проекти, стимулации.

Работната *хипотеза*, е, че ако взаимодействието студент – преподавател – студентска група“ се реализира в условия на сътрудничество, при спазване на приетите принципи, то би допринесло за развитие на креативното мислене и би подпомогнало формирането на ред педагогически компетенции, свързани с подготовката и представянето на учебно съдържание по един ефективно - въздействащ начин.

Целта на настоящата разработка е да опише резултатите от сътрудничество в тристранната плоскост „студент – преподавател – студентска група“ при постигане на задачите:

- Повишаване разбирането на студентите за смисъла и целите, които си поставя съчетаването на традиционното формално общуване с дигиталното синхронно и асинхронно общуване.
- Създаване на реални условия за работа в условия на сътрудничество за придобиване на компетенции за: структуриране на учебно съдържание, според задачи за социално учене; представяне на резултата синхронизирано между участниците;
- Рефлексия върху личността, работната група и останалите студенти, на придобитите компетенции за общуване в условия на сътрудничество и изготвяне на дидактични материали с възпитателна цел.

Работата протече от времето септември-декември със студенти от спец. „Предучилищна и начална училищна педагогика“, 58 на брой – 55 момичета и 3 момчета в дванадесет срещи и консултации, според потребностите в процеса на работа.

Приетите правила за общуване в студентската група са следните:

- При влизане в словесен контакт се съсредоточете върху думите на събеседника и внимавайте дали той разбира вашите послания.
- Проявявай уважение към идеите на събеседника и давай съвети, когато той е в затруднение.

- Преминавайте към действия след като: сте уточнили резултата, който искате да получите, стъпките и участието на всеки.
- Уточнете си междинно време за стиковане на цялостния резултат и изглаждане на някой възникнали неудачи или трудности.
- Общувайте открито, споделяйте, бъдете готови за взаимопомощ.
- Слушай внимателно всяка от общуващите страни, полагайте усилия да разберете неговите идеи.

Участниците бяха разделени на пет мобилни групи, за изпълнение на епизодични задачи с цел – разбиране за силните и слабите страни в групите, упражняване в безконфликтно делово общуване за полагане основите на сътрудничеството. Тази организация се приложи през месец (септември). Последва сформирание на устойчиви групи, при което избора на сътрудници в голяма степен бе предоставен на студентите. Периодично на всяка група се поставяха задачи, указания, образци (при възможност), литературни източници. Указваше се време за работа и представяне. Работите се оценяваха по критерии, заложили при поставянето на задачите. Темите визираща възпитателни проблеми.

Резултатите бяха в следните посоки:

- Установяване на отношение на сътрудничество, което допринесе за: споделяне на идеи, придобиване на умения за групов и екипна работа и формиране на компетенции за работа по даден проблем, в условия на сътрудничество и справяне с учебна литература.
- Формиране на **компетенции** за: разпределяне на задачи, решаване на спорни въпроси от организационен или съдържателен характер, презентиране на готов продукт, приемане на критични бележки.
- Преодолени психични бариери при общуването – **формиране на общност**.

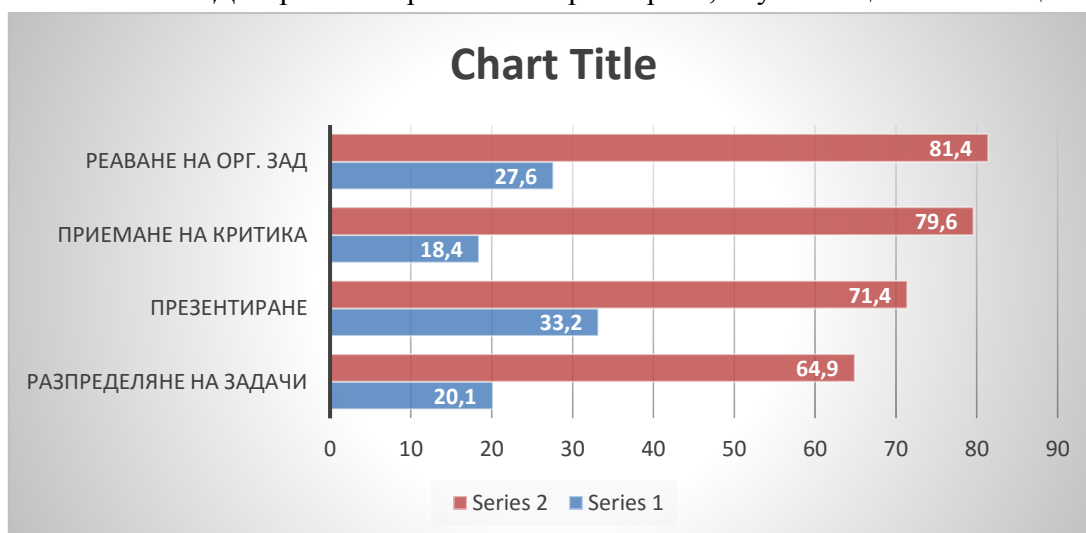
Резултатите от качествено изследване показва, че:

- е налице нараснала желателност за работа с партньор (при 61.8 и в група (57, 2%). Същата се дължи на осмисляне на предимствата на груповата работа и собствените слаби и силни страни и на партньорите и силата на общността, за която имаме индикации, че е създадена в голяма степен;
- формиран са организационни качества за: подбор на средства и материали, разпределяне на задачи и време, т.е. част от компетенциите, необходими за бъдеща преподавателска дейност са на лице;
- нараснало е взаимното доверие и толерантността, което прави сътрудничеството предпочитано.

Графичното представяне, по-долу, е показателно и за ефективността по отношение на наличните компетенции, в края на проведения естествен експеримент (Диаграма 1).

Налице е и пост-ефект-удовлетвореност и мотивация за работа по задачи от аналогичен тип. Забелязва се увереност в собствените сили, желание за сътрудничество с преподавател при решаване на разнообразни задачи, сред които и по-трудни и нестандартни.

Диаграма 1. Промяна в параметрите, обуславящи компетенциите



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Практическите дейности планирани и реализирани в условия на сътрудничество с предоставяне на задачи с надграждащ характер са успешен вариант за развиване на студентските компетенции, свързани с бъдещата професионална роля. Споделените мнения „В екип с моите колеги на мен ми беше много интересно за техните идеи, които споделяха:“. Това ни помогна да станем по-близки и да се опознаем“, „Когато се работи с колеги в разбирателство, може да се стигне до ефективно сътрудничество и постигане на високи цели.“¹⁷, са достатъчно показателни за ефективността на работата и доказват, че целта на изследването е постигната.

REFERENCES

- Гълабов, А., <https://www.24chasa.bg/mnenia/article/7419940>, 14 април, 2020
- Иванова, Р., Компетентностният подход в обучението по математика, В НУ на РУ, Т.53, серия 6.3, 2014, с.181
- Кръстева, А., Дигиталният гражданин, Изд. С.,НБУ, 2014
- Романов, А., Сияющие вершины педагогики: тържество духа и трагедия непонимания. В: Психолого-педагогический поиск, 3/ 2016, 12
- Русков, Петко. Групуер - Компютърно подпомагане на кооперираната работа. София, 1998, с.24
- Сухомлинска, О., Книга „За възпитанието“, 1974 г.
- Уроци по креативност в средното и висше образование, ВУМ Варна, 2016
- <http://odo.bg/cennosti-principi-celi/>
- <https://www.mon.bg/bg/100770>
- <https://www2.uni-svishtov.bg/godishnik/title.asp?lang=bg&title>

¹⁷ Вж. Приложение 1.

EDUCATIONAL INTEGRATION OF ROMA STUDENTS¹⁸

Margarita Mladenova Rusinova / Student

Department of Pedagogy, Psychology and History, Specialty Preschool and Primary School Pedagogy
University of Ruse "Angel Kanchev"
Tel.: +359888558352
E-mail: mimeto_r@abv.bg

Assist. Prof. Denitsa Alipieva, PhD

Department of Pedagogy, Psychology and History,
University of Ruse "Angel Kanchev"
Phone: +359878468979
E-mail: dalipieva@uni-ruse.bg

Abstract: Educational integration of the children and adolescents from Roma minority is one of the most difficult issues for Bulgarian schools today. The latest investigation shows that only 30 % from all Roma children reach high school and only 2% of them go in university. The main factors for early dropout from educational system are cultural, social and domestic – low education and literacy of parents, disengagement in the educational process of the children, early marriages and pregnancy of Roma girls, low economic status and unemployment of the spouse, etc. These factors leads to reject of most of parents to cooperate with school for further education of their children.

Keywords: educational integration, Roma education, multiculturalism

ВЪВЕДЕНИЕ

Образованието е част от живота на всеки един човек, независимо от неговият етнос, социално-битова и културна среда. То е многостранен процес и не включва само знания за определени компетенции в определени области, а формира интелект, култура, ценностна система, нравствени качества, характер и много други качества за развитието на личността. За съжаление все още има етноси и групи от съсловието в обществото ни, на които им е трудно да се интегрират и приспособят и да получат достъп до образованието, въпреки усилията на обществото, които се полагат. Такъв е ромският етнос с неговата култура, традиции, вярвания и убеждения и в днешно време.

Българското общество днес стана многоцветен калейдоскоп от различни етноси, религии и националности. Взаимосъществуването на българи, турци, роми, арменци и др. се регулира от много писани и неписани правила и от желанието за сътрудничество и безконфликтни взаимоотношения. Въпреки това съществуват някои социо-икономически и психологически затруднения, които правят интеграцията на ромската общност и нейното обучение нелека – предразсъдъци, стереотипи на различните етнически групи, социална изолация и т.н. Според Модела за развитието на интеркултурната сензитивност (Bennet, 1986) ние все още се намираме на стадия на етноцентризма, макар и в общественото пространство да се изказват отделно етнорелативистични идеи за приемане и толерантност към различните с разбиране на тяхната етнокултурна среда (Alipieva, 2014). Формирането на толерантност е продължителен процес, който се управлява от няколко институции – правителство, медии, неправителствени организации, социално-педагогически заведения и др., като трябва да бъде една от основните цели на съвременното българско образование през следващите години.

¹⁸ Докладът е представен на студентската научна сесия на 07.05. 2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ОБРАЗОВАТЕЛНА ИНТЕГРАЦИЯ НА УЧЕНИЦИТЕ ОТ РОМСКИ ПРОИЗХОД.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Фактори за отпадане на учениците от ромски произход от българската образователна система

Според изследване на Министерство на образованието и науката 10,5 % от всички ученици в българските училища са от ромски произход. Този процент варира в различните степени на образованието – от 12 % в първи до 1% в дванадесети клас. Образователното ниво на ромското население е най-ниското в страната. Близо 43 % от всички ромски ученици отпадат от системата на образованието през прогимназиалния етап, като повечето от тях са момичета. Те спират да ходят на училище преди момчетата, защото или помагат възрастни при отглеждането на многобройното семейство или се омъжват рано. Това обаче крие сериозен риск от социална изолация, маргинализация, ранни бракове и бременност, престъпления и др. (Илиева, 2013, Томова, 2007; Тоцева, 2010).

Проблемите при привличането на подрастващите от ромски произход в училищата произтичат от различни фактори (Ръководство за работа със семейства от ромски произход за постигане на успех на децата им в училище, 2012):

1. Социо-икономически фактори:

- *Бедност.* Тя е една от основните причини за дезинтеграцията на ромските деца и юноши в училищата. Много често семействата нямат достатъчно финансови средства, за да закупят необходимите учебници и учебни помагала, екипировка и др., дори и дрехи и обувки, с които децата да ходят на училище;
- *Безработица или ниско ниво на заетост на родителите.* Те водят до бедност и невъзможност за посещение на училището;
- *Вътрешна и външна миграция.* Тези семейства често се местят от едно населено място в друго в страната или някой от родителите работи в чужбина, което води до намален родителски капацитет за справяне с нуждата за подкрепа на образованието на децата;
- *Липса на необходимите документи* за регистриране на учениците в училище;
- *Локация.* Кварталът или общността, в която живее подрастващият, оказва значително влияние върху посещаемостта на училището. Колкото повече е маргинализиран кварталът, другите семейства в него не пускат децата си на училище, толкова е по-голяма вероятността децата от конкретното семейство също да не посещават учебни занятия;

2. Културални и психологически фактори – влияние върху ранното отпадане на учениците от ромски произход имат някои вярвания и нагласи у ромите към училището и учебния процес:

- Взаимно недоверие и предразсъдъци между ромските семейства и учителите;
- Непознатост и тревога относно училищата, които за повечето семейства са „непозната територия“;
- Ниска мотивация за обучение у ромските ученици;
- Липса на модели за идентификация в училищата – повечето от учениците от ромски произход се идентифицират със значими за тях фигури в семейството или в тяхната общност, които обаче често нямат добро образователно ниво и не са посещавали училище. Когато учениците започнат да се идентифицират с модели извън общността или пък някой в семейството им е успял да постигне висок социален статус чрез обучение и завършване на средно или висше образование, тези отрицателни нагласи към училището изчезват в семейния модел (Алипиева, 2006);
- Проблеми при работата с ученици с нисък социален статус.

3. Недостатъци на училищната система:

- Училищната система е недобре подготвена за мултикултурно образование и възпитание;
- Учителите нямат необходимите знания и умения за работа с различни етнически групи. Българските училища и учебният процес в болшинството случаи е планиран за обучение с хомогенни по етнически състав и способности ученици. Различието често се възприема като трудност, а не като особеност, която може да обогати учениците;
- Наблюдават се разнообразни форми на сегрегация и дискриминация на ромските ученици в училищата.

