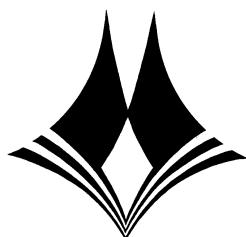


**ГОДИШНИК**  
НА  
МИННО-ГЕОЛОЖКИЯ УНИВЕРСИТЕТ  
“СВ. ИВАН РИЛСКИ” - СОФИЯ

Том **53**  
*СВИТЪК IV: ХУМАНИТАРНИ И СТОПАНСКИ НАУКИ*

**ANNUAL**  
OF  
UNIVERSITY OF MINING AND GEOLOGY  
“ST. IVAN RILSKI” – SOFIA

Volume **53**  
*PART IV: HUMANITARIAN SCIENCES AND ECONOMICS*



Издателска къща “Св. Иван Рилски”  
Publishing House “St. Ivan Rilski”  
София, 2010  
Sofia, 2010

**ISSN 1312-1820**

## **РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ**

доц. д-р Венцислав Иванов – главен редактор  
доц. д-р Страшимир Страшимиров – зам. главен редактор  
доц. д-р Десислава Костова – председател на редакционен съвет  
доц. д-р Руслан Костов – председател на редакционен съвет  
доц. д-р Кръстю Дерменджиев – председател на редакционен съвет  
доц. д-р Вяра Пожидаева – председател на редакционен съвет  
гл.ас. Теодора Христова – секретар

## **РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ на Свитък IV: Хуманитарни и стопански науки**

доц. д-р Десислава Костова – председател  
доц. д-р Валентин Велев  
ст.пр. Венета Ангелова  
ст.ас. Майя Вацкичева

## СЪДЪРЖАНИЕ

### ***ХУМАНИТАРНИ И СОЦИАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ***

Добрин Тодоров	ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ АРХИВА НА ПРОФ. ИВАН С. СТЕФАНОВ	7
Женя Стефанова	ПОЛИТИЧЕСКОТО РЕКЛАМИРАНЕ В КОНТЕКСТА НА ЗАКОНА ЗА РАДИОТО И ТЕЛЕВИЗИЯТА	10

### ***ИКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ***

Емил Димов Митко Димов	БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИКА В СРЕДАТА НА 2010 ГОДИНА – ОТРАЖЕНИЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СВЕТОВНАТА ИКОНОМИКА И ПРАВИТЕЛСТВЕНАТА ИКОНОМИЧЕСКА ПОЛИТИКА	17
Богдана Бранкова	<i>МОТИВАЦИЯТА НА ПЕРСОНАЛА КАТО ИНСТРУМЕНТ ЗА ПОВИШАВАНЕ УСПЕХА НА СТОПАНСКАТА ОРГАНИЗАЦИЯ</i>	21
Валентин Велев Десислава Костова	РИСКОВЕТЕ ПРИ ПУБЛИЧНО- ЧАСТНОТО ПАРТНЬОРСТВО	27
Атанас Близнаков Десислава Костова	УПРАВЛЕНИЕ НА ДОГОВОРИТЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ В ПРОЕКТНА СРЕДА	31
Божидар Денев Ирена Григорова Валентин Велев Иван Нишков	ПАРАДИГМАТА ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ В МИНЕРАЛНО СУРОВИННИЯ СЕКТОР	38
Роланд Иосиф Морару Габриел Бужор Бабут Моника Кринела Бабут	СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА НЕПРЕДВИДЕНИ ИНЦИДЕНТИ: ОСНОВНО ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЦИАНИД В МИННИТЕ РАБОТИ	43
Габриел Бужор Бабут Роланд Иосиф Морару Моника Кринела Бабут	УПРАВЛЕНИЕ НА ЦИАНИДА В МИННОТО ДЕЛО: ИНТЕГРАЦИОНЕН ПРОФЕСИОНАЛНО-ЕКОЛОГИЧЕН ПОДХОД	48
Лиляна Луча	РОЛЯТА НА УПРАВЛЕНСКИЯ ЕКИП ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВО В КОМПАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА МИННА ТЕХНИКА	54
Михай Кручеру Богдан Диачону	РУМЪНСКИ ПРОЕКТИ В ОБЛАСТТА НА ВЪЗОбНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ – ПРИМЕРИ В ТАЗИ ОБЛАСТ	58

### ***ТРАДИЦИИ И ИНОВАЦИИ В ОБУЧЕНИЕТО***

Здравко Илиев Диана Ташева	ИЗПОЛЗВАНЕ НА OPEN SOURCE HARDWARE ПЛАТФОРМА В УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС	65
Стефан Димитров	МЕТОДИКА ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО КОМПЮТЪРНИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ С АКТИВНО УЧАСТИЕ НА СТУДЕНТИТЕ	70
Юлия Илчева	МОДЕЛИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОЗНАВАТЕЛНАТА ДЕЙНОСТ НА СТУДЕНТИТЕ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА	73

<b>Юлия Илчева</b>	ИНФОРМАЦИОННАТА КУЛТУРА НА ЛИЧНОСТТА В СТРУКТУРАТА НА ПРОФЕСИОНАЛНО ЗНАЧИМИТЕ КАЧЕСТВА, ФОРМИРАНИ ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ИНЖЕНЕРНИ ДИСЦИПЛИНИ	<b>78</b>
<b>Велислава Паничкова</b>	ИНТЕРАКТИВНИ МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ НА ЧУЖД ЕЗИК ВЪВ ВИСШИТЕ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ	<b>84</b>
<b>Йордан Иванов Бисер Цолов</b>	РАЗВИТИЕ НА ФИЗИЧЕСКИТЕ КАЧЕСТВА НА СТУДЕНТИТЕ ЧРЕЗ СЪСТЕЗАТЕЛНИЯ МЕТОД В ПРОЦЕСА ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ – ФУТБОЛ	<b>88</b>
<b>Катя Стоянова</b>	ДИАГНОСТИКА НА УМЕНИЯ ПО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА», ПРОФЕСИЯ «СТРОИТЕЛ», СПЕЦИАЛНОСТ «БОЯДЖИЙСКИ РАБОТИ»	<b>92</b>

## CONTENTS

### *HUMANITARIAN AND SOCIAL INVESTIGATIONS*

<b>Dobrin Todorov</b>	IMPRESSIONS FROM THE ARCHIVE OF PROF. IVAN S. STEFANOV	<b>7</b>
<b>Zhenya Stefanova</b>	POLITICAL ADVERTISING IN THE CONTEXT OF RADIO AND TELEVISION ACT	<b>10</b>

### *ECONOMIC AND MANAGEMENT*

<b>Emil Dimov Mitko Dimov</b>	BULGARIAN ECONOMY IN THE MIDDLE OF 2010 – IMPACT OF THE WORLD ECONOMY AND GOVERNMENTS ECONOMIC POLICY	<b>17</b>
<b>Bogdana Brankova</b>	MOTIVATION OF THE STAFF AS AN INSTRUMENT FOR INCREASING EFFICIENCY OF ECONOMIC ORGANIZATION	<b>21</b>
<b>Valentin Velev Dessislava Kostova</b>	THE RISKS OF PUBLIC- PRIVATE PARTNERSHIP	<b>27</b>
<b>Atanas Bliznakov Dessislava Kostova</b>	MANAGEMENT OF PUBLIC ORDERS CONTRACTS IN PROJECT TERMS	<b>31</b>
<b>Bojidar Denev Irena Grigorova Valentin Velev Ivan Nishkov</b>	MODEL OF THE FIXED STOCK FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE MINING INDUSTRY	<b>38</b>
<b>Roland Iosif Moraru Gabriel Bujor Babut Monica Crinela Babut</b>	THE MINE EMERGENCY PREPAREDNESS MANAGEMENT SYSTEM: FOCUS ON CYANIDES IN MINING OPERATIONS	<b>43</b>
<b>Gabriel Bujor Babut Roland Iosif Moraru Monica Crinela Babut</b>	CYANIDE MANAGEMENT IN MINING: AN INTEGRATED OCCUPATIONAL - ENVIRONMENTAL APPROACH	<b>48</b>
<b>Liliana Luca</b>	MANAGEMENT TEAM OF AN ORGANIZATION PRODUCING MINING EQUIPMENT AND THE QUALITY POLICY	<b>54</b>
<b>Mihai Cruceru Bogdan Diaconu</b>	ROMANIAN RENEWABLE ENERGY PROJECTS. CASE STUDIES	<b>58</b>

### *TRADITIONS AND INNOVATIONS IN EDUCATION*

<b>Zdravko Iliev Diana Tasheva</b>	OPEN-SOURCE HARDWARE PLATFORM USAGE IN THE EDUCATION PROCESS	<b>65</b>
<b>Stefan Dimitrov</b>	SELF STUDY METHODOLOGY FOR TEACHING STUDENTS IN COMPUTER AND COMMUNICATION TECHNOLOGY	<b>70</b>
<b>Julia Ilcheva</b>	MODELS OF COGNITIVE ACTIVITY MANAGEMENT OF THE STUDENTS IN THEIR PHYSICS EDUCATION	<b>73</b>
<b>Julia Ilcheva</b>	INFORMATIONAL CULTURE OF PERSONALITY IN THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL MEANING QUALITIES FORMED DURING STUDYING ENGINEER DISCIPLINES	<b>78</b>

<b>Velislava Panichkova</b>	INTERACTIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT THE HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS	<b>84</b>
<b>Jordan Ivanov Biser Tzolov</b>	DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL ABILITIES OF STUDENTS THROUGH THE COMPETITIVE METHOD IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION: THE CASE OF FOOTBALL LESSONS	<b>88</b>
<b>Katia Stoyanova</b>	SKILL DIAGNOSTICS IN SUBJECT " SPECIALITY TECHNOLOGY", PROFESSION " CONSTRUCTION BUILDING, SPECIALITY " PAINTING"	<b>92</b>

## ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ АРХИВА НА ПРОФ. ИВАН С. СТЕФАНОВ

*Добрин Тодоров*

*Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София*

**РЕЗЮМЕ:** В доклада се представят впечатления от първичната обработка на личния архив на проф. д.ф.н. Иван Софрониев Стефанов (1946-2005). Тези впечатления дават материал за размисъл върху делото на един от най-значимите български философи, оставил трайна диря в модерната ни философска култура. Докосването до материалите от неговия архив е пореден повод за пораждање на възхищение от сериозното и отговорно отношение на проф. Стефанов към неговата професионална работа, осъществявана предимно в полето на немската класическа философия, и най-вече на Кантовия трансцендентален идеализъм с неговите по-късни рецепции. Съдържанието на архива говори за достойното му академично и човешко поведение, като потвърждава репутацията на проф. Стефанов на образец за академични отношения между студент и университетски преподавател.

### IMPRESSIONS FROM THE ARCHIVE OF PROF. IVAN S. STEFANOV

*Dobrin Todorov*

*University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700, Sofia*

**ABSTRACT:** The impressions from the rough work on the personal archive of prof. Ivan Sofroniev Stefanov (1946-2005) are presented in this paper. These impressions give material for reflection over the deed of one of the most significant Bulgarian philosophers who has left permanent trace in our modern philosophical culture. Touching the materials from his archive is one more occasion to be impressed by the serious and responsible work of prof. Stefanov towards his professional work mostly on the field of the German classical philosophy and especially on Kant's transcendental idealism with its later receptions. The content of the archive speaks of his academic and personal behavior with dignity, confirming prof. Stefanov's reputation of an academic relationship model between a student and a university lecturer.

Когато приех поканата от ръководството на Философския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ да помогна, заедно с проф. А. Стаматов, за първичната обработка на личния архив на проф. д.ф.н. Иван С. Стефанов (1946-2005), се ръководех както от професионален интерес, така и от естественото човешко любопитство към интимната лаборатория на един от най-значимите български философи, оставил трайна диря в модерната ни философска култура. Това любопитство се подхранва от дългогодишното ми уважение към работата на проф. Стефанов. Подобно на десетки мои колеги и аз съм силно впечатлен от неговия висок професионализъм и рядко срещани човешки качества. Уважението ми към „добрия човек“, както го наричахме в приятелска среда, се зароди у мен още през студентските години, когато той бе все още асистент по дисциплината „Философия на Новото време“. Вниманието и доброжелателността, проявявани от И. Стефанов към нас, правещите плахи стъпки при навлизането в сложната проблематика на немската класическа философия, се превърнаха в образец за академични отношения между студент и университетски преподавател. Впоследствие първоначалните ми отлични впечатления многократно се потвърдиха и разгърнаха в траен респект от достойното академично и човешко поведение на проф. Стефанов. Докосването до материалите от неговия архив, макар и само като първоначално описване, бе пореден повод за пораждање

на възхищение от сериозното и отговорно отношение на Иван Стефанов към професионалната му работа.

Първият поглед към този архив предизвика у мен разнородни впечатления. От една страна ме поразих неговата величина. Той е изключително обширен като обем и времеви обхват. Съдържанието му варира от студентски конспекти и разработки до изследвания, осъществени от проф. Стефанов през последните години от живота му. От друга страна бяха потвърдени предварителните ми очаквания за методичност, граничеща с педантизъм при подреждането на материалите. Почти всички от тях се намират в подвързани томове (17 бр.) и тетрадки с твърда корица (14 бр.), като всяка поредица е последователно номерирана. От останалите материали повечето са в папки, включващи ръкописи, машинописни текстове, библиографски справки, изрезки от печатни издания и др. Към архива принадлежи и личният екземпляр на проф. Стефанов от Хегеловата „Философия на правото“ (чийто преводач той е, заедно с Д. Денков), с авторски бележки към въвеждащата студия. На трето място се открие разнообразието на съдържанието се в архива текстове – най-вече собствени, но и на други автори. Не на последно място у мен предизвикаха изненада някои материали, които ме карат да видя в друга светлина човека Иван Стефанов. Става дума главно за един индивидуален психотест, изглеждащ непретенциозен и подлежащ на бърза забравя от почти всеки, на когото би попаднал пред очите, но все пак запазен от проф.

Стефанов, който очевидно е видял в него източник на значимо знание.

Както може да се очаква, централно място в архива заемат черновите варианти на собствени разработки, като се започне със студентски работи и се завърши със зрялото творчество. Съхранена е неговата дипломна работа на тема „Опит за анализ на историко-философската концепция на Л. Фойербах” (машинопис от 22 с.). Запазени са машинописни варианти на основния текст и авторефератът на дисертационния му труд „Трансценденталната диалектика в теоретичната философия на Кант” (за придобиване на научната степен „кандидат на философските науки”). Налични са текстовете и на приживе публикуваните от него монографии: „Кант и проблемът за диалектиката” (ръкопис), „Диалектиката на Фихте” (машинопис), „Трансценденталната философия и метафизиката” (ръкопис, машинопис). Не липсват черновите на студията „Материализмът на Пол Холбах”, статията „Н. Хартман и Кант. Проблемът за възможността на метафизиката и на една „критическа онтология” (отпечатана в сп. „Философски преглед”, бр. 3, 1991), персоналните статии от речника „Философите” (подготвен в съавторство с Р. Радев и А. Личев), преводи (напр. на статии от Й. Реман, Р. Лаут и Е. Фукс в сп. „Философска мисъл”, съответно в бр. 12, 1982 и бр. 8, 1986) и други разработки на проф. Стефанов (напр. „Пол Холбах като философски мислител”). Нужно е специално да се отбележи, че при описанието на материалите от архива не бяха открити лекциите на проф. Стефанов от курса му върху немската класическа философия, който изнасяше през последните години пред студентите от специалност „философия” в СУ „Св. Климент Охридски”. За откриването и публикуването им трябва да се прояви специална грижа, тъй като те несъмнено представляват ценен елемент от наследството на проф. Стефанов.

Разбира се, най-голям интерес за изследователя на един личен архив будят непубликуваните авторски текстове. Те говорят както за непознатите на широката публика резултати от идейните му търсения, така и за неговите намерения за бъдещи анализи. В това отношение архивът на проф. Стефанов е истинска съкровищница, доколкото съдържа редица неотпечатани текстове, намиращи се в различна фаза на подготовка. Като истинско „злато” могат да се оценят ръкописите на две завършени, но досега неизвестни на почитателите на творчеството на проф. Стефанов монографии. Едната носи заглавието „Кант и постнеокантианството” и е впечатляваща със своя обем от 410 ръкописни страници, а другата е озаглавена „За историко-философския емпиризм (Из разговора на трима историци на философията)” и представлява ръкопис в обем от 164 страници. Дори само темите, които са разглеждани в тези трудове, са достатъчно интригуващи за професионалните философи. Като особено изкушаващо за историците на философията звучи заглавието на втората от тях, тъй като изглежда, че в тази разработка проф. Стефанов е анализирал в нестандартна форма методологически проблеми на историко-философското изследване. Убеден съм, че почитателите на трансценденталната философска традиция биха искали да видят час по-скоро издадена не само посочената по-горе внушителна като обем монография, но и студията на проф. Стефанов „Исходната

проблематика на трансценденталния идеализъм на Кант (Историко-генетичен анализ)”. Разбира се, това би могло да стане след внимателна обработка на ръкописните текстове и научна редакция от подготвени специалисти в дадената проблематика.

За изграждането цялостния облик на учения и човека Иван Стефанов, както и за по-доброто разбиране на възгледите го проблеми и идеи, несъмнено важна роля биха изиграли онези текстове от неговия архив, които не са били готови според него за публично огласяване. Такива за мен са най-вече две ръкописни наброски, озаглавени съответно „За неокантианската интерпретация на Кант. Хайдегер” (два листа) и „Кант и Айнщайн за пространството и времето” (три листа). Тези текстове вероятно ще хвърлят нова светлина върху посоките в изследователските търсения на проф. Стефанов, които, уви, не се реализираха в цялостни и завършени трудове.