Посочените по-горе фактори генерират проблемите в обучението и възпитанието на ромите, голям брой неизвинени отсъствия или пълно отпадане от училище, формално провеждане на учебните занятия в учебните институции в сегрегирани квартали и ниска професионална квалификация на ромското население (Алипиева, 2014).

Образователна интеграция на подрастващите от ромски произход

Тези трудности накараха правителството да приеме специални регулации и мерки на национално и регионално ниво, които да помогнат на българските училища да провеждат специални програми за мултикултурно образование и редуциране на ранното отпадане на ромските ученици. Под влияние на стратегическия план „Европа 2020“ и Рамковата програма за намаляване на бедността на Европейския съюз, българското правителство разработи редица документи и стратегически планове за привличане на ромските семейства в българското образование.

Включването на ромите в самото образование започва през 1946 г., От тогава досега се работи изключително много в тази насока. За целта са изготвени много стратегии, програми, търсят се иновативни методи и начини на работа за интегриране на ромските общности не само в образованието, а във всяка една сфера от живота ни, които до този момент дават изключително добри резултати. Една от тези стратегии е „Национална стратегия на република България за интегриране на ромите (2012-2020)“, според която главната цел е: „...Обхващане и задържане на ромските деца и ученици в образователната система, осигуряване на качествено образование в мултикултурна образователна среда“. Необходимо е да се осигури и гарантира правото на равен достъп до качествено образование чрез интеграция на ромски деца и ученици, да се наблегне на толерантността, да се съхранява и развива културната идентичност на деца и ученици от ромски произход, още от детската градина и по-нататък, да се привлекат и родители и педагози в целият образователен и интеграционен процес.

Заедно с Министерството на образованието и науката, Център „Амалипе“, който е изцяло насочен към ромските проблеми, работи не само за образованието на ромите, но и за цялостното им интегриране във всички сфери от социалния живот, се разработват различни програми с цел приобщаване, приемане и толериране на ромите. Такива програми са например: „Интеркултурно образование като средство за превенция на отпадането от училище“; „Педагогическо взаимодействие в мултикултурна среда“; „Работа с родители“ и много други. Създаден е и национален план за действие по инициатива на „Десетилетие на ромското включване 2005-2015г.“, които работят заедно с различни министерства – култура, здравеопазване, образование, развитие и благоустройство, социалната политика, на вътрешните работи и т.н., които са изцяло съобразени с насоките на Европейския съюз, ООН и други организации - „Център за междуетнически диалог и толерантност „АМАЛИПЕ““; „Стратегия за Образователна интеграция на деца и ученици от етнически малцинства“ и много други, които имат за цел да обхванат всички ромски подрастващи, техните семейства за цялостното им интегриране в обществото като пълноценни граждани.

Препоръките на Консултативния комитет по прилагането на Рамковата конвенция за националните малцинства са в няколко посоки:

- а) Мултикултурност на учебното съдържание, планове и програми;

б) Мултикултурни и интеркултурни учебници и учебни помагала. Според комитета по прилагането на РКЗН. Мерките в тази насока не трябва да бъдат ограничавани до географските райони, населени с малцинства;

в) Мултикултурност и интеркултурност на подходите за включване на майчините езици при изучаване на учебното съдържание.

Според Й. Нунев: „Основните предизвикателства пред образователната интеграция на ромските деца са в областта на:

- създаване на механизми за включване и участие в системата на задължителното обучение на ромчетата точно толкова, колкото е и участието на не-ромските деца в тази система;
- създаване на условия за равен достъп до качествено образование на всички ромски деца на входа на образователната система;
- преодоляване на обособеното образование само на ромски деца в отделни училища и последващата им адаптация и еманципация в мултикултурна среда;
- извеждане от помощните училища на децата и учениците от ромски произход, които не отговарят на изискванията за прием в тях, и осигуряване на обучение в общообразователни училища;
- активно участие на ромските деца в процеса на взаимната социализация с неромски деца, обучавани под един училищен покрив;
- преодоляване на ранното отпадане от училище;
- опазване на етнокултурната им идентичност и противодействие на асимилационни и дискриминационни тенденции при обучение в условията на мултикултурна среда.” (Нунев, 2009, стр. 63).

Понятията "интеркултурно образование" и "образователна интеграция" се появяват през 90-те г. на XX в., когато се задава въпроса за използването на майчиния език в училищата и на публични места, и с опитите за либерализиране на образователното законодателство по отношение на етническите малцинства. Терминът „интеграция“ (от лат. integration - процес на обединяване на едно цяло на определени части или елементи) в училищата е "институционален процес на обединяване между образователни субекти, които са носители на културни различия, в рамките на обща образователна среда за удовлетворяване на еднакви образователни стандарти" (Нунев, 2009).

Интеркултурното образование според различните автори включва насоченост на образователните практики на различни звена с цел хармонизиране взаимоотношенията на хора от различни етноси в класната стая и обогатяване психичния живот на децата с другостта:

- ✓ *"процес, в който се култивират способности, умения и качества за взаимно разбиране на културите...."проводимостта" на културата, която превръща чуждото в свое чуждо" (Коприванов, 1992);*
- ✓ *"образование, което работи за хармонизиране на отношенията между културните идентичности" (Макариев, Грекова, 2002);*
- ✓ *"образователен процес, в който участниците, представители на разнообразни етнически, религиозни, расови и социални групи и съобразно своите институционални роли, традиции и интереси, работят кооперативно, в дух на взаимозависимост и взаимно уважение, необходими за обединяването на страната и света...то е образование, за което интеркултурността е философия - възприемането на всички култури в процеса на комуникация като такива, каквито са, и развитие на взаимно обогатяващи се акултурационни процеси. То е движение на образователни реформи, насочено към изменение на образователната среда ... - ценности, правила, учебни планове и материали, организационна структура, методи и организационна политика...институционализирана философия, която подчертава важността, закономерността и виталността на етническото и*

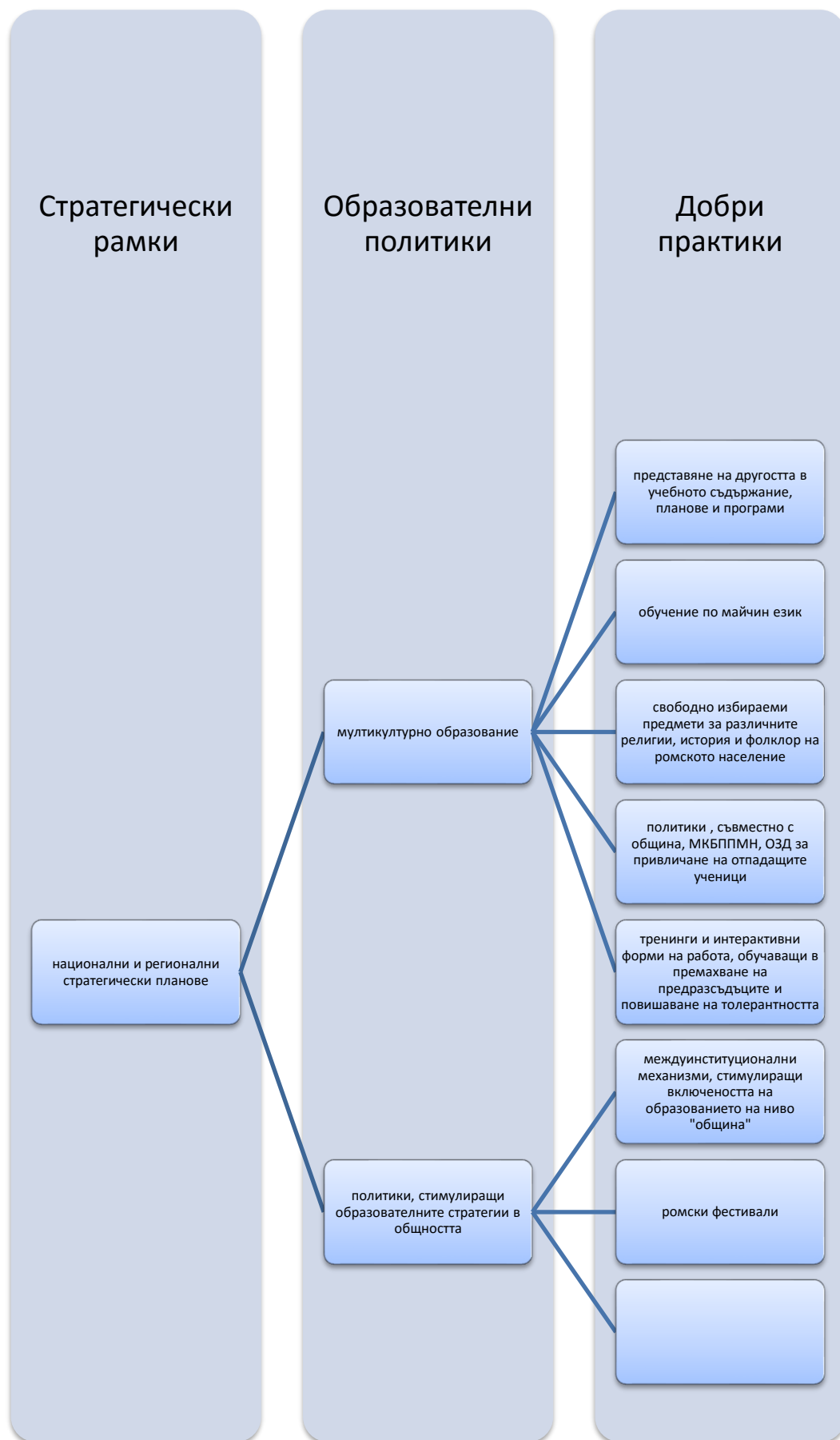
културното образование в живота на индивидите и групите; политика и методи, които демонстрират уважение към културното многообразие "(Иванов, 2002№.

Сред базовите основополагащи ценности на интеркултурното образование са:

- ✓ Отрицание и активно противостоеие на расизма, сегрегацията, национализма.
- ✓ Равенство и отрицание на неравенството – признаване и отстояване на равенството в правата на всички хора, вкл. в сферата на образованието.
- ✓ Внимание и уважение към културата на „другите“, и в частност на етно-лингвистичните им потребности.
- ✓ Внимание и уважение към идентичността на децата.
- ✓ Емпатия – развиване на индивидуална чувствителност и на разбирането на другите; съпреживяване на емоциите, чувствата и мислите им.
- ✓ Солидарност и съвместно действие за изграждане на по-хуманно общество.

От началото на демокрацията са предприети редица образователни инициативи за постигане на интеркултурно образование и образователно включване на ромските ученици. Във Фигура 1 представяме някои добри практики, които стимулират межкултурните ценности и включването на децата от ромски произход в училищата.

Интеркултурното образование е свързано с търсене на различни подходи в целия образователен процес от страна на педагози, родители, ученици и всички, които са свързани с него. Важно е да се запази идентичността на ромите и в същото време да се приобщят към съвременната образователна система. Квалификацията на педагозите, запознаването им с иновативни методи и средства е важна за подготвеността за интеркултурното образование. В самите училища се създават задължителни избираеми или свободно избираеми предмети като например изучаване на ”Фолклор на етносите в България–Ромски фолклор”, програма която се реализира от 2002/2003 г.и има за цел да предизвика интереса на всички деца в класа,не само на ромите. Така децата се научават на толерантност, търпимост и взаимно уважение един към друг. Обръща се внимание на празниците,които празнуват ромите, приказки, легенди, песни. Интересни са и програмите за насърчаване,„Аз мога”,”Аз искам”. Работи се и в посока за обучаване на медиатори-учители не само в началния етап,но и в прогимназиален и гимназиален. Съвместно с Министерство на Образованието се правят проекти за т.нар.” иновативни училища”- чрез нови методи на преподаване, разнообразни игри, разработване на нови планове на преподаване да се постигнат знания, умения, които ще послужат за реализацията на децата, да се включат и родителите в образователният процес. Стимулират се извънкласните дейности, правят се групови проекти на различна тематика. Насърчава се творческите прояви, възможността за изява, търсят се заложи и таланти в самите деца, поощрява се развитието им. Педагозите имат за цел да научат децата, че независимо от цвета на кожата, начина на говорене, различните битови и социални възможности, децата в училище учат заедно, възпитават се в толерантност, търпимост, придобиват знания и умения по един и същ начин. Даването на пример за успели и реализирани личности от ромския етнос са допълнителна мотивация на децата.



Фиг.1. Политики за образователна интеграция на ромските ученици

ИЗВОДИ

Комуникацията, мотивацията, желанието за интеграция и приобщаване на ромският етнос са водещият фактор за постигане на целта - получаване на образование и реализация на ромите. Това става чрез различните подходи, програми и участието на всички нас като членове на едно общество, в което живеем заедно без предразсъдъци и предубеденост.