Вниманието на интересуващите се от генезиса на възгледите на проф. Стефанов несъмнено би било привлечено от подготвителните материали за авторските му разработки в неговия архив. Тук се открояват обширните конспекти на изследвания от немски автори, правени от И. Стефанов в началото на 80-те години на ХХ век, вероятно по време на неговите специализации в Берлин и Виена. Смайващ е не само обемът на тези подробни записки – 2961 страници в 11 тетрадки по история на философията, но и начинът на тяхното оформление: изписването е с равен, добре оформен и четлив почерк, като някои пасажии са подчертани с различни на цвят моливи, очевидно според тяхната значимост. Разработването на голям обем от подготвителни материали за изследванията на проф. Стефанов свидетелства за неговата огромна работоспособност, самодисциплина и методичност в дейността му.

В архива са съхранени редица студентски конспекти на текстове от български и чуждестранни автори, третиращи проблеми както от областите на философията (гносеология, етика, естетика), така и на социалните, стопанските и поведенчески науки (социология, политическа икономика, психология). Много вероятно е те да са подпомагали подготовката на И. Стефанов за семинарни занятия. Към тази категория материали могат да бъдат отнесени записките на студента Иван Стефанов на лекции по „История на философията”, „Критика на съвременната буржоазна философия”, „Диалектически материализъм”, „Етика”, „Естетика” и други изучавани от него предмети. Наличието на толкова широк кръг от учебни материали говори за способността на проф. Стефанов да вижда ценност дори във вече изглеждащи лишени от актуалност идеи. Неговото старание да запази и най-сеплите философски прозрения е добър урок за тези, които с лека ръка са готови да пренебрегнат резултатите от диренията на своите предходници. От друга страна, неговите записки и конспекти са изключително ценен източник на данни за характера и съдържанието на специализираното образование по философия у нас от края на 60-те и началото на 70-те години на отминалото столетие. При евентуални бъдещи изследвания в това отношение важна роля биха могли да изиграят и други материали от архива: циклостилните издания на лекции от Е. Панова, П. Славов,



И. Тасев и други преподаватели от онзи период, както и машинописът „История на марксистката философия“.

Архивът на проф. Стефанов съдържа многобройни чужди текстове, като се започне с разработки на негови колеги от Университета (напр. Е. Панова, А. Давидов, Н. Кочев), премине се през изследвания на вече позабравени чуждестранни автори (като съветския философ М. Т. Йовчук) и се стигне до студентски работи (като тази на студента по право Светомир Баев „Европейската сигурност и съвременното международно право“). Запазването на подобни текстове потвърждава не само моето, но и на редица колеги впечатление за изключителната благосклонност и уважение на проф. Стефанов към резултатите от изследователските усилия на другите автори. Пословичната му коректност и добронамереност към професионалната работа на неговите колеги особено ясно личи от многобройните му оценяващи текстове. В архива се намират няколко десетки рецензии, отзиви, мнения и изказвания на проф. Стефанов за различни по характер текстове – от „големи“ докторати до курсови работи. Бъдещата им обработка ще даде допълнителен материал за осмисляне на тази изключително важна страна от делото на Иван Стефанов. Още сега обаче може да се каже без колебание, че той беше един от най-желаните рецензенти в неговата академична колегия на българските философи. Вероятно са стотици текстовете, които проф. Стефанов внимателно е прочел и осмислил в стремежа си да подпомогне авторите им за тяхното подобряване. Съзнателното насочване на толкова много хора към проф. Стефанов за рецензиране на разработките им се дължи не толкова на

винаги търсеното от него позитивно съдържание в оценяваните текстове, но и на задълбочения и критичен анализ, резултатите от който той поднасяше по начин, максимално щадящ достойнството и подхранващ себеуважението на авторите. И. Стефанов разглеждаше като изпълнение на професионален дълг рецензентската работа, която иначе не е особено атрактивна, особено за най-високо квалифицираните учени. В това отношение той ненаатрапливо преподаде още един урок, който не бива да бъде забравян.

Споделените дотук впечатления от архива на проф. Иван С. Стефанов ми дават основание да смятам, че занапред той би трябвало да бъде обект на особено внимание и грижа от страна на българските философи. Архивът може да играе важна роля поне в две отношения. От една страна той несъмнено би бил изключително полезен за навлизане не просто в интелектуалния, но и в духовния свят на рано напусналия ни проф. Стефанов. Неговото дело несъмнено и занапред ще привлича вниманието на българските философи, а при добро популяризиране и на онези зад граница. От друга страна съдържащите се в архива материали документират не просто индивидуалните търсения на най-проникновения познавач у нас на трансценденталната философска парадигма. Те носят печата на философския живот от последните десетилетия на тоталитарната и първите години на посттоталитарната епоха в модерна България. Наш дълг е да ги съхраним и осмислим. Това е най-малкото, което можем да сторим за колегата, приятеля и учителя Иван С. Стефанов.

*Препоръчана за публикуване от катедра  
„Философски и социални науки“, Хуманитарен департамент*

## ПОЛИТИЧЕСКОТО РЕКЛАМИРАНЕ В КОНТЕКСТА НА ЗАКОНА ЗА РАДИОТО И ТЕЛЕВИЗИЯТА

**Женя Стефанова**

*Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София*

**РЕЗЮМЕ:** Липсата на изрична правна регламентация относно политическото рекламиране в Закона за радиото и телевизията поставя въпроса за приложимия правен режим за този тип рекламиране. Целта на доклада е да представи едно тълкувание на правната уредба, което да внесе повече яснота относно специфичните характеристики на политическото рекламиране. В търсене на подходящото решение в доклада ще бъдат анализирани част от разпоредбите относно аудиовизуалните търговски съобщения в Закона за радиото и телевизията, и съответно - на Директивата за аудио-визуални медийни услуги и на Европейска конвенция за трансгранична телевизия.

### POLITICAL ADVERTISING IN THE CONTEXT OF RADIO AND TELEVISION ACT

**Zhenya Stefanova**

*University of Mining and geology "St. Ivan Rilski" 1700 Sofia*

**ABSTRACT:** The lack of explicit legal provisions on political advertising in Radio and Television Act poses a question for the applicable legal frame on this specific type of advertising. The purpose of this paper is to present an interpretation on the relevant legal frame in order to clarify the specific characteristics of political advertising. In quest of a proper interpretation there will be analysed the provisions concerning audiovisual commercial communications in Radio and Television Act and relative provisions in the Directive for audio-visual media services and the European Convention on Transfrontier Television.

В медийната доктрина телевизионното съдържание се разглежда като единство между два компонента – редакционен и търговски (наричан още „търговско слово“). Съдържанието на редакционния компонент е определящ за профила на всяка телевизионна програма посредством избора на предавания, които операторът включва в нея. Търговското слово е сравнително обособена част от телевизионното съдържание, което се състои в излъчването предимно на рекламни съобщения. Тук операторът има по-скоро контролни функции, изразяващи се в преценката дали има икономически интерес да излъчи дадено съобщение и съответно – дали то е съобразено с изискванията на Закона за радиото и телевизията (ЗРТ).

Колкото и да е удобен, този модел на структуриране на телевизионната програма не е в състояние да даде категоричен отговор за мястото на политическото рекламиране. Неясният статут на този специфичен вид рекламиране се дължи на липсата на изрична правна регламентация, която да очертае особеностите, правилата и формите на политическото рекламиране.

Политическото рекламиране се проявява в две основни разновидности. Първата разновидност е рекламирането, извършвано от политическа партия по повод популяризиране и налагане на партийна програма, лидери и тези. Обикновено се извършва по време на предизборна кампания, но е възможно да не е част от такава. Условно ще нарека този разновидност **политическо рекламиране в тесен смисъл на думата**. Втората разновидност се изразява в популяризирането и налагането на определена

идея, позиция и т.н., която е от обществено значим характер, например - забрана на абортите, или за защита правата на животните и др. Обикновено се осъществява от неправителствените организации. В тези случаи целта е да се постави проблем, да се изрази позиция, за да може обществото да намери най-правилното решение, взето при условията на плурализъм и свобода на изразяване. Тази втора разновидност представлява **политическо рекламиране в широк смисъл**, което за удобство ще нарека **социално рекламиране**. Общото в двата вида политическо рекламиране е, че се търси популяризиране и налагане на идеи, които са значими за обществото като цяло. Същевременно те разкриват и съществени различия, които налагат принципното им разграничаване.

На първо място, различие има и в субектите, които ги осъществяват. Политическото рекламиране в тесен смисъл се осъществява от политически партии и коалиции, които са особен вид правни субекти, учрени по реда на Закона за политическите партии и създадени, за да участват в управлението на държавата. Съобразно предвиденото в този закон – политическите партии съдействат за формиране и изразяване на политическата воля на гражданите чрез избори или по други демократични начини. С други думи, те са правни субекти, които се създават, за да помогнат на гражданите със сравнително сходни виждания за управлението на страната да се обединят и да изразят позицията си, с конкретната цел - да я превърнат в държавна политика. Политическите партии формират цялостна визия за държавното управление, за развитието на страната и я представят на избирателите.

Те рекламират, за да наложат визията си за управлението на държавата и за да станат част от него.

Социалното рекламиране, от своя страна, е дейност, присъща основно на неправителствени организации, които се създават по реда на Закона за юридическите лица с нестопанска цел. В основата на всяка такава организация стои една голяма идея, която е заложена в устава на организацията и е основна цел, към чието постигане са насочени усилията на тази организация, напр. Ненасилието над жени, социална интеграция на малцинствата и т.н. Това са организации, които не си поставят политически цели в тесния смисъл на думата – не участват в избори, нито имат намерение да станат част от държавното управление. Тяхната роля е да бъдат коректив на субектите, осъществяващи държавното управление, съответно в по-широк аспект и на политическите партии. Неправителствените организации фокусират усилията си върху една или няколко конкретни задачи, чието разрешаване е целта на съществуването им. Тази принципна разлика в дейността на двата типа организации определя различието в типа рекламиране, което осъществяват. Неправителствените организации рекламират, за да популяризират идея, която по правило не е свързана с държавното управление в тесен смисъл на думата, но разгледани в по-широк аспект може да прерастне в част от конкретна държавна политика в дадена сфера.

На европейско ниво въпросът за правната уредба на политическата реклама в електронните медии е подлаган на сериозно обсъждане. Понятието „политическо рекламиране“ е разисквано в рамките на 16-та среща на EPRA (European Platform of Regulatory Authorities), състояла се в Любляна, Словения, през 2002г. На форума е обърнато внимание на обстоятелството, че в редица европейски държави безплатните предизборни политически излъчвания имат различен правен режим в сравнение с платеното политическо рекламиране. Според официалния документ от срещата, Европа е разделена на две по отношение на политическото рекламиране. От една страна, политическото рекламиране е забранено в голяма част от страните в Европа, напр. Германия, Франция, Великобритания, Дания, Норвегия и др. Основанието за забрана е, че богатите партии имат по-големи възможности да закупят рекламно време в сравнение с нововъзникналите и по-малки партии. В този смисъл, платената политическа реклама се разглежда като дискриминационна практика. На партиите обикновено се дава безплатно телевизионно време, за да представят своите програми, включително и чрез кратки рекламни клипове. За техническите разходи телевизионните оператори се компенсират или от държавата или директно от партиите, т.е. партиите не плащат по рекламна тарифа. В Западна Европа има само няколко изключения от забраната на платената политическа реклама – Италия и Гърция. В Италия телевизионните оператори предоставят време за безплатни политически съобщения, но могат и да продават телевизионно време **в и извън** предизборната кампания с процентна отстъпка от актуалните цени за реклама. В Гърция политическите партии имат право на безплатно телевизионно време, както и право да купуват допълнително такова. За други държавите от Централна и Източна Европа правото за политическо рекламиране е неразделна част от свободата

на изразяване и правото на информация и затова е разрешено (Унгария). В законодателството на страните, които разрешават платеното политическо рекламиране, обикновено са предвидени определени ограничения – продължителност на рекламиране, начин на определяне на възнаграждението за излъчване на рекламната, честота на излъчване на рекламната и др. В официалния документ от срещата е посочено, че Съветът на Европа не взема категорична позиция „за“ или „против“ платеното политическо рекламиране, а в нарочна препоръка указва, на държавите, в които платеното рекламиране е допустимо, че трябва да се вземат мерки всички партии да имат равни възможности да купуват при еднакви условия телевизионно време, да има ясно указание, че се излъчва политическа реклама и че държавите могат да предвидят количествени ограничения при закупуването на реклама от един кандидат или партия. Според официалния документ от срещата основните проблеми, пред които се изправят държавите, които позволяват платеното политическо рекламиране, са:

- Равен достъп до възможността за рекламиране.
- Липсата на ясна дефиниция на политическо рекламиране, което затруднява правоприлагането; неяснотата дали трябва ли да се включва в общото телевизионно време, предвидено по закон за търговското рекламиране.
- Неофициалното рекламиране/скритото рекламиране – плащане за достъп до медия под друга форма, не като реклама.

Основният документ обръща внимание и на практиката на Съда в Стразбург, и по-конкретно на решението по делото VGT Verein gegen Tierfabriken срещу Switzerland. Казусът е следният. Швейцарски телевизионен оператор отказва да излъчи клип, който е насочен срещу отглеждането на животни за консумация. Телевизионният оператор се е позовал на швейцарското законодателство, което забранява политическото рекламиране. Съдът в Стразбург приема, че рекламната може да се определи като „политическа“, защото се отнася до дискуссионен въпрос, засягащ цялото общество и защото не се свежда до насърчаване на обществото да купува определен продукт. Според съда забраната на политическото рекламиране е въведена, за да се предотврати предимството, което могат да получат в политиката финансово силните групи посредством рекламирането. Същевременно обаче съдът преценил, че целта на рекламната е била неправителствената организация да се включи в течащия в обществото дебат за защита на животните и отглеждането им за храна. В този смисъл съдът намира, че е налице нарушение на чл. 10 от ЕКПЧОС, а именно на свободата на изразяване, която според Съда в Стразбург, местните власти не са обезпечили в достатъчна степен.

Дискусиите относно същността на политическото рекламиране продължават и в рамките на 23-тата среща на EPRA, проведена в Elsinore, Дания, през 2003 г. В Информационния документ от срещата са набелязани основните проблеми във връзка с разнопосочната правната регламентация на политическото рекламиране в отделните европейски държави. Обръща се внимание на обстоятелството, че макар терминът политическо рекламиране да е добре познат и широко използван в различни

публикации, липсва единно разбиране за неговата същност. Акцентира се върху законодателната практиката на част от държавите да въведат различен правен режим за платеното политическо рекламиране и безплатните политически съобщения. Поставена е за обсъждане и темата за коректността на термина „политическо рекламиране“, доколкото става дума не толкова за „рекламиране“, колкото за политическа пропаганда.

Въпросът за същността на политическото рекламиране е основен и за дискусиите, проведени се в рамките на 30-та среща на EPRA в Дрезден, Германия, през 2009 г. На този форум е обсъждана съдебната практика на Европейския съд по правата на човека в Стразбург и конкретно делото TV Vest & Rogaland Pensjonist Partiet v. Norway (2008). На кратко, казусът е следният. В Норвегия също подобно на Швейцария, политическото рекламиране е забранено. Въпреки забраната, операторът TV Vest излъчва рекламен клип на политическа партия, която си поставя за цел да изразява интересите на пенсионерите. Действията на оператора се основават на разбирането, че забраната на политическото рекламиране противоречи на чл. 10 от Европейската конвенция за защита правата на човека и основните свободи, съответно на свободата на изразяването. В случая се обръща внимание на факта, че политическото рекламиране по съществото си е пропаганда, а чл. 10 от ЕКЗПЧОС защитава именно свободата всеки да отстоява своето мнение, да получава и да разпространява информация.

У нас въпросът за правната уредба на политическата реклама в електронните медии не е подлаган на сериозно обсъждане. Позицията на регулаторния орган – Съвета за електронни медии (СЕМ), е непоследователна. От една страна, в административно-наказателна практика на СЕМ политическата реклама се приравнява към правния режим на търговското слово. От друга страна, СЕМ в свое Становище от 18 Май 2009 г. относно отразяването на предизборната кампания от радио- и телевизионните оператори за избиране на членове на Европейския парламент от Република България **категорично разграничава политическата от търговската реклама**. Според чл. 10 от Становището „по време на предизборната кампания радио- и телевизионните оператори трябва да обособяват платената политическа реклама в отделни рекламни блокове, различни от рекламните блокове, които съдържат търговска реклама, със съответните обозначения. **Ограниченията в обема рекламно време, които имат право да излъчват операторите съгласно разпоредбата на чл.86, ал.1 и ал.4 от ЗРТ, се отнасят единствено до търговската реклама. В това ограничение не попада политическата реклама.**” На какво се дължи тази избирателност и в кои случаи разпоредбите на ЗРТ следва да се прилагат към политическото рекламиране? За да се отговори на този въпрос, се налага да се изясни същността на рекламирането по ЗРТ. За целта ще бъде анализирана правната уредба на аудиовизуалните търговски съобщения в Закона за радиото и телевизията, както и относимите разпоредби на Директивата за аудиовизуални медийни услуги и на Европейска конвенция за трансгранична телевизия.

Правната рамка на телевизионната реклама представлява сложен комплекс от нормативни актове от различна величина и юридическа сила. При анализа на този комплекс следва да се отчитат както юридическите обвързаности на България, произтичащи от членството на страната ни в Европейския съюз (в частност Директивата за аудио-визуални медийни услуги - ДАМУ), така и онази част от международните договори, които имат предимство пред вътрешното законодателство (Европейска конвенция за трансгранична телевизия - ЕКТТ).