REFERENCES

- Alipieva, D. (2014). Roma families and Bulgarian school. Journal of BES, Edirne.
- Bennet, M.A. (1986), Development Approach to Training Intercultural Sensitivity. – International Journal of Intercultural Relations.
- Gerganov, E., Kuchukov, H. (1999). Obrazovatelni naglasi na romskite detsa. Sofia (**Оригинално заглавие:** Герганов, Е. и Кючюков, Х. (1999) Образователни нагласи на ромските деца, София)
- Greкова, M. (2010). Detsata ot romski proizvod v zaduljitelното sredno obrazovanie: integrirani i segregirani uchilishta. Sofia (**Оригинално заглавие:** Грекова, М. (2010), „Децата от ромски произход в задължителното средно образование: интегрирани и сегрегирани училища“, в Годишник на СУ „Св. Кл. Охридски“, кн. „Социология“, том 102, с. 175-186)
- Ilieva, N. (2013). Geodemografski predpostavki za vyznikvane na etnoreligiozni konflikti v Bulgaria. Sofia (**Оригинално заглавие:** Илиева, Н. (2013), „Геодемографски предпоставки за възникването на етнорелигиозни конфликти в България“, в сб. „Етнически измерения на социалната интеграция“ със съст. проф. В. Златарева, София, електронно издание)
- Makariev, P. (2008). Multikulturalizmut mejdu tolerantnostta i priznaniето. Kum dialogichen podhod. Sofia (**Оригинално заглавие:** Макариев, П. (2008), „Мултикултурализмът между толерантността и признанието. Към един диалогичен подход“, София)
- Naruchik za rabota s detsa ot razlichni etnosi i kulturi (2015). Sofia (**Оригинално заглавие:** Наръчник за работа с деца от различни етноси и култури, С., 2015)
- Natsionalna strategiq na Republica Bulgaria za integrirane na romite (2015-2020) (**Оригинално заглавие:** Национална стратегия на Република България за интегриране на ромите (2015-2020)
- Nunev, J. (1998). Romskoto dete i negovata semejna sreda., Sofia (**Оригинално заглавие:** Нунев, Й. 1998. Ромското дете и неговата семейна среда. МЦПМКВ, София)
- Rukovodstvo za rabota sus semejstva ot romski proizvod za postigane na uspeh ha detsata im v uchilishte, 2012 (**Оригинално заглавие:** Ръководство за работа със семейства от ромски произход за постигане на успех на децата им в училище, 2012)
- www.amalipe.com.
- www.romaeducation.com/BG/inovativni-uchilishta.

THE IDEA OF THE COMMUNITY AND THE SCHOOL AS A VALUE - A WAY TO TAKE OVER THE WASTE¹⁹

Miroslava Krasteva – Student / PhD Student / Young Scientist

Faculty of Natural Sciences and Education

Tel.: +359888098480

E-mail: mkrasteva80@abv.bg

Assoc. Prof. Sonya Georgieva Georgieva, PhD

Faculty of Natural Sciences and Education

University of Ruse „Angel Kanchev”

Phone: +459 899925353

E-mail: sonya@uni-ruse.bg

Abstract: *The development addresses problems that traditionally escape the motivation of seven-year-olds to attend school. Modern children are not excited about their future social role, and this implies a personal non-involvement and early drop-out or formal presence in the classroom. Efforts are in the direction of over coming this significant gap empirically.*

Key words: *stimulation, school readiness, community, value, inclusion*

ВЪВЕДЕНИЕ

Сравнителният анализ на резултатите от ученето и готовността за него показват спад в желанието на подрастващите да учат. Теорията за условията, обуславящи успешното учене утвърждава право пропорционална ѝ връзка с общата готовност за учене, осмисляне на ученето като ценност и смисъла и силата на общността. Не е тайна, че неграмотността в последните десетилетия се е увеличила, нараснал е и броя на отпадналите от училище още в начална училищна възраст – особено сред децата от ромски произход. Голяма част от тях изпитват трудност с адаптацията към прехода: детска градина – училище и от началната степен в основния курс на обучение. Тези периоди са трудни и за родителите и се явяват своеобразно предизвикателство, и към тях и към подрастващите. Маркираните факти актуализират търсенето на пътища за преодоляване на проблема. Интересът към темата нараства и в съответствие с резултатите, получени при наблюдения върху деца, които са физически и психически здрави, но имат апатично отношение към новата си социална роля, свързана с ред непознати до сега отговорности. Често те са причина за прерастване на негативизма в съпротива срещу ученето и училището както цяло. Докато в начална училищна степен децата постъпват с известен интерес и любопитство и за тях учителят и родителят са авторитети, то в следващата училищна степен (средната) е налице спадане на интереса, апатия, нежелание за участие в общо-училищния живот и този на класа.

ИЗЛОЖЕНИЕ

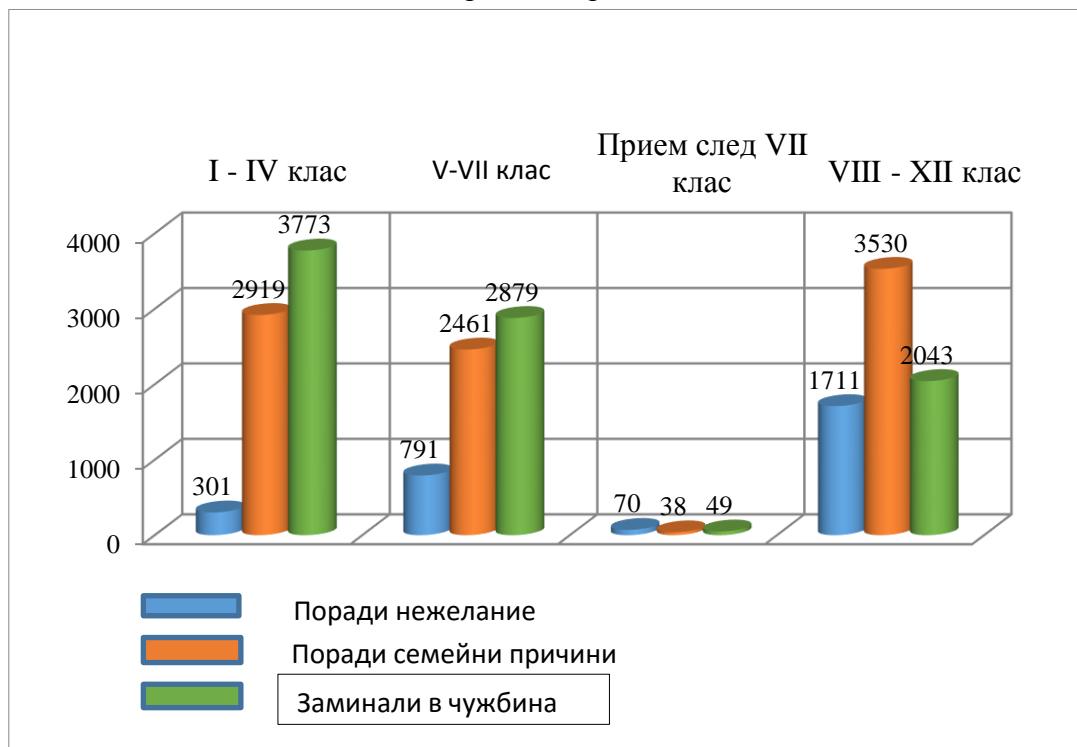
Считаме, че едно от условията за преодоляване на това тревожно явление може да се намери в осмислянето на ученето като ценност и разбирането на връзката учене-социален статус в бъдеще. Има и ред други причини („малцинствен етнически произход“), които според обобщени статистически данни от изследванията на М. Димитрова²⁰ (Димитрова, М., 2014) могат да се обобщят така:

¹⁹ Докладът е представен на студентската научна сесия на 07.05. 2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: СТИМУЛИРАНЕ НА ОСМИСЛЯНЕТО НА ИДЕЯТА ЗА ОБЩНОСТ И УЧИЛИЩЕТО КАТО ЦЕННОТ – ПЪТ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ОТПАДАНЕТО.

²⁰ Вж. Графика 1

- заминали в чужбина;
- семейни причини или такива;
- които не виждат смисъла от обучението.

Диаграма 1. Брой отпаднали по класове 2017-2018



Предвид посочените допускания, *целта* на разработката е да установи дали приобщаването на подрастващите към училището и класа като към общност и разбирането на ученето като ценност могат да повлияят върху намаляване на отпадащите, какви са проблемите в българското училище, които създават условия за отпадане от образователната система. То се фокусира в три аспекта, които включват хипотетично причините:

- наличие на общност като факт или дефицит;
- разбирането за училището и ученето като лична ценност;
- други фактори, влияещи върху отпадането от училище.

Допускането е в съответствие с мнението на Франклин Гидинс²¹ (Гидинс, Фр., 1897), който твърди, че отпадането от училище може да се дефинира като „липса на социализация“ или по друг начин казано предвид трудностите за приобщаване през средното детство.

Тълкуването на термина отвежда в същия ред на мисли (Андрейчин, Л., 1994), дори нещо повече - социализацията, се явява „като предпоставка за създаване на общност“ и то „значима“. Приписват ѝ се и способности, чрез които човека опознава и се справя със ситуациите, „които го заливат в ежедневието“ (Минчев, Б., 1996) и така допринася да се социализира личността. Обяснението ѝ обичайно се разглежда в релацията възпитаник - възпитател – в мненията на уважавани учени като: Д. Дюи, П. Наторп, Е. Дюркем също са налице дефиниции в посочения контекст. Социализацията се коментира и като начин, по който „личността присъства в битието. Най-общо казано - чрез своите преживявания“. В процеса на нейната реализация, хората се приобщават не към всичко и всички, те търсят и намират хора и групи, които харесват, т.е., с които имат еднакви ценности („стойност, значимост“).

Връзката между социалната среда и ученето е залегнала във философията на организацията и целите на българската образователна система. Тя има за задача, освен

²¹ Заб. Франклин Гидинс за пръв път използва термина „социализация“, В: Теория на социализацията, 1897

даването на знания да изгражда и културната опора на социума, върху основата на народностните традиции. Предвидено е и осмислянето на ред морални категории, основни сред които свободата и отговорността, като конкретни норми и задължения в света на възрастниците и възрастните, както и смисъла на социалните компетенции като предпоставки за професионални умения.

В настоящото изследване целта е натрупване на опит, създаващ предпоставки за приемане на осъзнати ценности, свързани и с ученето и училището, които дефинират конструктивни поведенчески модели. Предвид фактът, че ценностите се причисляват към духовната култура като неин елемент и ѝ придават смисъл на сила, очаквания са налице и по отношение на сближаване (или разделяне) на участниците в изследването, т.е. създаване на общност или начини за такава. Значимостта на целта се опосредства и от друга съществена характеристика на ценностната ориентация - да се свързва със способността ѝ да преминава отвъд битието, т.е. има способност да се включва в планиращи дейности и създаване на перспективи. В посочения контекст, ценността се разглежда като културен феномен, чрез който подрастващите могат да бъдат приобщавани към определени идеи и значими цели - в случая за личностната значимост на ученето и научаването като основа за бъдещ социален стандарт – не само материален.

Изследването се проведе с ученици от пети клас на у-ще „Ив. Вазов“, които са 31 на брой във времето 15. 09. 2019 – 15. 12. 2019. Групата бе подбрана, предвид това, че в тази възраст децата от една страна преминават в непозната за тях училищна степен, която по някакъв начин задава нови претенции и задачи към тях – най-вече социални, от друга страна те са в етап на усилен психо-физиологични промени, свързани с задаване на ред философски въпроси към себе си и света, кореспондиращи с целта на изследователската хипотеза. Теоретико-практическата цел, на описаното изследване е двустранна.

Теоретична – изследване на ценностите:

- установяване на учебните мотиви - познавателни и социални. В контекста на мотивите изследването е насочено към: познавателни мотиви, състоящи се в ориентирането на обучаемите към овладяване на нови знания; социални - стремеж за получаване на знания на основата на осъзната социална необходимост (Даскалова, Ф., 2015);
- изследване степента на формиране на общността, а именно:
 - умения за участие в групови процеси – изготвяне на план за дейност, разпределяне на задачи, уточняване на критерии за отчитане на дейността;
 - готовност за преодоляване на трудности, поемане на рискове и отговорности;
 - преодоляване на лична симпатия и обективност при оценяването;
 - запазване на чувството за идентичност при разногласия;
 - приемане на ролите в групата (лидерство или подчиненост), съзнателно подчиняване на собствените действия на общоприети правила чрез определен начин на действие;
 - наличие на усилия за разбиране на задачите (внимателно слушане, поставяне на въпроси, технологизиране на изпълнението в теоретичен и практичен аспект.

Практическа:

- изводи за влиянието на общността върху ученето като ценност и връзката ѝ с мотивацията;
- извеждане на дейности за сплотяване.

Като е прието дефинирането на ситуацията в ролята ѝ на фактор за приобщаване са формулирани следните *задачи* за емпиричната част:

- структуриране на ситуации, чрез приказки, модели и игри²², в които участието на децата се очаква да доведе до промяна в разбирането им за ученето;

²² Вж. Прил. 2

- включване на изследваните лица в групови социални и учебни дейности за промяна в социалния статус и роля в групата;
- организиране на съучастие с родители и по-големи ученици, които са успешни в нещата, с които се занимават, в колективни дейности при които се изискват специфични компетенции.

Задачите, свързани с изследователската част са:

- Структуриране на тестова батерия, според целта и хипотезата на изследването включва:
 - беседа по време на съучастието;
 - наблюдение;
 - анкета - ориентирана към целта;
 - изготвяне на материали за провеждане на изследването - лист за наблюдение²³;
 - анкетна карта.
- Планиране на задачите и провеждане на изследването.
- Обработване и обобщаване на данните.