**Закона за радио и телевизия.** Структурата на правната уредба на рекламирането в ЗРТ условно може да се обособи на две нива. Първото ниво е изградено от общи правила за рекламирането като цяло, включително – дефиниции за родовото понятие „аудио-визуални търговски съобщения“ и дефиниции за неговите четири проявни форми: рекламиране в тесен смисъл, спонсориране, телевизионен пазар и позициониране на продукти. Второто ниво са специалните правила за всяка от четирите форми.

Всяка една от четирите форми на регламентираните от ЗРТ аудио-визуални търговски съобщения има своите специфики на съдържателно ниво. Рекламирането в тесен смисъл е насочено към популяризирането и налагането на стоки и услуги за потребление. При спонсорирането рекламният ефект е опосредствен - фокусът е върху популяризирането на името, търговската марка, репутация, дейността или на продуктите на лице, посредством даването на публичност на приноса на това лице за създаването на аудио-визуални произведения или на финансирането на медийни услуги или предавания. Телевизионният пазар представлява пряко предложение към аудиторията с цел предоставянето на стоки или услуги. При позиционирането на продукти рекламирането се осъществява чрез показване, споменаване или най-общо - включване на продукт, услуга или търговска марка в предаване, без да се акцентира на качества на продукта, без да се разясняват неговите характеристики или други особености - например, промоционални цени за закупуване и т.н. За нуждите на настоящото изложение, ще бъдат анализирани общите разпоредби за аудио-визуалните търговски съобщения, както и рекламирането в тесен смисъл на думата.

Според чл. 73, ал. 1 от ЗРТ аудио-визуалните търговски съобщения са изображения със или без звук, предназначени да рекламират пряко или непряко стоки, услуги или репутация на физическо или юридическо лице, извършващо стопанска дейност, или да съдействат за популяризирането на кауза или идея, или да предизвикат друг ефект, желан от рекламирацията, придружаващи или включени в дадено предаване срещу заплащане или друго подобно възнаграждение или с цел осигуряване на само-промоция. Фактическият състав на аудио-визуалните съобщения включва следните елементи:

1. изображения със или без звук,

2. специфична цел на изображенията:

а) реклама пряко или непряко на стоки, услуги или репутация на физическо или юридическо лице, извършващо стопанска дейност,

б) съдействие за популяризирането на кауза или идея, или предизвикване на друг ефект, желан от рекламирацията,

в) осигуряване на самопромоция.

3. изображенията да придружават или да са включени в дадено предаване срещу заплащане или друго подобно възнаграждение – признак приложим само към хипотезите на подточка а) и б).

Въз основа на дефиницията могат да се отграничат три вида търговски съобщения:

Първи вид:

1. изображения със или без звук,
2. с цел реклама пряко или непряко на стоки, услуги или репутация на физическо или юридическо лице, извършващо стопанска дейност,
3. придружаващи или включени в дадено предаване срещу заплащане или друго подобно възнаграждение.

Втори вид:

1. изображения със или без звук,
2. с цел съдействие за популяризирането на кауза или идея, или предизвикване на друг ефект, желан от рекламирация,
3. придружаващи или включени в дадено предаване срещу заплащане или друго подобно възнаграждение.

Трети вид:

1. изображения със или без звук,
2. с цел осигуряване на самопромоция.

Дефиницията е сравнително ясна. Затрудненията при тълкуването ѝ са основно по отношение на личността на рекламирация. В първият вид съобщения рекламиращ е физическо или юридическо лице, извършващо стопанска дейност. Текстът е недвусмислен и визира именно търговците по смисъла на Търговския закон, още повече че целта на търговското съобщение е рекламата на стоки, услуги или репутация. Следва да се направи уточнението, че българското законодателство допуска юридическите лица с нестопанска цел, а и политическите партии да извършват стопанска дейност, но не като основна дейност, не като дейност по занятие, не като дейност, от която се извлича печалба, а като обслужваща, съпровождаща дейност. И в този смисъл, юридическите лица с нестопанска цел и политическите партии не могат да се рекламират като производители на стоки и доставчици на услуги.

Вторият вид аудио-визуално търговско съобщение повдига повече въпроси. Кой е рекламирацията, какъв характер имат каузите и идеите, които се популяризират, какви са ефектите, които се целят. Понятията „кауза” и „идея” са присъщи, по-скоро, за нетърговската сфера. Каузите и идеите нямат характер на стоки и услуги, от тях не се печели. Каузите и идеите са в сферата на идеалните цели и общественозначимите теми. Масовата представа за търговеца като че ли не е за човек, който подкрепя каузи или идеи. Съвременният маркетинг обаче е фина и изкусна дейност. Той не винаги се концентрира върху прякото налагане на продукти и услуги на дадено предприятие. Често една добре премислена кампания в подкрепа на обществено значима кауза може да доведе до много добър търговски ефект и да доведе до увеличено търсене на дадени стоки. Пример за това е кампанията на Глобул в подкрепа на безопасното шофиране. Смятам, че идеята на закона е да се обхванат онези особени рекламни съобщения, които търсят благоприятен търговски

ефект посредством благотворителни или общественополезни кампании.

Третият вид се отнася до рекламирането с цел самопромоция. Понятието „самопромоция” има легална дефиниция в ЗРТ, което налага тълкуването да се ограничи до обема на заложената в ЗРТ дефиниция. Според § 1, т. 25 от ДР на ЗРТ „самопромоцията” е форма на рекламиране, при която доставчикът на медийни услуги рекламира своите собствени стоки, услуги или програми. Следователно рекламирането с цел самопромоция се отнася само до телевизионни оператори по повод на собствената им продукция. Доколкото телевизионните оператори са също търговци, а предаванията са техните търговски продукти, то отново имаме чист случай на търговска реклама.

Анализът на трите хипотези недвусмислено показва, че субектът, отправящ търговското съобщение, следва да има качеството търговец по смисъла на Търговския закон и да извършва рекламиране по повод на своята търговска дейност.

Горепосоченият извод се подкрепя и от същността на понятието за „скрито търговско съобщение”, възприето от ЗРТ. (Следва да се има предвид, че преди последното изменение на ЗРТ скритата реклама беше регламентирана във връзка с понятието за реклама в тесен смисъл на думата. В новата редакция на ЗРТ е възприет друг подход – обща дефиниция за аудио-визуално съобщение и съответно обща дефиниция за скрито търговско съобщение.) По смисъла на чл. 75, ал. 2 от ЗРТ скрито търговско съобщение е „представянето с думи, звук или картина на стоки, услуги, наименование, търговска марка или дейности на производител на стоки или доставчик на услуги в предавания, когато с това представяне доставчикът на медийни услуги цели осигуряването на реклама и то би могло да подведе аудиторията по отношение на своята същност, особено ако е направено срещу възнаграждение или подобно заплащане.”

Елементите на фактическия състав на скрито търговско съобщение са:

1. представяне в предавания - с думи, звук или картина
2. на стоки, услуги, наименование, търговска марка или дейности
3. на производител на стоки или доставчик на услуги
3. с цел осигуряването на реклама
4. съобщението да е в състояние да подведе аудиторията по отношение на своята същност
5. отежняващ елемент - ако е направено срещу възнаграждение или подобно заплащане.

Дефиницията за скрито аудио-визуално търговско съобщение не съдържа двусмислието на дефиницията за аудио-визуално търговско съобщение по отношение на рекламирация. Ясно е посочено, че лицето, отправящо аудио-визуалното съобщение, е производител на стоки или доставчик на услуги, т.е. търговец по смисъла на ЗРТ. Субектът отново е лице, което цели популяризиране и налагане на своята търговска дейност. Обект на рекламиране са стоки, услуги, наименование, търговска марка или дейности на търговеца. Спецификата е в това, че

съобщението е направено по начин, който е различен от разрешените от закона. Това само по себе си създава предпоставки за подвеждане и затруднява аудиторията относно *рекламната* същност на съобщението, поради което скритите търговски съобщения са забранени.

Анализът на дефинициите за аудио-визуално търговско съобщение и за скрито аудио-визуално търговско съобщение показва, че независимо от различната редакция двете понятия имат един и същ предметен обхват – отнасят се до съобщенията на търговците, чрез които те популяризира търговската си дейност. А и не би могло до бъде друго, в крайна сметка понятията разкриват двете страни на едно и също явление – позволеното и забраненото лице на търговското съобщение.