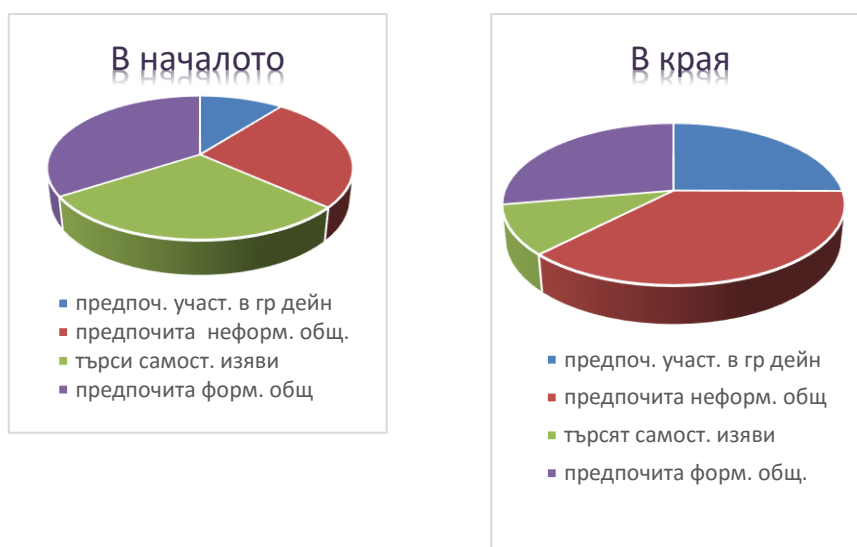
В дизайна на изследването бяха включени посочените лица и тестова батерия при следната организация:

Работата потече в четири етапа:

- Провеждане на анкета.
- Включване на участниците в реални ситуации и ролеви игри, в които показателите по критериите могат да бъдат наблюдавани.
- Провеждане на беседа и наблюдение – поетапно, според задачите и нивото на развитие на групата във времето от м. септември до м. декември, 2019.
- Обработка на данните и структуриране на изводи.

Резултатите могат да бъдат представени така:

Диаграма 2. Данни от анкетата

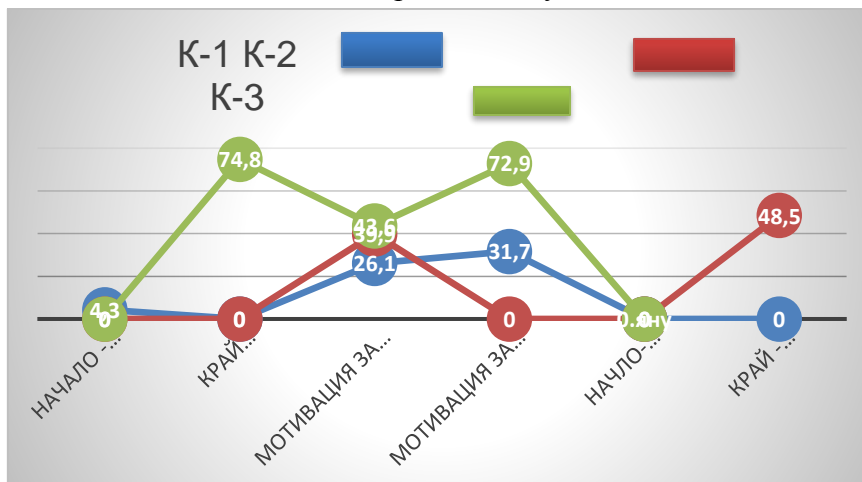


От представените с кръгова диаграма данни се налага изводът, че в резултата от проведената тримесечна работа са настъпили значими проблеми в полза на: Повишена желателност за участие в групови дейности – респективно намалява желанието за самостоятелни изяви. Тенденцията е показателна за промяната в усещането за сплотеност и разбирането за ефективността от участие в групови дейности – факти, които сами по себе си доказват ефект по отношение на създаването на общност.

²³ Вж. Прил. 3

Данните, получени по време на педагогическото наблюдение допълват тези, от анкетата и двата основателни извода. Те са представени с полигонна диаграма от която св изжда, че в края и началото на изследователския период е налице мотивационна промяна с голяма амплитудна разлика. Резултатите от текущо наблюдение се фокусират върху, критериите, които са заложи под формата на наблюдавани явления.

Диаграма 3. Резултати от наблюдението



По отношение на теоретичната част (К-1) в края и началото на изследването разликите не са драстични. Има леко повишаване на точността и обема на терминологичната употреба и разбирането на понятия и словосъчетания; мотивацията за академични постижения (К-2) бележи напредък и то не само при изпълнение на задължителни, а и при задачи с изборен характер. На много добро ниво е свързаността между участниците в групата и то не само на отделни индивиди, а и групата като цяло (К-3). Резултатите по отношение на създаването на сплотеност в групата отдаваме най-вече на работата в множество мобилни групи, в които участниците опознаха силните си страни и развиха два ценни качества – толерантност и просоциалност.

Резултатите от наблюдение по време на игрови дейности *края на изследването*, показват, че: са налице инициативи за групови изяви и положително отношение към ученето при над 71, 8 % от изследваните лица. Не е толкова голям броя на желаещите за участие в общо училищни дейности, но той също е нараснал. В задължителните дейности и тези, които имат избиращ характер се наблюдава задоволително ново нараснали компетенции и желание за сътрудничество.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При подходящо структуриране на педагогическите взаимодействия, учителят като медиатор може от разнородните групи, битувачи в училище (на принцип: личностни предпочитания, семейни традиции с рефлексия в училищния живот и редица други наблюдавани – харесвани или отхвърлени социални роли) да изгражда общности. В тях, чрез придобиване на близки, социално значими ценности, подрастващите могат да се обединяват. Подобни общности могат да имат разнороден или хомогенен състав. Всеки от тях има собствени предимства, но общността между поколенията, (учители, ученици, родители, обслужващи училището звена - здравни и социални служби, неправителствени организации, търговски обекти, центрове за организиране на свободното време и за оказване на психологическа подкрепа на младите хора) с различно духовно богатство, акцентирано към ученето като ценност, по безспорен начин доказва положителния си двустранен ефект.

Днес реалностите в училище удостоверяват, че липсват стабилни училищни общности (ако това беше така, ширещата агресия не би съществувала) или те са изключения. Училището се явява по скоро една административна единица. В нея децата учат не мотивирано и участват в образователния процес, за да отговорят на изискванията на

Държавните образователни стандарти (под принудата на учители и родители), без да отчитат и усещат силата и смисъла на общността като функционално значима по отношение на личностното формиране, цели и стремежи.

Административно структурираните училищни групи (структурирани проспериращо или не), оказват влияние и върху взаимоотношенията със семействата. В този ред на мисли, М. Ризова и И. Ризов (Ризов, Ил., М. Ризова, 2017), справедливо насочват вниманието към „концепция за стратегическо управление на взаимодействието между училищната и семейната среда“.

Резултатите от изследването показват част от начините за промяна в разбирането по въпроса „Дали получаването на документ за вид образователна степен или образованието като ценност имат смисъл в ценностната система на съвременното българско дете. Организацията показва как може значително и по емоционално приемлив начин да се намали броят на учещите, които преминават в графа „отпаднали“. Процесите на модернизация и глобализация в света водят до повишаване на значимостта на образованието и квалификацията. Новите технологии налагат нов образователен стандарт, на базата на стабилни първоначални знания и мотивация, която измества ценностите от „уча, за да имам документ“ към „уча, за да зная“. Налице са множество резерви в организацията, управлението и технологията на училищното ежедневие, които могат да създадат условия да се избегнат значими социални проблеми, свързани с отпадането от образователната система и изготвянето на стратегии за превенция и реинтеграция на лица и групи, които са застрашени и застрашаващи.

REFERENCES

Андрейчин, Л., и кол., Л., Български тълковен речник, изд. „Наука и изкуство“, С, 1994, с. 910.

Гидинс, Фр., Теория на социализацията, 1897.

Даскалова, Ф., Билингвизмът в детска възраст, изд. „Убенова, Д., Образование и креативност“, 2015.

Димитрова, М., В: Българско списание за образование, 2, 2014, с. 62.

Илчева Ю., Димитров Д., Необходимост от мотивационно обезпечаване на учебния процес, изд. „Минно – геоложки университет“, „Св. Иван Рилски“, том. 55, св. IV, Хуманистични и стопански науки, 2012, с. 104.

Минчев, Б., Ситуации и умения, С., 1996, с. 3.

Ризова, М., и Ризов, И., Концепция за стратегическо управление на взаимодействието между училищната и семейната среда, с. 1.



РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“

А Н К Е Т А

Уважаеми, ученици, ние искаме да ни помогнете да разберем, дали ви харесва в училището в новите си варианти, които сега виждате и в класа и се надяваме да ни помогнете. Вашите отговори, няма да бъдат показвани на други хора – те са само за нашия клас, за да знаем как да си прекарваме времето по приятно. Попълвайте верния отговор като маркирате със знак „X“ отговора, който желаете (може да отбелязвате повече от един отговор).

Благодарим, Ви за съдействието! Лека работа!

1. Харесва ли ти да ходиш в училище?

☐ малко

☐ много

☐ никак

2. Кое в училище ти харесва?

☐ научавам нови неща.

☐ уча се да чета.

☐ уча се да пиша.

3. Какво ти е интересно в училище?

☐ повече извънкласни дейности.

☐ самостоятелен съм и се чувствам голям/ а.

☐ намирам си приятели.

☐ повече спортни дейности.

4. Какво искаш да се случва или да има в училище, за да ти харесва повече?

☐ да има повече игри.

☐ да се използват компютри и таблети.

☐ да излизаме и учим сред природата.

☐ учебните часове да започват по-късно сутрин.

- ☐ да носим по-малко помагала.
- ☐ да имаме по-малко домашни.
- ☐ да ходим на концерти и театър.

5. Има ли деца, с които не се разбираш в училище? Защо?

- ☐ не са ми приятни, защото не си помагат.
- ☐ не ходят чисти.
- ☐ бият се или се карат с другите.
- ☐ родителите ми не ми разрешават да дружа с тях.
- ☐ да носим по-малко помагала.
- ☐ да имаме по-малко домашни.
- ☐ да ходим на концерти и театър.

6. Ходил/ а на детска градина и колко време

- ☐ не
- ☐ да – 1 година
- ☐ да – 2 години
- ☐ да – 3 години

възраст м ☐ ж ☐

Дата..... Провел анкетата:
гр. /..... /

Игра²⁴

Новите посетители в непозната класна стая

Първа част на играта

Цел:

Приучаване на децата към уважение и толерантност в групата. Създаване на умения за сътрудничество, просоциално поведение и съпричастност към другите.

Материали:

Материали, които традиционно се използват в класната стая за урочна и извънурочна работа, кукли, презентации.

Организация и правила:

Избираме три деца – доброволци, които са „туристи“ и напускат стаята. Останалата част от класа са островна държава, в която има правила.

Правила на играта:

- момичета, говорят само с момичета.
- момчета, говорят само с момчета.
- поздравът е вдигане на ръка.

Ход:

Тримата доброволци влизат в стаята, а държавата е седнала в кръг. Доброволците искат да научат традициите и обичаите в държавата. Те се интересуват от нейните граници, забележителности, бит и култура, население. Понеже не знаят езика, „непознатите от класната стая“ им отговарят само със знаци. Усмивка за „да“ и мълчание за „не“. След приключване на играта, „туристите“ разказват какво са научили.²⁵

Втора част на играта

Пред класа се представя приказка с аналогична тема, в която има отхвърлени, неразбрани и привилигирвани. В основата на появилите се взаимоотношения са две причини:

- непознаване на правилата и задълженията;
- нежелание да се спазват правилата и задълженията.

Следва провеждане на дебат: „За“ и „Против“ правилата.

Трета част на играта

Децата се разделят на две групи. Всяка от тях разиграва приказка, която сама измисля. Едната група пресъздава творчески случка, претворяваща част от учебна работа, а другата част от свободното време. Използват се материалите и приказните герои според идеята на децата.

Следва беседа с участниците, целта на която е на се стигне до анализ на вътрешните им преживявания, в различни роли и след сравняване с поведението на героите от първата част и втората част на играта, до изводи относно:

- причините и последствията от спазването/ или не на правилата;
- възможните варианти за по-пълноценно общуване;
- последствията от сътрудничеството и проявата на просоциално поведение за индивидите и групата.

²⁴ Заб. В първата част на играта се използва адаптирана за целите по Кръстева, Л., „Да научим!“; по проект: *С ръце и сърце около света*, прогимназиален етап, с. 7, <https://www.ela-bg.eu/.slanchica.com>)

²⁵ Заб. В хода на работата децата биват насърчавани да задават въпроси на към „туристите“ : Какво видяхте? Как се почувствахте? Искате ли да промените нещо? Чувствахте ли, че сте различни от туристите.

ЛИСТ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ
Показатели към теоретичната част

1. Правилно ли се употребяват термините?
 - а) да;
 - б) не;
 - в) в по-голяма част от случаите.
2. Разбират ли участниците задачите, които трябва да изпълнят?
 - а) в по-голямата си част – не;
 - б) частично почти половината разбират около 91% от материала;
 - в) почти напълно, т.е. 90% от участниците, разбират 90% от материала.
3. Има ли прояви на мотивация за успешно изпълнение?
 - а) да - при около 33% от участниците;
 - б) да – при по-голямата част от наблюдаваните – 89%;
 - в) не.
4. Налице ли е интерес към получаването на нови задачи и запознаване с източници за допълнителна информация?
 - а) не – при 24%;
 - б) да - при над 53 %;
 - в) при почти всички – 96%.
5. Има ли стремеж към изпълнение на групови задачи, които не са задължителни?
 - а) не – 93%;
 - б) да – 48%;
 - в) да – 87%.
6. Налице ли е принадлежност към определена група или те са мобилни?
 - а) не – 86%;
 - б) да – 51%;
 - в) частично – 79%.

Показатели към практическата част

1. Налице ли са инициативи за групови изяви, за които се изисква положително отношение към ученето.
 - а) не;
 - б) при малка степен от участниците;
 - в) при по-голяма степен от участниците.
2. При участие в общо училищни дейности децата се включват с:
 - а) желание;
 - б) с неохота;
 - в) с голям интерес.
3. Налице са компетенции за сътрудничество при:
 - а) между 0-30% от участниците;
 - б) между 30-60%;
 - в) между 60-90%.
4. Комуникацията между децата е:
 - а) само във връзка с формалното общуване;
 - б) в единични случаи извън задължителното;
 - в) с желание в и извън часа.