Отношение към изясняване на понятието за рекламиране по ЗРТ има и дефиницията за реклама чл. 74, ал. 1 от ЗРТ, или - *рекламирането в тесен смисъл на думата*. Според чл. 74, ал. 1 от ЗРТ – *рекламата е „форма на търговско съобщение, придружаващо или включено в аудио-визуално или радиопредаване срещу заплащане или подобно възнаграждение или с цел осигуряване на самопромоция на публично или частно предприятие или физическо лице във връзка с търговия, стопанска дейност, занаят или професия, имащо за цел да се популяризира доставянето на стоки и услуги, включително недвижима собственост, или на права и задължения, или да съдейства за популяризирането на кауза или идея, или да предизвика друг ефект, желан от рекламирация срещу заплащане.“*

Фактическият състав на рекламата включва следните елементи:

1. форма на търговско съобщение,
2. придружаващо или включено в аудио-визуално предаване
3. срещу заплащане или подобно възнаграждение или с цел осигуряване на самопромоция
4. на публично или частно предприятие или физическо лице
5. *във връзка с търговия, стопанска дейност, занаят или професия*
6. имащо за цел:
  - да популяризира доставянето на стоки и услуги, включително недвижима собственост,
  - или на права и задължения,
  - или да съдейства за популяризирането на кауза или идея,
  - или да предизвика друг ефект, желан от рекламирация

На първо място, рекламата е форма на търговско съобщение и като такава трябва да отговаря на общите изисквания на аудио-визуалните търговски съобщения по смисъла на чл. 73, ал. 1 от ЗРТ. На второ място, трябва да придружава или да е част от аудио-визуално предаване. На трето място, включването трябва да е резултат от заплащане или с цел самопромоция. Понятието „самопромоция“ е дефинирано в § 1, т. 25 от ДР на ЗРТи се отнася до рекламиране на стоки, услуги или програми на доставчика на медийни услуги. На четвърто място, субект на самопромоцията е публично или частно предприятие или физическо лице. На пръв поглед субектите са

очертани максимално широко, но този текст следва да се тълкува във връзка с кръга субекти, очертани в родовото понятие за аудио-визуално търговско съобщение. Видовото понятие не може да има по-широк кръг субекти от родовото. Петият елемент от фактическият състав е особено важен – съобщението да е направено *във връзка с търговия, стопанска дейност, занаят или професия*. Законодателят е посочил сферите, за които може да се отнася съобщението – *търговия, стопанска дейност, занаят или професия*. Текстът показва, че съобщението трябва да е направено във връзка със стопанската активност на рекламирация субект („търговия“ или „стопанска дейност“) или с професионално занятие („занаят“ или „професия“). Общото между посочените четири сфери е, че са присъщи за търговска дейност по смисъла на Търговския закон. Извършването на дейност по занятие, с цел извличане на печалба, е дефиницията за търговец по смисъла на закона. *Този белег не може да се отнесе към политическите партии (а и към юридическите лица с нестопанска цел), доколкото те не са стопански активни субекти*. Резултатът от дейността на една политическа партия не може да се представи като *„търговия, стопанска дейност, занаят или професия“*. Според чл. 2 от Закона за политическите партии, те са доброволни сдружения на граждани с избирателни права, които съдействат за формиране и изразяване на политическата воля на гражданите чрез избори или по други демократични начини. В този смисъл партиите не доставят стоки, нито услуги, те не развиват *търговия или стопанска дейност, не осъществяват занаят или професия*. Съответно – те не реализират стопански доход, не работят за печалба. Политическите партии съдействат за формиране и изразяване на политическата воля на гражданите. (Подобен е случаят и с юридическите лица с нестопанска цел. По закон те сами определят целите, които преследват, като по правило целта трябва да е нестопанска. Законът позволява юридическите лица с нестопанска цел да извършват и стопанска дейност, но само като допълнителна и ако е свързана с предмета на основната дейност, за която са регистрирани. Приходът трябва да се използва за постигане на определените в устава или учредителния акт цели. Те не разпределят печалба.)

Последният елемент от фактическият състав е специфичната цел на съобщението. Според текста на разпоредбата възможно е да има три алтернативни цели:

1. популяризиране доставянето на стоки и услуги, включително недвижима собственост, или на права и задължения,
2. *съдействие за популяризирането на кауза или идея,*
3. предизвикване на друг ефект, желан от рекламирация срещу заплащане.

В този последен елемент се корени погрешното тълкуване на политическата реклама като част от търговското слово. Текстът, че целта на съобщението може да е насочено към *съдействие за популяризирането на кауза или идея*, се тълкува изваден от контекста и в разрыв с останалите разпоредби за рекламирането. Направеният дотук анализ ясно показва, че законодателната логика е друга. Рекламата на стопанска дейност чрез подкрепата на каузи и идеи е популярен и успешен рекламен похват,

който изрично е посочен от законодателя, и който не бива да се смесва с политическото рекламиране.

**Отменената уредба.** Дотук видяхме каква е действителната уредба за рекламирането. За пълнота ще представя наскоро отменената регламентация за рекламирането, за да покажа повтарящите се схеми и съответно – празноти в нормативната база.

Преди изменението на ЗРТ от 2010 г. рекламата е уредена по аналогичен начин, макар и с различен понятиен апарат. Легалната дефиниция на понятието „реклама“ е установена в § 1, т. 12 от ДР на ЗРТ (отм.). Фактическият състав на рекламата включва следните елементи:

1. публично съобщение,
2. включено в програмата на радио- или телевизионен оператор,
3. във връзка с търговия, работа, занаят или професия,
4. имащо за цел:
  - да насърчи продажбата, покупката или наемането на стока или услуга, включително на недвижима собственост;
  - да съдейства за популяризирането на кауза или идея;
  - или да предизвика друг ефект, желан от рекламирация.

Следователно едно съобщение е реклама, когато е свързано с *търговия, работа, занаят или професия* и преследва една от алтернативно дадените от закона цели. Въпреки че няма изрична регламентация за изискванията към рекламирация субект, от описанието на характера на съобщението може да се заключи, че това е лице, което извършва стопанска дейност, т.е. „търговец“ по смисъла на ТЗ. Разписаните от дефиницията начини за реклама обхващат рекламата на стопански субекти /търговците/ във връзка с налагането на пазара на техни стоки и услуги, подкрепата от стопанските субекти на каузи или идеи и други желани от тях ефекти.

Скритата реклама има същия предметен обем. Според § 1, т. 12, буква „а“ от ДР на ЗРТ (отм.) скритата реклама има следните елементи:

1. представяне чрез аудио- или визуални средства на стоки, услуги или на името, марки и дейността на производител на стоки и услуги
2. представянето се извършва в предавания, които не са предназначени за рекламиране
3. представяне е направено така, че може да въведе в заблуждение аудиторията.

Прави впечатление, че дефиницията за скрита реклама е структурирана по различен начин в сравнение с дефиницията за реклама. Рекламата е описана посредством характеризиращите признаци на самото публично съобщение, съответно сферите, които може да засяга, и целите, към които е насочено. Личността на рекламирация остава встрани от дефиницията. Описанието на съобщението обаче недвусмислено сочи, че рекламиращ може да бъде лице, занимаващо се със стопанска дейност. При скритата реклама описанието е двупосочно – от една страна ясно е посочено, че рекламирацията е производител на стоки и услуги, а, от друга страна, очертана е проявната форма на скритото рекламиране – представянето на резултатите от дейността на производителя, съответно - стоки, услуги или

на името, марки и други проявни форми на *дейността* му. Следователно рекламоделът не може да е политическа партия (а и юридическо лице с нестопанска цел).

**Понятието „реклама“ според ЕКТТ.** Дефиницията за реклама по смисъла на ЕКТТ наподобява отменената уредба в ЗРТ. Според чл. 2, буква „f“ от ЕКТТ реклама е „всяка публична обява, имаща за цел да насърчи продажбата, покупката или наемането на стока или услуга, да съдейства за популяризирането на една кауза или идея или да предизвика друг ефект, желан от рекламирация, за която на рекламирация е предоставено време за предаване срещу заплащане или друго подобно възнаграждение“. Съпоставката между двете дефиниции показва отклонение в един аспект – в дефиницията на конвенцията липсва един от елементите на вътрешната дефиниция, а именно *съобщението да е във връзка с търговия, работа, занаят или професия*. Отклонението е твърде съществено, защото при липсата на отграничението, че съобщението е търговско (както е в новата редакция на дефиницията), непосочването на сферата на насоченост на съобщението на практика означава, че то може да обхване както политическата реклама, така и подкрепата на различни социални каузи и идеи.

**Рекламирането според Европейската директива за аудиовизуални медийни услуги.** Анализът на разпоредбите на директивата относно рекламирането ще ни помогне да разберем българският ЗРТ, чиято нова редакция е наложена именно от необходимостта за въвеждане на директивата във вътрешното законодателство. В директивата рекламата е дефинирана като един от видовете аудиовизуални търговски съобщения, наред със спонсорството, телевизионния пазар и позиционирането на продукти. За да се изясни съдържанието на понятието „реклама“, то ще бъде анализирано в контекста на общото понятие „аудиовизуално търговско съобщение“. Според чл. 1, буква „з“ от Директивата аудиовизуалните търговски съобщения са: „образи със или без звук, които са предназначени да рекламират, пряко или непряко, стоки, услуги или имидж на физическо или юридическо лице, извършващо стопанска дейност. Такива образи придружават или се включват в дадено предаване срещу заплащане или подобно възнаграждение, или с цел осигуряване на самореклама. Формите на аудиовизуално търговско съобщение включват, *inter alia*, телевизионна реклама, спонсорство, телевизионно пазаруване и позициониране на продукти.“

Анализът на текста показва, че родовото понятие аудиовизуални търговски съобщения е ориентирано към дейността на стопанските субекти - лицата, които извършват стопанска дейност и съответно участват в производството или обмена на стоки и услуги със спекулативна цел – извличане на печалба. Този извод се подкрепя от концентрацията на понятия, присъщи на икономическото говорене - първо съобщението е *търговско*; второ - обектите на „търговските съобщения“ са „стоки“, „услуги“ и „имидж“; трето – рекламира се дейността на лицата, извършващи стопанска дейност, и то по отношение на предоставяните от тях стоки и услуги, и съответно – цялостния им имидж. Кои са лицата, извършващи стопанска дейност? Директивата визира

лицата, които предоставят стоки и услуги на пазара по занятие. Лица, които извършват това постоянно, системно с цел извличане на печалба, нашето законодателство нарича – „търговци“. Това са лицата, за които стопанската дейност е основна. В този смисъл политическите партии и коалиции, неправителствените организации, юридическите лица с нестопанска цел, не са лица, които „извършват стопанска дейност“. При тях извършването на стопанска дейност се допуска по изключение, като отклонение от забраната да правят това. Те не пласират стоки и не са доставчици на услуги. Затова по правило не могат да се афишират като рекламодатели на стоки и услуги.