VISUAL DIGITALIZATION WITH REFLEX TO MOTIVATION TO MOTIVATION INCREASE PEDAGOGICAL COMPETENCIES²⁶

Presiyana Evgenieva Dimitrova – Student / PhD Student /

Faculty of Natural Sciences and Education

University of Ruse “Angel Kanchev”

Tel.: +359 884517385

E-mail: presi192@abv.bg

Assoc. Prof. Sonya Georgieva Georgieva, PhD

Faculty of Natural Sciences and Education

University of Ruse “Angel Kanchev”

Tel: +359 899925353

E-mail: sonya@uni-ruse.bg

*Всяко поколение иска нови символи,
нови хора, нови имена. Те искат да се
отличават от своите предшественици.
Джим Морисън*

Abstract: *The work shows a study connected with the motivation for social kid's development in their childhood. It has a focus on defining the optimal balance between educational content represented through digital and visual models as well the traditional ways of doing things. The aim is to raise their attention and to be active in the pedagogical interaction.*

Keywords: *visual digitalization, motivation, active study, pedagogical interaction*

ВЪВЕДЕНИЕ

Образователните промени във философията на образованието – респективно на учебното съдържание и възпитателните практики в последните десетилетия са много и недостатъчно обнадяващи, предвид целите им – реализация на младото поколение в глобалния дигитален свят. Причините могат да се търсят в неадекватността на промените спрямо актуалната и бъдеща социална среда.

В нея са факт нови явления - глобализация, интеграция, комуникация, масова информация и космополитно мислене, присъщи на модерния свят, изискващи от училището нов тип учене в различна образователна среда. Последните събития около пандемията с Корона вируса ярко доказват това. В унисон със случващото се, П. Стоянова споделя, че, се намираме на „... границата между две култури: книжната и дигиталната“, в „забързания вихър на технологичните промени, обуславящи непрекъснатите метаморфози на медийните средства.“ [Стоянова П, 2011] В световен мащаб проблемът за визуализацията като част от дигиталната култура провокира автори като Сюзан Вонтаг, Мелита Денинг, Мишел Фуко, Ричард Уебстър, Ролан Барт и други. Свидетели сме на появата на нови, интердисциплинарни срещи. На тях вниманието все повече се фокусира върху научни изследвания, свързани с комуникативния обрат в сферата на формалното и неформалното общуване. На сцената на научното познание на преден план изпъкват нови тенденции за разбиране на интегративните връзки между различни научни области, под формата на непознати до сега дисциплини – като: „визуална антропология“, „визуална семиотика“ и др. Тези тенденции практически оформят основата на визуалната култура, като опит и знание и като необходими компетенции за съвременно общуване.

²⁶ Докладът е представен на студентската научна сесия на 07.05. 2020 г. в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ВИЗУАЛНАТА ДИГИТАЛИЗАЦИЯ С РЕФЛЕКС КЪМ МОТИВАЦИЯТА ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ПЕДАГОГИЧЕСКИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ.

Актуалността на проблема се доказва от множество научна литература, появила се в последните години. За визуализацията говорят Шакти Гауейн в Творческа визуализация, Ив. Николов във Визуализация за всеки и др. Засилен интерес се наблюдава на различни научни форуми – в Копенхаген, 2009 - *Rhetoric of the Image: Visual Culture in Political Islam*, в следващите години – *International Association for Visual Semiotics AISV* и *Rhetoric of the Visible, Visual models and learning in line with the functions of the brain, International scientific periodical journal*, 2015. Тези факти определено обосновават основания и смисъл за включване на визуалните модели в образователното пространство. Макар, че са факт, разработки в тази посока (Георгиева, С., 2017), те все още не са получили полагащото им се място в теорията и най-вече в практиката за работа с е-поколенията.

ИЗЛОЖЕНИЕ

За никого не е тайна, че съвременните деца (родени между 1995 и 2009 г. наречени и известни вече като **Z** поколение) имат невероятни вродени способности за справяне с дигиталния свят. За тях светът без технологии е непознат. Експерт – консултант Е. Тончева споделя, че „те са изключително визуални, при тях информацията трябва да е визуално представена, те предпочитат текста на екран. Пишат много грозно на ръка, почти всичко при тях се пише на таблет, смартфон“²⁷. При тези деца – децата на 21 век комуникацията очи в очи куца. Дори, когато общуват дигитално те са склонни да поднасят само неформална информация, въпреки, че винаги са готови за дистанционна работа. Наблюдения и мнения за експерти доказват, че „технологията са продължение на ръцете им“, обработват много информация много динамично. При тях има два основни недостатъка – единият е, че не вникват в съдържанието, освен ако не е добре онагледено. Например, ако им изпратим текст, задължително трябва да сложим **болд**, **линк** или картинка, за да се заинтересуват. За да научат нещо, урокът трябва да е визуален и свързан с действие от тяхна страна.“ (Ели Тончева, 2019).

Наблюдателността, усетът към техниката, високата степен на интелигентност (обща и специална), интересът към иновации“ са предпоставки за учене в условия на визуализация – често и дигитализирана – предпоставена от динамиката в мисленето и действията на децата от поколение **Z**. Независимо от безспорното място, което заемат новите технологии в процеса на учене е актуален въпросът дали те могат да изместят традиционното учене или не²⁸. Каква е оптималната степен (време, обем, цветово и звуково оформяне), в която трябва да присъстват в процеса на дидактическото и социалното учене, също са проблеми на които днес трябва да се даде отговор. Въпросът е многопластов. Той отправя мислене в посока за мотивацията за учене и структуриране на учебно-възпитателно пространство на балансирано взаимодействие между традиционното и дигиталното използване на учебните средства с оглед мотивация за системен учебен труд, а не изместването му от научно-подобни, забавни средства.

Десетки са авторите, дали мнение относно мотивацията, при използване на различни средства и като цяло учебни условия. Някой от тях, като: AU (1988) Horwitz, (1990), Crookes и Schmidt, (1989) твърдят, че един отделен тип мотивация не може да бъде „неизменно повисша“. Dörnyei разглежда значимостта на цялостната мотивация и твърди, че въпреки разделението ѝ на цялостна и инструментална, това са „две подсистеми, които взаимно се припокриват.“ (Dörnyei, Z., 1994)

Като разглежда мотивацията при учене на език, Ели, отчита влиянието на социалният фактор. (Ely, Ch, 1986) Според други изследователи, мотивацията „притежава социални и личностни измерения“. (Попандонова, Е., 2009) За подходи при дефинирането природата на мотивацията, говори и Клемент (1994).

²⁷ Заб. Конференция по приобщаващо образование, Приморско, 2019

²⁸ Вж. по-подробно, Mincheva, T., In: *The Place and Role of English Language Classroom*, Fifth International Scientific Conference, “Education, Science, Innovations”, Pernik, 2017, p. 568-582

В разработката е приета тезата на Хърцбърг за **мотивацията като „съвкупност от причини, които ни стимулират да вършим и да искаме нещо“** (Herzberg, 2003) В контекста на такова разбиране е прието, че причините предпоставят разнообразие от ситуации (моделирани и не моделирани). Тук част от тях са опосредствани или съпътствани от визуални модели – някой от които дигитализирани, за да:

- Допринасят за разбирането.
- Засилят интереса – в по-далечен план мотивацията.
- Служат за образец.
- Предоставят възможност за собствено изразяване по желан начин (вербално, визуално, чрез визуални дигитални образи, комбинирано и др.), т.е. повишаване на определен тип компетенции.

Всички тези възможности по един или друг начин – заедно или по отделно рефлексират върху положителната мотивация на изследваните лица, представители на Z поколението.

Изследваме ги като допускаме, че са основни причини, за мотивация, тъй като те са единствената променлива по време на ученето. Разбирането за мотивация отвежда и към друга интересна нейна зависимост – за връзката “положителни емоции – продуктивност, като съпътстващи ученето и запаметяването като резултат” (Dimitriadis & Psychogios. 2016). Тезата кореспондира с откритието от Пол Мак-Лин още през 1952 за лимбичната система и по-точно за връзката ѝ „с висшите психични функции и специалните процеси на висшата нервна дейност“. Лимбата, както самият Мак-Лин споделя, има за цел „да управлява емоциите“ и именно така връзката визуален модел – учене – поколение Z се изпълва с обясним смисъл и влияние върху мотивацията.

Изследваните лица – обект на настоящото описание са студенти между 18 и 25 годишни. Те са от спец „Предучилищна педагогика“, като са разпределени по вид обучение: редовно – 37 на брой и задочно – 56. От тях – от женски пол са 4/5 а от мъжки – 1/5. – редовна форма на обучение и пол 3/4, а от мъжки – 2/4 – в задочна.

Методиката за изследване включи: анкета²⁹, SWOT-анализ, беседа, наблюдение.

Изследването се проведе в месеците октомври – януари като:

- 15.10 – 15.11. 2019 – работа по време на семинарни упражнения с цел диагностициране типологията на комуникацията и използването и обработката на текст. Диагностичната процедура е посредством наблюдение и беседа..

- 16.11 – 18.12.2019 включване в активни форми на обучение с възможности за самостоятелни и групови изяви, насочени към целта на изследването тематично и организационно. Вариантът за комуникация е по избор – от участниците. Диагностичната процедура е посредством SWOT анализ.

- 19.12 – 10.02 2020 Анкета.

Дизайнът на изследването бе съобразен с учебната програма и обезпечи работа в реални условия. Това допринесе за гарантиране на реални резултати. Хронологията следва така:

- Презентиране по дадена тема³⁰ с обсъждане и набелязване на промени, съобразно целта ѝ и пропуските, които са наблюдавани.
- Презентиране на групова работа по зададена тема, с аргументиране на представените идеи, съобразно целта и начина, избран за представяне.
- Презентиране на технологията и резултата от групова работа. Обсъждане на проблемите в условия на SWOT-анализ и вземане на решения за бъдещи групови дейности – най-вече организационни.
- Представяне на обсъждани вече разработки, част от които преработени с цел подобряване на представянето, чрез обогатяване с дигитални елементи.

Резултатите са както следва:

²⁹ Вж. Прил. 1

³⁰ Вж. Прил. 3

В началото на изследването по-голямата част от изследваните лица нямаха желание да представят задачите, визуално. Към подготвените материали присъстваше текст в голям обем, който натоварва възприемането и лишава присъстващите в аудиторията от възможност за решаване на мисловни задачи и собствена интерпретация.

Във втората част от експериментирането (презентиране на групова работа по зададена тема) се наблюдава промяна в междуличностните взаимоотношения и нараснала мотивация, както за самостоятелна, така и за групова изява. Аргументацията на начина на представяне в съдържателно и визуално отношение показва нараснала отговорност на презентиращите спрямо аудиторията и желание за по-добра визуализация.

В трета част на взаимодействията е налице личен ангажимент както на презентиращите, така и на наблюдаващите. Успоредното изследване със SWOT –анализа показва:

- **S (Strengths)** – Силни страни – благодарение на възможността за избор на начин на представяне и избор на партньор, участниците показаха резултати от нараснала мотивация за изява – дигитални визуализации, задачи, персонализирани спрямо участниците, активни форми за комуникация с възможност за включване на студенти, които проявяват интерес³¹ и се включват с проекти за бъдещи визуални, дигитализирани проекти.

- **W (Weaknesses)** – Слаби страни – недобри познания от една не малка част от техническа гледна точка и слаби комуникативни компетенции с аудиторията в началния етап от работата, които в последствие значително се подобриха в качествено отношение.

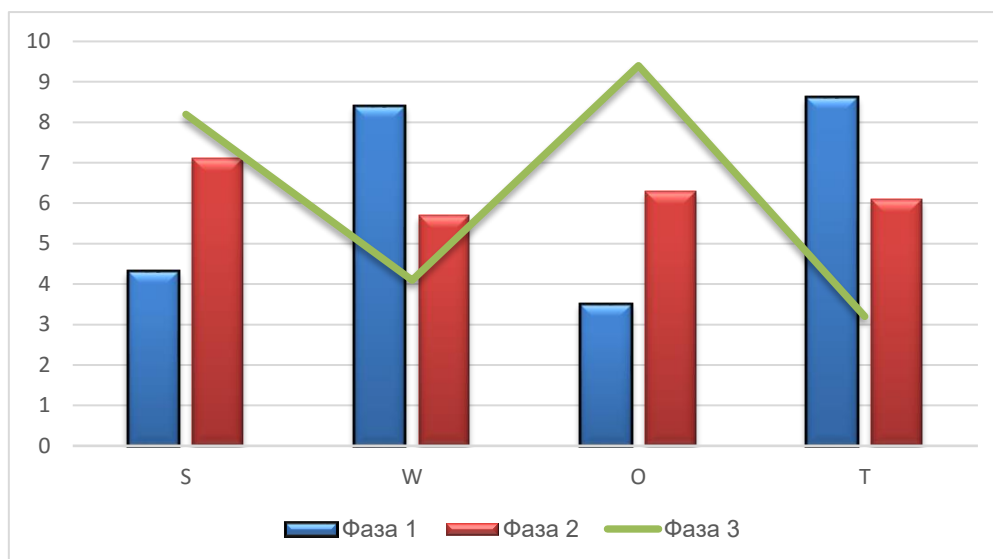
- **O (Opportunities)** – Възможности – В началния период, участниците не разбираха представянето като възможност за лично професионално израстване, но постепенно мотивацията им в тази посока нарасна и те показаха образци, показващи положителни и слаби страни, промени в компетенциите им.

- **T (Threats)** – Заплахи – наблюдавани бяха в две посоки: като страхове от негативно оценяване и като страхове от добро представяне в групата. Съвместното обсъждане, подкрепата и насоките при анализа от колегите и медиатора стимулираха изявите, снижиха ситуативната тревожност и така допринесиха за професионалното израстване – най-вече като мотивация на бъдещите педагози.

Данните по тези показатели за засечени през трите фази на работата и имат следната характеристика (Графика 1).

В края на работата се проведе анкетно проучване. Резултатите от него потвърдиха данните от останалите диагностични процедури и са реално основание за изводи, които могат да бъдат основа за работа със студенти при интердисциплинарен подход за увеличаване на мотивацията им, чрез включване на визуални модели от различен тип.

³¹ Вж. Прил. 4

Графика 1³²

ИЗВОДИ

Педагогическото взаимодействие в процеса на обучение посредством визуални модели от различен тип, се явява етап в постигането на определените цели – мотивиране за постигане на педагогическа компетентност.

Структурирането на работата според спираловидния принцип: усвояване на понятия, закономерности и връзки – визуално представяне с подходящи обяснения – разширяване на знанията – обогатено представяне на учебно съдържания чрез дигитализирани модели е добър вариант за повишаване на студентската мотивация за придобиване на социални компетенции. Обобщени лични мнения на студенти са в съответствие с изводите: „При работа с визуални модели трудностите, които изпитахме не бяха малко. При правенето на презентациите притеснението, което ни съпътстваше беше при оформлението на слайдовете, намирането на подходяща информация и подборът на изображенията и материалите, които да съответстват на текста и да влияят върху участниците, съобразно целта. Във времето, с обогатяване на компетенциите и отпадането на ред заплахи, свързани с тях, голяма част от трудности бяха преодоляни; усвояването на материала стана по-лесно. Участниците успяха да откриват все повече възможности за изява на осъзнатите си силни страни. Увереността им нарасна, което ярко се отрази в анкетното проучване при свободните отговори. и запомнящо се, защото чрез онагледяването – част от което дигитално, Споделените мисли и изводи, са основание за следните препоръки, свързани с мотивирането:

- Всеки от участниците може да открие своите силни страни и възможности да ги разширява.
- Когато имате инсайт е необходима проява на гъвкавост – оставяне на предварителните планове и следване на интуицията - понякога тя ни показва по-правилните пътища.
- Хората трябва да имат силата да продължават след като са допуснали грешки – няма работещи, безгрешни хора.
- В работата трябва и оптимизъм, за да е успешна и затова учещите трябва да помнят, че успехите си струват усилията.

³² Заб. Серия 1, 2, 3 представят данни в началото, средата и края на изследователския период по съответните показатели (S,W,O,T)

REFERENCES

- Георгиева, С., Границите на дигиталното обучение и използване на възможностите му при студенти-педагози, В: сб. „Дигиталното настояще и дигиталното бъдеще: Икономически, културни, образователни, правни и технологични въздействия”, 2013, бр. 1.
- Даниъл Пинк, „Мотивацията. Изненадващата истина за това какво ни мотивира“ 2012 г. изд. Изток-Запад.
- Попандонова, Е., Педагогически измерения на мотивацията за изучаване на чужд език, В:НТ, РУ 2009, том 48, серия 6.2.
- Стоянова П., Поколенията на дигиталната книга. „Научно електронно списание за медии, PR, журналистика, бизнес комуникация и реклама“, 8/ 2011, Изд. УНСС, „Алма комуникация“, В: Медии и обществени комуникации.
- Au, 1988; Horwitz, 1990, Crookes и Schmidt, 1989 In: Oxford, 1992.
- Dimitriadis & Psychogios, Neuroscience for Leaders. A Brain Adaptive Leadership Approach, Kogan Page Ltd, 2016.
- Dörnyei, Z., Motivation and Motivating in the Foreign Language Classroom, Modern Language Journal, 1994.
- Descriptive, A. & Casual Analysis, “Ely, Ch., Language Learning Motivation: The Modern Language Journal, vol. 70, No1,1986.
- Ely, Ch., Language Learning Motivation: A Descriptive and Casual Analysis, The Modern Language Journal, vol. 70, No1, p.1986.
- Herzberg, Taylor, 2003.
- Mincheva, T., In: The Place and Role of English Language Classroom, Fifth International Scientific Conference, “ Education, Science, Innovations”, Pernik, 2017.



Русенски университет „А. КЪНЧЕВ“ – ФПНО, кат. ППИ

АНКЕТА

Уважаеми, колеги,

Настоящата анкета се провежда с цел да се установят причините за по-трудното или лесно учене в условия на лекции и упражнения.

Анкетата е анонимна и изследователите гарантират конфиденциалността на участниците. Попълвайте верния отговор като маркирате със знак „X“ отговора, който желаете (може да отбелязвате повече от един отговор). Има и въпроси, които изискват свободен отговор.

Благодарим, Ви за съдействието! Лека работа!

ВЪПРОСИ

1. Как се чувствате, когато преподаването се осъществява чрез слушане от лекции ?
 - а) добре;
 - б) объркано;
 - в) интересно ми е.
2. Как възприемате преподаването, когато са включени визуални модели?
 - а) не ми харесва;
 - б) разбирам нещата по-лесно;
 - в) интересно ми е;
3. Когато се подготвяте за сем. упр., вие желаете да има:
 - а) повече указания;
 - б) допълнителна литература;
 - в) всичко е достатъчно.
4. По време на работа с визуални модели, Вие:
 - а) разбирам по-добре материала;
 - б) научавам как да се справям по-лесно, когато се подготвям самостоятелно за изпити;
 - в) убеждавам се, че това което трябва да се усвои като нови знания, не е невъзможно и скучно.
5. Чувствате ли се неподготвени и неуверени, поради дефицит на компетенци, които са ви необходими за изпълнението на задача, която е зададена без примери и визуални модели?
 - а) „да“, защото без примери не разбирам понятията, които са ни зададени;
 - в) „не“ защото ми е достатъчен лекционният материал;
 - в) да от техническо естество във връзка с оформянето на текста или презентацията.
6. В какви форми на работа с визуални модели сте участвали с прякото? Опишете как се чувствате:
 - а) притеснен, когато, представях труда си пред аудитория;
 - б) спокоен, когато, всичко е нагледно и ни улеснява при прилагане на знанията на практика;
 - в) мотивиран, когато, трудът ми беше оценяван според предварителните критерии обективно.
7. Кои начини на преподаване Ви допадат? Обяснете защо.

Вие сте:

Мъж ☐ Жена ☐

Възраст: между (подчертай):

18 – 25 г. 25 – 30 г. 30 – 35 г. 40 – 45 г.

Дата:

Приложение 2

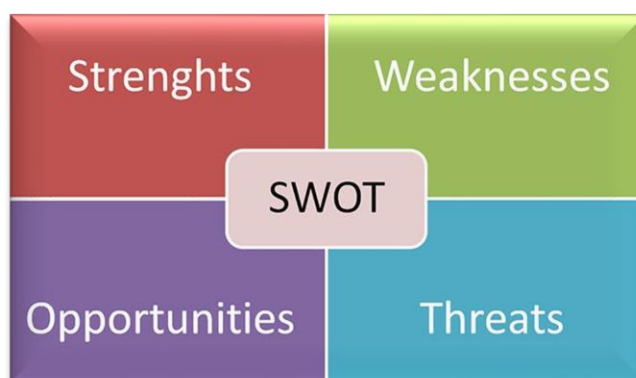
СТРУКТУРИРАНИ ВЪПРОСИ ЗА БЕСЕДА

1. Защо младите хора се чувстват демотивирани да учат?
2. Защо не се стараят да опитват нови неща?
3. Защо искат да подражават на някого и се страхуват да бъдат себе си?
4. Каква е причината, вместо да бъдат упорити, да търсят извинения, за да не положат усилия?

Приложение 3



SWOT анализ



- **W** (Weaknesses) – Слаби страни
- **O** (Opportunities) – Възможности
- **T** (Threats) – Заплахи
- **S** (Strengths) – Силни страни



THE ROLE OF PRESCHOOL FOR THE CREATION OF ADAPTIVE OPPORTUNITIES FOR INTERCULTURAL EDUCATION OF CHILDREN³³

Rumyana Nikolaeva - Student, Pedagogical crime prevention and probation practice

Department of Natural Sciences and Education

University of Ruse "Angel Kanchev"

Tel.: 0878 122 959

Email: rumqna_karamanovo@abv.bg

Assoc. Prof. Valentina Vasileva, PhD

Department of Natural Sciences and Education,

University of Ruse "Angel Kanchev"

Phone: 082-888 268

E-mail: vvasileva@uni-ruse.bg

Abstract: *Intercultural education involves the mutual understanding of different ethnocultures, the appreciation of their dignity and the use of their positive aspects in the process of education and upbringing. Intercultural education in kindergarten is aimed at providing knowledge about the culture of all communities in the country, towards self-knowledge and self-understanding of ethnicity, avoiding prejudices, accepting and respecting cultural differences, understanding people with different ethnic and cultural backgrounds and forming knowledge of the official language.*

Keywords: *intercultural education, preschool, multilingualism, ethnicities*

ВЪВЕДЕНИЕ

Интеркултурното образование е сравнително ново педагогическо направление, но то придобива нарастваща значимост, защото взаимното проникване на културите е една от основните характеристики на съвременното общество. Особено важно е интеркултурното образование да започне още в предучилищна възраст. Необходимостта от това е аргументирана от Е. Суслова, която посочва, че дружелюбието, уважението към хората от различни националности не се предават по наследство, а трябва да се възпитават във всяко поколение отново и отново. Колкото по-рано започне формирането на тези качества, толкова по-голяма устойчивост ще придобият те (Велева, 2013:63).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Интеркултурната педагогическа стратегия не е стратегия на интеграция, а на взаимодействие – интеркултурното образование е ориентирано в еднаква степен към децата от малцинствата и тези от мнозинствата. Анкети с учители, които нямат в групите си деца от малцинствени групи показват, че голяма част от тях не проявяват интерес към интеркултурното образование. Според изследвания обаче, социалните категоризации и предпочитането на собствената социална група се наблюдават от третата година на живота на детето. В този смисъл възпитаването на интеркултурна компетентност в предучилищна възраст, както и рефлексията на интеркултурната компетентност от страна на педагозите е от особено важно значение в контекста на глобализацията и мултикултурността на съвременното общество. Културата не се свързва с етнически или национален произход. Всяко общество е съставено от многобройни, постоянно променящи се частични култури, които се определят от социалната и обществена среда, регионалния произход, пола, генерацията, вярата. В този смисъл всеки човек е носител на различни култури.

³³ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7 май 2020 в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: РОЛЯТА НА ДЕТСКАТА ГРАДИНА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА АДАПТИВНИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИНТЕРКУЛТУРНО ОБРАЗОВАНИЕ НА ДЕЦАТА.

Осъзнаването на различието и общото води до формиране на умения за смяна на перспективата, които са аспект на интеркултурната компетентност, заедно с осъзнаване на собствената културна ситуация, любопитство, отвореност и разбиране към другите култури (Спиридонова).

През последното десетилетие българското училище започна да търси свои пътища за осмисляне на образователния процес от гледна точка на идеята за интеркултурно образование.

Според Наредба 13 на МОН за гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование „Интеркултурното образование е насочено към усвояване на знания за различни измерения на културните идентичности и за основни характеристики на интеркултурните отношения, формиращо позитивно отношение към разнообразието във всички области на човешкия живот, както и умения и нагласи за конструктивни взаимодействия в мултикултурна среда“.

Интеркултурното образование включва взаимното опознаване на различни етнокултури, оценяване на техните достойнства и използването на положителните им страни в процеса на обучение и възпитание. Интеркултурното образование в ДГ е насочено към даване на познания за културата на всички общности в страната, към себепознание и себеразбиране от етническа принадлежност, избягване на предразсъдъците, приемане и уважение на културните различия, разбиране на хората с различна етническа и културна принадлежност и формиране на познания за официалния език.

Целта на интеркултурното възпитание и образование в ПУВ е формирането на интеркултурна компетентност, която е необходима на различните етнически групи. В тази компетентност се включва способността, продължително и ефективно да се общува с различни култури, което предполага развитие на взаимен респект и толерантност.

Детската градина е първата институция, в която се реализира и осъществява на практика интеркултурното образование. В нея за първи път в живота на детето от предучилищна възраст, различните етнокултури не само се срещат, но съжителстват и взаимно се опознават.

Значението на предучилищния период за социализацията и възпитанието на децата е неоспорвано. Социализацията на децата от малцинствен произход е от особена важност, като се имат предвид условията в които те живеят.

Социализацията е механизъм на адаптация на детето към водещите норми и ценности, наложени от обществото и доминиращата социална група. Възможностите на ДГ по успешна социализация на деца от различни етноси е възможна на равнище външна и вътрешна среда. Външната среда се определя от възможностите за взаимодействие на ДГ с други институции, най-важни от които са семейството и училището, някои фактори като регион, демографски условия, финансова обезпеченост. Вътрешната организация на ДГ като институция предполага, вписване на детето в цялата гама от социално-възпитателни взаимоотношения, като тези с педагогическия персонал, помощен персонал, конфигурация от групи и връзките между тях, вътрешногруповите взаимоотношения между децата на равнище: група-дете и дете-дете както и централното взаимоотношение дете-педагог. В интеркултурната, многоезична детска градина, ролята на учителите е да създадат климат на взаимно доверие и внимание и да организират така заобикалящата среда, че тя да бъде максимално отворена и щадяща детето, то да разгърне своите индивидуални способности, да се чувства сигурно и да може да изживее времето, прекарано в детската градина, по един емоционален начин.