Директивата за аудиовизуални медийни услуги регламентира четири вида аудиовизуалните търговски съобщения – телевизионна реклама, спонсорство, телевизионен пазар и позициониране на продукти. Според правната дефиниция в чл. 1, буква “и” от ДАМУ телевизионната реклама е всяка форма на съобщение, излъчено срещу заплащане или подобно възнаграждение, или излъчено с цел осигуряване на самореклама на публично или частно предприятие, или на физическо лице **във връзка с търговия, стопанска дейност, занаят или професия**, имащо за цел да се популяризира доставянето на стоки и услуги, включително недвижима собственост, или на права и задължения, срещу заплащане.

Прави впечатление, че по своята същност двете дефиниции почти напълно се припокриват. Различията са чисто редакционни и не толкова смислови. Отново става дума за съобщение, излъчено срещу възнаграждение и с рекламна цел. На първо място, рекламата е вид аудиовизуално търговско съобщение. На второ място – излъчва се възмездно или като самореклама. На трето място, рекламодателят е физическо или юридическо лице. На

четвърто място – съобщението е във връзка с **търговия, стопанска дейност, занаят или професия**. **На пето място, съобщението е с рекламна цел** - да се популяризира доставянето на стоки и услуги, включително недвижима собственост, или на права и задължения. Отсъстват две от целите, познати ни от ЗРТ: целта да се съдейства за популяризирането на кауза или идея и да се предизвика друг ефект, желан от рекламирация.

Уредбата на скритата реклама е идентична с транспонирания вариант по ЗРТ и пряко визира търговците и тяхната дейност. Според чл. 1, буква “и” от директивата „скрито аудиовизуално търговско съобщение означава представянето с думи или картина на стоки, услуги, наименование, търговска марка или дейности **на производител на стоки или доставчик на услуги в предавания**, когато с това представяне доставчикът на медийни услуги цели осигуряването на реклама и то би могло да подведе обществеността по отношение на своята същност. Подобно представяне се смята за преднамерено, особено ако е направено срещу възнаграждение или подобно заплащане.”

Настоящият анализ показва, че търговското рекламиране, така, както е заложено в ЗРТ, не обхваща политическата реклама. Политическото рекламиране, от своя страна, има специфики, които съществено го отличават от търговската реклама, и налагат приемането на изрична регламентация. Прилагането по аналогия на режима на търговското слово към политическото рекламиране не е решение на проблема. Ако България иска да въведе политическото рекламиране, то трябва да го направи изрично, като дефинира точно и конкретно неговите параметри. Материята е сложна и деликатна, но каузата си заслужава.

*Препоръчана за публикуване от катедра  
„Философски и социални науки”, Хуманитарен департамент*



## БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИКА В СРЕДАТА НА 2010 ГОДИНА – ОТРАЖЕНИЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СВЕТОВНАТА ИКОНОМИКА И ПРАВИТЕЛСТВЕНАТА ИКОНОМИЧЕСКА ПОЛИТИКА

*Емил Димов<sup>1</sup>, Митко Димов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София, E-mail:emil\_dimov@abv.bg

<sup>2</sup>Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София, E-mail:emil\_dimov@abv.bg

**РЕЗЮМЕ.** Анализът на макроикономическите параметри на националната икономика към средата на 2010 г. показва, че тя е на прага на излизане от икономическата криза.

В ситуацията на България днес основното, което може и задължително трябва да бъде направено, е да бъдат подавани сигнали към леко възстановяващите се глобални капиталови потоци, че си струва да идват в България. Това обаче не се прави чрез бюджетни дефицити, те са стриктно противоположни

### BULGARIAN ECONOMY IN THE MIDDLE OF 2010 – IMPACT OF THE WORLD ECONOMY AND GOVERNMENTS ECONOMIC POLICY

*Emil Dimov<sup>1</sup>, Mitko Dimov<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, E-mail: emil\_dimov@abv.bg

<sup>2</sup>University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, E-mail: emil\_dimov@abv.bg

**ABSTRACT.** The analysis of the Bulgarian macroeconomic indicators shows that in the summer of 2010 the economy is on its way out of the economic crisis. In the Bulgarian economic situation the main and obligatory target is to be sent positive signals to the world capital flows that it is worth to be redirected to Bulgaria. However, that goal should not be fulfilled with budget deficiency, as it is strictly counter-indicative.

Анализът на макроикономическите параметри на националната икономика към средата на 2010 г. показва, че тя е на прага на излизане от икономическата криза.

В началото на второто тримесечие се запазват някои положителни тенденции за възстановяване на отделни отрасли от икономиката. През април общият оборот на промишлените предприятия отбеляза положителен растеж благодарение на ускорения им оборот за износ и постепенно забавящия се темп на спад на продажбите им на вътрешния пазар. Натовареността на производствените мощности в промишлеността се повиши от 64.5% в началото на 2010 г. на 68.9% през април. Очакваме през второто полугодие тези тенденции да се запазят и да повлияят положително върху вътрешното търсене и съответно върху секторите, зависещи от неговата динамика. Нестабилността на международната конюнктура и все още високата степен на несигурност относно перспективите за възстановяване на глобалната икономика принуждават компаниите да отлагат инвестиционните си разходи, в резултат на което инвестициите в основен капитал у нас продължиха да намаляват. Поради значителния спад с 26.7% през 2009 г. на инвестициите във физически активи през втората половина на настоящата година очакваме по-съществено възстановяване на инвестиционното търсене и негов положителен принос

за динамиката на реалния БВП. Потребителското търсене на домакинствата ще остане слабо до края на годината поради по-бавното възстановяване на пазара на труда и запазването на по-голяма склонност към спестяване.

През януари – април 2010 г. в номинално изражение (евро) износът нарасна с 19.0%, а съответно вносът продължи да спада с. През третото и четвъртото тримесечие очакваме износът и вносът да отбележат положителен растеж в резултат от засилване на външното и вътрешното търсене и от повишаване на международните цени. Темпът на растеж на износа ще изпреварва този на вноса и търговският дефицит ще продължи да намалява.

Тенденцията към забавяне на темповете на растеж на кредита продължи под влияние на слабата икономическа активност и високата несигурност, които ограничават търсенето на кредити и са фактор за затягането на кредитните стандарти на банките. Ефектът от понижението на лихвените проценти по депозитите вероятно ще се пренесе постепенно върху лихвените проценти по кредитите през втората половина на годината.

През първата половина на годината банките продължиха да затягат кредитната си политика под

влияние на влошената макроикономическа среда и несигурността относно икономическото възстановяване, което се отрази неблагоприятно върху кредитната активност през периода. В резултат на по-строгите изисквания и условия по кредитите, както и по-умереното търсене на заемно финансиране темпът на растеж на кредита продължи да се забавя, като към края на май годишният прираст на вземанията от неправителствения сектор се понижи до 2.0%. През периода април – май вземанията от неправителствения сектор се понижиха с 9.3 млн. лв. (за сравнение през същия период на 2009 г. беше отчетено нарастване с 280.6 млн. лв.). През първите пет месеца на годината има минимални нетни продажби на кредити от страна на банките в размер от 12.1 млн. лв.

Тенденцията към забавяне на темповете на растеж на кредита продължи под влияние на слабата икономическа активност и високата несигурност, които ограничават търсенето на кредити и са фактор за затагането на кредитните стандарти на банките. Ефектът от понижението на лихвените проценти по депозитите вероятно ще се пренася постепенно върху лихвените проценти по кредитите през втората половина на годината.

Очакванията ни са за относително стабилизиране на темпа на прираст на вземанията от неправителствения сектор през втората половина на годината на нива, близки до текущите. По-високият растеж на номиналния БВП спрямо този на кредита през предходното тримесечие се отразява върху динамиката на съотношението *вземания от неправителствения сектор/БВП*. Към края на март стойността на това съотношение се понижи незначително, достигайки 77.4% (с 0.5 пр.п. по-малко от предходното тримесечие).