В разноетническата група включваща най-малко две различни социални групи, децата се самоопределят на база майчин език, говорим в семействата, и на традиции и обичаи, които вече са формирани у децата до идването им в детската градина. Бивайки малцинство, деца от различен етнос поставени в детска група, образуват своя група, дори когато тя е само от двама участника. Много по драматичен е въпросът, когато дете от различен етнос е само едно в групата. Тогава неговите възможности за адаптация намаляват по следните причини:

- /1/ липсва защитата на неговата /малцинствена/ група;
- /2/ поради слабото владение на официалния език;

/3/ и често по-бедния социален опит.

Мостовете, които се изграждат между децата задължително преминават през взаимоотношенията в групите и между групите.

Основните критерии за социализация на децата от ПУВ в интеркултурен план, обхващат следните аспекти:

- Зачитане на индивидуалността на децата – „Всеки човек е значим”;
- Формиране на позитивна идентичност – „Аз се чувствам добре такъв, какъвто съм”;
- Забелязване на общи неща – „Когато играем и учим заедно, ние откриваме много неща, които ни свързват”;
- Формиране на чувство за солидарност – „Ние живеем заедно и ще се защитаваме заедно”.

В интеркултурната многоезична детска градина ежедневната възпитателна и образователна работа е насочена към езика като основно средство за комуникация между отделните деца и техните възпитатели. Той трябва да бъде изучаван, преживяван, трябва да се обръща внимание на езиковото многообразие, на това в каква културна среда расте отделното дете и как тя се проектира върху живота му в детската градина.

В семейството детето за пръв път се учи да говори, да общува с родители и близки на своя майчин език. Идвайки в детската градина децата от различен етнически произход, много често за пръв път се опитват да общуват на език различен от майчиния, усвояват определени образци и норми на поведение, което неминуемо се отразява на контактите им с други хора. За успешно адаптиране и усвояване на езика, децата се нуждаят от предметен свят (запознаване със свойства и качества на предметите; включване на повече сетива за добиване на цялостна представа); а също така и от социални контакти за осъществяване на комуникация. От една страна са необходими партньори, с които искат да споделят нещо, да ги разберат и подкрепят, а от друга страна са необходими ситуации, които да ги поощряват да влязат в контакти и да се стимулира говорното им умение. Необходимостта от осъществяване на говорна комуникация с други деца пък повишава мотивацията за изучаване на езика на доминиращата група. Някои деца от малцинствен произход се нуждаят от повече време за своите изказвания, други не са в състояние да коригират грешките си, трети се чувстват несигурни в знанията си. Това доказва необходимостта от индивидуален подход с децата, в чиято основа са залегнали индивидуалните различия. Стимулирането на говорните умения на децата от предучилищна възраст се разглежда като една от основните задачи на педагога в детската градина и се осъществява в различни познавателни, игрово-познавателни и практически ситуации.

В процеса на предучилищното възпитание, като се имат предвид особеностите на развитие на децата, се използват предимно игрови форми и методи на работа. Играта се явява естествена форма за усвояване на знания. Всяка от видовете игри може успешно да изпълнява определен тип задачи: СРИ - да пресъздава с помощта на въображението реални ситуации, поставяйки реални проблеми и търсейки конкретен резултат; дидактичната игра – има предимно интелектуално - познавателен характер и насочва децата към лично усилие и постижение; играта-драматизация синтезира в себе си игрова култура, художествена реч, изобразително изкуство, музика, танц. Творческото претворяване на взаимоотношенията между героите от литературни произведения, техните мисли и чувства, създават наслада, обогатяват естетическите чувства и възприятия на децата, у тях възниква желание за овладяване на изразителна реч. В процеса на разгръщане на играта, децата от различните етнически групи се явяват интерпретатори на художествени образи и едновременно с това проявяват свой собствен стил за изразяване на мислите и чувствата си. Играта - драматизация намира място в планираните ситуации по развитие на речта, като целта при тях е насочена към задълбоченото възприемане и осмисляне на дадено произведение, развитие на говорните и комуникативни умения на децата. Играта във всичките си форми премахва бариерите между децата без свойствените за възрастните хора предразсъдъци.

В практиката се наблюдават случаи, при които децата с различен темперамент и приблизително еднакви познания, имат различни адаптивни възможности - част от тях по-

трудно, а други по-лесно се адаптират към новите условия, към връстниците и към различните дейности в детската градина. Организирането на различни кътове в детската насочва децата към избор на дейност, която е значима за него, осигурява му възможност за собствена изява и удовлетворение от достигнатите резултати. Свободният избор на съвместна дейност поощрява децата да развият комуникативните си способности. Разнообразните дейности в детската градина по различен начин стимулират комуникацията между децата.

В педагогическата работа на детски градини, посещавани от деца с различен етнически произход, се преплитат различни изисквания за интеркултурно образование и възпитание:

1. Стремение към премахване на социалната и говорната изолация на децата от малцинствен произход;
2. Формиране на чувствителност и приобщаване на децата от доминиращата култура към проблемите на децата с различен етнически произход;
3. Изтъкване на позитивните страни на отделните деца, с цел да не се развие у тях чувството за малоценност;
4. Създаване на мотивация у ромските деца да посещават детска градина чрез образователна интеграция;
5. Включване на родители от малцинствата в педагогическата работа в детската градина.

Значението на предучилищния период за социализацията и възпитанието на децата е неоспорвано. Социализационните процеси са от особена важност за малцинствените деца, като се има предвид условията, в които те живеят:

- Върху ежедневието им слагат отпечатък ценностните системи на родители и близки, които в много отношения се различават от тези на представителите на доминиращата култура.
- Ограничаването на социалните контакти в рамките на собствената етническа група, често води до недостатъчни познания по езика на доминиращата култура. Много от малцинствените деца едва в детската градина за първи път осъзнават необходимост от усвояване на езика на доминиращата култура.
- Често при децата от малцинствата се наблюдават дефицити не само в знанията им, но и в различието на фината моторика, което до голяма степен се дължи на липсата им на участие в разнообразните дейности в детската градина, които стимулират емоционално-волевото и физическото им развитие.

С приемане на Национална стратегия на Република България за интегриране на ромите (2012-2020) се създадоха реални възможности за българските роми и техните деца. Образованието се очертава като един от най-главните приоритети в условията на нейното практическо осъществяване.

Поради редица негативни явления в ромските общности, голяма част от ромските деца не посещават детска градина и изостават в интелектуалното си развитие. При постъпване в задължителното предучилищно обучение, ромските деца изостават в усвояването на нови знания, проявяват несигурност, неувереност и понижено самочувствие. Но постепенно интеркултурното взаимодействие в интегрирана среда придобива водеща роля във възпитаването и обучаването. Това от своя страна благоприятства личното и социалното развитие на децата и образованието. От особено значение е умението на педагозите, използвайки общоприетите характеристики на етническата или националната идентичност и позовавайки се на навиците и ценностните системи на непосредственото обкръжение на детето, да постигнат успех в овладяването на знания, учения и компетенции, необходими за интелектуалното и личностно развитие на детето.

В Стратегията за образователна интеграция на деца и ученици от етническите малцинства (2015 – 2020) изрично е упоменато, че „Образователната интеграция изисква защита правата на децата, недопускане на дискриминация и осигуряване на адекватни предпоставки за социална реализация. Тя не допуска сегрегация и автосегрегация на децата и

учениците от етническите малцинства, както и асимилация против тяхната воля и против волята на техните родители. Насърчава и подпомага межкултурния обмен и съхраняването и развитието на различните културни идентичности. Образователната интеграция е процес, при който децата и учениците от етническите малцинства се обучават в съответствие с българското законодателство и релевантните международни договори, които са ратифицирани, обнародвани и влезли в сила за Република България. В хода на този процес се прилагат и използват разнообразни методи и форми за работа с деца, ученици и родители от всички етнически групи, съобразявайки се с тяхната етнокултурна специфика“ (с.5).

Интеграцията и интеркултурните взаимодействия могат да се реализират единствено в етнически смесена образователна среда.

ИЗВОДИ

Значението на предучилищния период за интеркултурното възпитание на децата може да се изрази най-обобщено със следния цитат на Клапки: “Основите на развитието на светогледа, възприемането на проблемите, следователно ограничаване на хоризонта на мислене и интересите на децата в рамките на непосредственото им обкръжение, или в рамките на собствената култура, нация, държава или напротив, отвореността за по-нататъшни интелектуални перспективи могат да бъдат формирани в индивидуалното развитие на човека много рано. Пропускаме големи възможности и по отношение на обществената ни ситуация необходимости, когато развитието на едно по принцип интеркултурно съзнание за решаване на определени проблеми не започне съвсем рано, следователно още в семейството, предучилищните заведения и след това продължи в училище. Разбира се трябва да се избягват прекомерно високите изисквания, тоест те трябва да са съобразени с нивото на когнитивното, емоционалното и нравствено развитие на децата.” (Klafki, 1996). Така те променят начина си на възприемане на различията, а от там и начина си на мислене, защото детската градина се превръща в място, в което откриват съвместни, общи неща и по този начин развиват толерантност и възприемчивост и се подготвят да живеят заедно.

REFERENCES

Delor, Zh. (1997). *Образованието – скритото съкровище. Доклад на Международната комисия за образование за ХХI век пред ЮНЕСКО. София (Оригинално заглавие: Делор, Ж. (1997). Образованието - скритото съкровище. Доклад на Международната комисия за образование за ХХI век пред ЮНЕСКО. София)*

Ivanov, I. (1999). *Interkulturno obrazovanie i grazhdansko obrazovanie – V: Interkulturna komunikatsia i grazhdansko obshtestvo, Sofia (Оригинално заглавие: Иванов, И. (1999). Интеркултурно образование и гражданско образование - В: Интеркултурна комуникация и гражданско общество, София)*

Ivanov, I. (2000) *VAPROSI NA GRAZHDANSKOTO OBRAZOVANIE, Shumen (Оригинално заглавие: Иванов, И. (2000). ВЪПРОСИ НА ГРАЖДАНСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ, Шумен)*

Klafki, W. (1996). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik (5. Aufl.). Weinheim, Beltz.*

Natsionalna strategia na Republika Bulgaria za INTEGRIRANE NA ROMITE (2012-2020) www.president.bg (poseten na 17.04.20) *(Оригинално заглавие: Национална стратегия на Република България за ИНТЕГРИРАНЕ НА РОМИТЕ (2012-2020) URL: www.president.bg (посетен на 17.04.20))*

NAREDBA № 13 ot 21.09.2016 g. za grazhdanskoto, zdravnoto, ekologichното i interkulturnoto obrazovanie Obn. - DV, br. 80 ot 11.10.2016 g., v sila ot 11.10.2016 g. <https://www.mon.bg/bg/59> (poseten na 21.04.20) *(Оригинално заглавие: НАРЕДБА № 13 от 21.09.2016 г. за гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование*

Обн. - ДВ, бр. 80 от 11.10.2016 г., в сила от 11.10.2016 г., URL: <https://www.mon.bg/bg/59> (посетен на 21.04.20))

Veleva, A. (2013) Igrata kato metod na interkulturnoto obrazovanie, V: Nauchni trudove na Rusenski universitet, t. 52, seria 6.2 pedagogika i psihologia. Istoria, etnologia i folklor, s. 63. (**Оригинално заглавие:** Велева, А. (2013) Играта като метод на интеркултурното образование, В: Научни трудове на Русенски университет, т.52,серия 6.2 педагогика и психология. История, етнология и фолклор,с.63), URL: <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp13/11/11-11.pdf>.)

Spiridonova, L. Igra i interkulturna kompetentnost v detskata gradina (**Оригинално заглавие:** Спиридонова, Л. Игра и интеркултурна компетентност в детската градина) URL: <https://elearn.uni-sofia.bg/enrol/index.php?id=2109>)

Strategiya za obrazovatelna integratsia na detsa i uchenitsi ot etnicheskite maltsinstva (2015 – 2020) (**Оригинално заглавие:** Стратегия за образователна интеграция на деца и ученици от етническите малцинства (201-2020)), URL: www.mon.bg)

INTERCULTURAL ASPECTS OF COMMUNICATIVE COMPETENCE³⁴

Yoana Kirilova- Student, Social Education

Department of Natural Sciences and Education

University of Ruse "Angel Kanchev"

Tel.: 0879695139

Email: yoni.kirilova@mail.bg

Assoc. Prof. Valentina Vasileva, PhD

Department of Natural Sciences and Education,

University of Ruse "Angel Kanchev"

Phone: 082-888 268

E-mail: vvasileva@uni-ruse.bg

Abstract: *Intercultural competence could only be achieved through intercultural education. Intercultural competence can be interpreted as a system of skills that governs the initially lacking normality and thus creates cohesion, that is, inclusion in society. Intercultural competence is characterized by the fact that it transforms interculturalism into a cultural one, creating a basis for communication, through further interactions, working together or living, through the formation of normality.*

Keywords: *Intercultural education, Intercultural competence communication*

ВЪВЕДЕНИЕ

В днешно време се наблюдава взаимодействие между сили, които улесняват или затрудняват разбирателството между отделните хора, както и постигането на консенсус. Тук възникват няколко въпроса: „Какво всъщност наричаме общуване?, „Какво точно е компетентност, както и интеркултурна компетентност?“, „Какво е култура и интеркултурна комуникация?“.

Проблемът за формиране на социална компетентност, като част от професионалния облик на педагогическите специалисти, е по-актуален от всякога, предвид динамиката на обществените процеси, условия и очаквания към групата на т. нар. „социални професии“. Компетентностният подход и свързаното с него ключово понятие „компетентност“ имат своето дълго съществуване в научната теория и социалната практика. Първоначално компетентностно базирани модели се прилагат по отношение на подготовката и оценяването на квалификация на специалисти в различни професионални области. Комуникативните умения включват в себе си различни средства, с помощта на които човек по-ефективно влиза в контакт с другите. Това са уменията, чрез които можем открито и смело да изказваме своите чувства и желания, да обменяме опит и да се споразумяваме. Те включват различни вербални и невербални техники (Василева, 2016).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Общуването е сложен човешки феномен. То е задължително „условие“ за съществуването на обществото, необходим атрибут на всяка човешка дейност. В условията на глобализацията в съвременния свят се откриват все по-широки възможности за контакти, общуване и сътрудничество между хората във всички сфери и области на обществения живот. Един от основните постулати на психологията, възприет и от класическата педагогика е, че личността (на подрастващия) се формира преди всичко в процеса на дейността и

³⁴ Докладът е представен на студентската научна сесия на 7 май 2020 в секция Педагогика и психология с оригинално заглавие на български език: ИНТЕРКУЛТУРНИ АСПЕКТИ НА КОМУНИКАТИВНАТА КОМПЕТЕНТНОСТ.

общуването. Потребността от общуване е една от най-ранно възникващите социални потребности у човека. Тя се формира още в ранното детство и непрекъснато се развива и усъвършенства през различните периоди на онтогенезиса (Петров, Василева, 2014).

Още в древността интереса към общуването като социален феномен заема важно място във философската проблематика. Той привлича вниманието на древногръцките мислители Сократ и Платон, намира проявление и в ораторското изкуство на Демостен, Перикъл, Емпедокъл, Цицерон. Както е известно, Сократ разработва евристичния метод за общуване – диалога – като начин за съвместно приближаване към истината. Наистина той не е оставил никакви писани произведения, но неговите схващания са представени в съчиненията на най-добрите му ученици – Платон и Ксенофон. Чрез остроумните въпроси той умело ръководел събеседниците си да търсят верните отговори и винаги побеждавал своите противници в споровете с тях. В беседите с учениците си той ги подтиква да размишляват и върху нравствените добродетели, за взаимовръзката на етичното и естетичното със знанията, наблюдението и опита. В съвременното общество общуването е жизнена необходимост за всеки човек. То е в основата на съместната дейност между хората – играта, ученето, труда. Освен това хората постоянно влизат в най-разнообразни неформални контакти: всекидневни диалози, размяна на писма, съвместно пътуване, взаимно прекарване на свободното време и прочие. Все повече нараства и ролята на различните технически средства – телефона, телевизора, компютъра и други, като медиатори при осъществяване на общуването между хората“ (Петров, Василева, 2014).

Комуникацията и езиковите умения заемат централно място в повечето дефиниции за човешката интелигентност. Тяхната роля се разраства неимоверно в ерата на информационните технологии. В днешния свят комуникативната компетентност е все пряко свързана с кариерното развитие, социалните възможности и качеството на живот като цяло (Warren, 2000).

Под комуникативна компетентност обикновено се разбира „способността за установяване и поддържане на необходимите контакти между отделните хора“ (Ангелова, Ангелов, 2006). Комуникативната компетентност обхваща социалния контекст на проявление на езиковата компетентност, т.е. всичко свързано със ситуацията, в която детето общува чрез езика и то с всички възможни средства. Интеркултурната компетентност е компетентност, която обхваща екзистенциални и декларативни компоненти, водещи до максимално доближаване на реалните резултати до очакваните, както и възпроизвеждащите и продуктивни ситеми от стратегии, осигуряващи прехода „конативно – евристично – алгоритмично“.

Интеркултурната компетентност може да се интерпретира като система от умения, която урежда първоначално липсващата нормалност и с това създава кохезия, което ще рече приобщаване към обществото. Интеркултурната компетентност се отличава с това, че превръща интеркултурността в културност, създава основа за комуникация, по нататъшни интеракции, съвместна работа или живот, чрез образуване на нормалност.

Интеркултурната компетентност може да се интерпретира като система от умения, която урежда първоначално липсващата нормалност и с това създава кохезия, което ще рече приобщаване към обществото. Интеркултурната компетентност се отличава с това, че превръща интеркултурността в културност, създава основа за комуникация, по нататъшни интеракции, съвместна работа или живот, чрез образуване на нормалност.

Според Юлияна и Клаус Рот интеркултурната компетентност би могла да се постигне единствено по пътя на интеркултурното образование. То "не си поставя за цел даване на знания за цялостни култури... преди всичко то насочва към начините на откриване на културните различия и възможностите да се справим с тях, като използваме знанията си така, че да действваме адекватно в интеркултурни ситуации. С други думи, става въпрос за постигане на интеркултурна компетентност, която се схваща като една разновидност на социалната и комуникативната компетентност" (Рот, Рот 2007).

Процесът на комуникация е процес на обмен на информация между двама или повече хора. Чрез думите и видимите сигнали той предава смисъл (съдържание). Това предаване е съпътствано от емоционалния фон на човешкото взаимодействие (среда).

В процеса на обмен на информация има четири основни елемента:

1. Подател: лице, което създава идеята или събира информацията и я предава (източник на информацията).
2. Съобщение: информацията, която е закодирана с помощта на символи (съдържание).
3. Канал: информационен носител (посредник).
4. Получател: лице, за което е предназначено съобщението и което ще я интерпретира (адресат).

Етапи на комуникацията

При обмяната на информация подателят и получателят преминават през няколко взаимосвързани етапа. Тяхната задача е да съставят съобщение и да използват такъв канал за предаването му, че двете страни да го разберат по еднакъв начин.

1. Зараждане на идеята. Размяната започва с формулиране или подбор на това, което трябва да се съобщи.

2. Кодиране и избор на канал.

Идеята се превръща в съобщение, когато е кодирана с помощта на символи. Обикновено това са думи, интонация, мимика и жестове.

3. Предаване.

Тук става дума за физическо предаване на вече кодираната информация.

4. Декодирание.

Това е обратният на кодирането процес. Получателят превежда символите на подателя и оформя съобщението в своите мисли. (Василева, 2016)

Понятието „intercultural communication”, според Уилям Гудикунст включва общуване лице в лице на хора, принадлежащи към различни национални култури. Характеристиките на интеркултурната комуникация са:

- тя е интерактивен процес, участниците в който произхождат от различни култури.
- тя е комуникация между хора с различен езиков и културен произход.
- тя е асиметрична, т. е. характеризира се с неравно разпределение на политическа, икономическа, социална или културна власт (Тоцева, 2012).

В Доклада на Юнеско „Образованието – скритото съкровище” „ученето да се живее заедно” е един от четирите „стълба”, на които трябва да се основава образованието на 21 век. То включва „формиране на разбиране на другите хора, на тяхната история, традиции и духовни ценности... и помага на хората да развият нова чувствителност, базирана на разбирането за нашата нарастваща взаимозависимост...” (Делор, 1997).

Според Янка Тоцева в педагогическата работа трябва да се включат дейности, които да доведат до овладяването на трите компонента на интеркултурната комуникативна компетентност, а именно познавателен, отношенчески и поведенчески.

Всеки един от компонентите ще допринесе хората да придобият знания, които предопределят до голяма степен отношенията и поведението; самопознанието (културната самоидентификация) и познанията за културните различия. Овладяването на умения за преодоляване на стереотипи и предразсъдъци и въздържането от прояви на дискриминация ще изгради позитивна нагласа за приемане на различието и постигането на високи равнища на толерантност (Тоцева, 2012).

През 20 век терминът „мултикултурализъм“ се налага все повече като резултат от обществените промени и като отражение на политическия му контекст, и се утвърждава в сферата на образованието и възпитанието на разнородните в културно отношение общества.

Последните промени в глобализацията се свят отправят предизвикателства към решаване на въпросите, свързани с начините за преодоляване на културните различия; познаването и спазването на правата на хората и намаляването на дискриминацията и осмислянето на принципа за толерантност и неговото спазване.

Интеркултурната комуникация се разглежда като „процес, при който образците на вербално и невербално кодиране и декодиране на комуникаторите се отличават значимо един от друг в резултат на културни различия. Различават се не само езиците, например, но и разбирането за света. Хората възприемат света и влизат в комуникационния процес от позициите на своята собствена култура” (Иванов, 2008:41). Определяща характеристика на интеркултурната комуникация е, че в рамките ѝ не се развиват методи за преодоляване на културните различия, а за конструктивно опосредстване на отношенията между тях (Макариев, 2004:45).

ИЗВОДИ

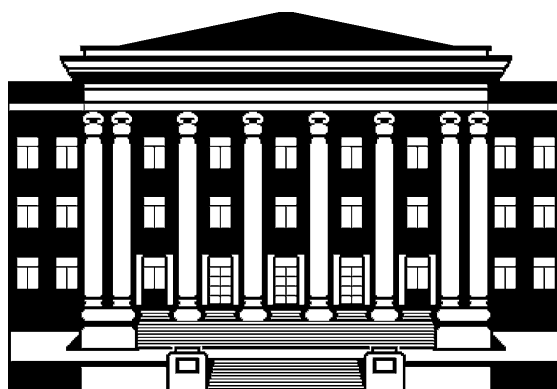
Терминът „интеркултурно образование” е по-често употребяван от термина „интеркултурна комуникация. В съвременното общество различните форми на комуникация са важен елемент на човешката жизнена дейност, необходимо условие за формиране на личността, за социализация на всеки индивид. Чрез комуникацията и в процеса на комуникация, човек опознава не само другите, а и самия себе си (Василева, 2016).

REFERENCES

- Angelova, L., B. Angelov. (2006). Osnovi na pedagogicheskata kompetentnost. Sofia: UI „Sv. Kl. Ohridski”, 106 (**Оригинално заглавие:** Ангелова, Л., Б. Ангелов. (2006). Основы на педагогическата компетентност. София: УИ „Св. Кл. Охридски”, 106.).
- Delor, Zh. (1997). Obrazovaniето - skritoto sakrovishte. Doklad na Mezhdunarodnata komisija za obrazovanie za NHI vek pred YuNESKO. Sofia (**Оригинално заглавие:** Делор, Ж. (1997). Образованието - скритото съкровище. Доклад на Международната комисия за образование за XXI век пред ЮНЕСКО. София).
- Ivanov, I. (2008). Problemi na pedagogicheskata rabota v multikulturnata klasna staya. V: Mnogoobrazie bez granitsi. Faber, Veliko Tarnovo (**Оригинално заглавие:** Иванов, И. (2008). Проблеми на педагогическата работа в мултикултурната класна стая. В: Многообразие без граници. Фабер, Велико Търново).
- Makariev, P. (2004). Tolerantnost i dialog. Definitсии i teoretichna obosnovka. V: Ot vad razlichieto. Kam tolerantnost i dialog mezhdu hristiyanstvo i islyam v Bulgaria. Sofia (**Оригинално заглавие:** Макариев, П. (2004). Толерантност и диалог. Дефиниции и теоретична обосновка. В: Отвъд различието. Към толерантност и диалог между християнство и ислям в България. София).
- Vasileva, V. (2016). Formirane na komunikativni umenia. Ruse, Avangard print EOOD (**Оригинално заглавие:** Василева, В. (2016). Формиране на комуникативни умения. Русе, Авангард принт ЕООД).
- Petrov P., V. Vasileva. (2014) Obshtuvane i obuchenie. Sofia, Avangard Prima (**Оригинално заглавие:** Петров П., В. Василева (2014) Общуване и обучение. София, Авангард Прима).
- Totseva, Ya. (2012). Pedagogicheski podhod kam interkulturnata komunikatsia, Retorika i komunikatsii, № 6 (**Оригинално заглавие:** Тоцева, Я. (2012). Педагогически подход към интеркултурната комуникация, Реторика и комуникации, № 6), URL: <http://rhetoric.bg>.
- Rot, Yu., K. Rot. (2007). Studii po interkulturna komunikatsia. Sofia (**Оригинално заглавие:** Рот, Ю., К. Рот. (2007). Студии по интеркултурна комуникация. София).
- Warren, S. (2000). The Future of Early Communication and Language Intervention, In: Topics in Early Childhood Special Education, 20:1, 33-37.

UNIVERSITY OF RUSE „ANGEL KANCHEV“

UNION OF SCIENTISTS - RUSE



**60-TH ANNUAL SCIENTIFIC CONFERENCE
OF UNIVERSITY OF RUSE „ANGEL KANCHEV“
AND UNION OF SCIENTISTS – RUSE**

OCTOBER 2021

I N V I T A T I O N

**Ruse, 8 Studentska str.
University of Ruse
Bulgaria**

PROCEEDINGS
Volume 59, Series 6.5

Financial Mathematics
&
Pedagogy and Psychology

Under the general editing of:
Assoc. Prof. Svetlozar Tsankov, PhD

Editor of Volume 59:
Prof. Diana Antonova, PhD

Bulgarian Nationality
First Edition

Printing format: A5
Number of copies: on-line

ISSN 1311-3321 (print)
ISSN 2535-1028 (CD-ROM)
ISSN 2603-4123 (on-line)

The issue was included in the international ISSN database, available at <https://portal.issn.org/>.
The online edition is registered in the portal ROAD scientific resources online open access



PUBLISHING HOUSE
University of Ruse "Angel Kanchev"