Нетните чуждестранни пасиви на банките се свиха с 933.6 млн. лв., което отразява тенденцията, наблюдавана от първото тримесечие на годината банките да намаляват чуждестранните си задължения в условията на висока ликвидност и предпазлива кредитна политика. Общо от началото на годината банките са намалили външната си задължнялост с 2.33 млрд. лв. Очакваме запазване на тази тенденция и през следващите тримесечия на годината.

Състоянието и тенденциите в развитието на икономиката на България в средата на настоящата година безспорно са резултат от влиянието на два фактора. От една страна това е световната икономика, опитваща се да „вдигне оборотите“ след края на финансовата и икономическа кризи, а от друга – икономическата политика на правителството. И докато при първия фактор нещата са по-малко или повече ясни – световната икономика се стреми да се възстанови от кризите, използвайки традиционни кейнсиански „рецепти“, без да има постигната стабилност до момента, то икономическата политика на българското правителство очевидно не е ясна и на самото него.

Неотдавна правителството обяви шестдесет антикризисни мерки. Дори и не особено внимателен прочит на мерките обаче показва, че в преобладаващата си част те са не антикризисни, а чисто фискални, т.е. предназначени да покрият бюджетния дефицит.

Дискусиите дали Бюджет 2010 да бъде с дефицит текат още от края на миналата година. Мнения се чуваха всякакви, но в крайна сметка разумът като че ли надделя и бе решено да се търси балансиран бюджет. Въпреки това вратичката за дефицит си оставаше отворена, и то основно поради стари задължения на държавата към бизнеса. Така се стигна до малко странната ситуация – официално 0.7% от БВП дефицит за 2010 г. (по документи), но с уговорката, че всъщност бюджетът ще е балансиран (по думите на финансовия министър).

В началото на 2010 г. дискусиите продължиха с пълна сила. Неразплатени договори и невъзстановено ДДС се превърнаха в основна заплаха за бюджета. Бяха представяни като някакъв свръх товар, който идва някъде от миналото, не е бил заложен нито в предходния, нито в сегашния бюджет, и обърква цялата бюджетна политика. Идеята за допускане на дефицит започна да се чува все по-често. В отговор на това финансовият министър отново заяви, че дефицит няма да бъде допускан и бюджетът ще бъде балансиран. След посещението на МВФ у нас обаче позицията на правителството относно наличието и размера на бюджетния дефицит се промени. Виждането на МВФ относно бюджетната политика на България е, че приходната част е оптимистична и постигането на заложения дефицит от 0.7% от БВП ще бъде трудна задача. Нещо повече, според МВФ дефицитът ще скочи до 1.8% от БВП. Препоръката на МВФ е ясна – внимавайте с харчовете, за да няма по-голям дефицит!

Тези послания обаче бяха разчетени по друг начин от правителството. Прогнозата за дефицит от 1.8% от БВП се превърна в препоръка, а препоръката за харчовете бе разгледана от друг ъгъл – можем да похарчим още, за да достигнем допустимата граница на дефицита. Това би означавало да се похарчат допълнително към 1.2 млрд. лв., с които първоначалната идея беше да се покрият задълженията към бизнеса. В следствие разходите се увеличиха, но задълженията към бизнеса останаха. Държавата трябва да разплати дълговете си към бизнеса. Едва ли може да говорим за някаква пазарна икономика или правова държава, ако правителството не изпълнява договорите си или пък нарочно бави връщането на ДДС. Още повече в момент, когато се правят кампании с цел хората да си плащат честно данъците. Ако се очаква ние да си плащаме честно и навреме, то и държавата трябва да го прави.

Разплащането на задълженията обаче не води само по себе си до дефицит. През 2010 г. правителството ще събере над 26 млрд. лв. от всички нас, което си е сериозна сума пари – повече от всяка друга година. Така че пари има, а съвсем друг въпрос е как ще бъдат похарчени. Дори и да приемем, че тези задължения към бизнеса са свръх разход и не са калкулирани в бюджета, това означава ли че няма откъде да бъдат спестени пари и поветото разходи са неизбежни? Нима държавата не прави неефективни или направо безсмислени разходи? Нима всички програми на различните министерства постигат целите си и ние не можем без тях?

Ако държавата просто увеличи разходите си, то все някой ще спечели. В крайна сметка тези пари ще достигнат да някакви хора, чието положение ще се подобри. Всички

останали обаче ще загубят. Влизането в дефицит, пък било то и в някакви граници, означава повече несигурност и риск за икономиката, което преведено на български език значи високи лихви за гражданите и бизнеса, по-малко чужди инвестиции и не на последно място - отлагане на членството в еврозоната.

Крайно време е да потърсим резултата от всеки един държавен разход. По-малкото държавни разходи не означават по-ниски пенсии, по-некачествено образование или по-лошо здравеопазване. Не означават и просто съкращаване на разходите с по 10% във всяко едно министерство. По-малкото държавни разходи означават, че там където няма смисъл или резултат, не се наливат публични пари. Не може да харчиш толкова много и да няма откъде да спестиш. Ако тези, които харчат над 26 млрд. лв., не могат да спестят част от тях за да си покрият задълженията (пък били те стари или неочаквани), то какво да кажем за тези, които имат годишни доходи от няколко хиляди лева и изплащат кола или апартамент. При това едните са топ икономисти и финансисти, а другите са обикновени хора.

В проектобюджет 2011 се отделя внимание и на устойчивостта на публичните финанси, фискалните рискове в средносрочен и дългосрочен план и реформите, които са необходими. Много от написаните неща са верни и звучат добре, но са твърде общи и имат по-скоро пожелателен характер.

Говори се за поддържане на балансирани финанси и намаляване на държавния дълг, което контрастира със случващото се през тази година и със заложените параметри за следващите. На практика се залагат дефицити през целият мандат на сегашното правителство, което означава и трупане на дълг. През 2010 г. ясно видяхме какви са ефектите от появата на дефицит, при това финансиран със собствени резерви – лесни харчове, но не и реформи, спад в доверието към страната и бавно възстановяване. Появата на хронични структурни дефицити и трупането на дълг са най-лошата рецепта за излизане от кризата и ръст на икономиката.

Нормално се поставя и фокус върху пенсиите и здравето, които генерират голяма част от публичните разходи. Структурните проблеми и в двете системи са очевидни и те представляват сериозна заплаха за бюджета. Нуждата от реформа се осъзнава, но отново не се конкретизира каква точно ще бъде реформата и кога ще се случи. Заложените параметри в бюджетната прогноза до края на мандата не отразяват никакви по-сериозни промени нито при здравето, нито при пенсиите, тоест засега правителството си прави сметките, без да предвижда структурни реформи.

В доклада се отстоява позиция за „*постепенно намаляване размера на публичния сектор*“, което обаче едва ли е възможно да се случи без преосмисляне на конкретни държавни ведомства и програми, както и структурни промени, каквито, както вече споменахме, няма и не се предвиждат. Цитират се определени съкращения в администрацията – почти 8 хил. щатни бройки, което звучи сериозно, но всички те се дължат по-скоро на козметични

промени, а не толкова на преосмисляне на функции и съкращаване на конкретни дейности.

По отношение на финансовата децентрализация се пожелават много неща, но не се прави нищо. Говори се за подобряване на финансовото състояние на общините, но не чрез собствени приходи или прехвърляне на правомощия за администриране на данъци, а чрез по-ефективни и обективни държавни трансфери. Нека трансферите бъдат ефективни и обективни, но това няма отношение към процеса на децентрализация, който минава през финансова независимост на общините.

Ако се опитаме да поставим казаното дотук върху теоретичните основи на макроикономиката ще видим, че постоянно се спряга кейнсианския постулат, че ако бюджетът мине на дефицит, икономиката щяла да се стимулира и скоропостижно да напусне територията на рецесията. Наистина, в момента съществуват обективни, дългосрочни и принципни причини, в началото на тази година дефицитът на кешова база да е относително сериозен. Всички кейнсиански препоръки имат теоретична и емпирична валидност, но по отношение на големи относително затворени икономики. Не знам някой по убедителен начин да е извел подобни теоретични, още по-малко емпирични зависимости за малки (доста малки) отворени (много, много отворени) икономики. Особено за такива в днешната ситуация на България - с валутен борд, с членство в ЕС и свързаната с него пълна свобода на движение на капитала. Чисто теоретично, не би трябвало да се очаква фискален стимул на вътрешното търсене да може да компенсира многократно по-голям шок на два изключително важни за една малка отворена икономика аспекта: срив в износните пазари и срив в притока на капитали. Нито едно от тези неща не е проблем във вътрешното търсене, неговото увеличаване не може да го поправи.

Дори повече, при тази отвореност на икономиката съм готов да се обзаложа, че всякакъв фискален стимул с каквато и да било сума пари, независимо дали набавена чрез теглене от фискалния резерв или чрез заем от чужбина, предимно ще отиде обратно в чужбина. И няма да стимулира почти никакво вътрешно търсене. Но пък за сметка на това резервът ще е още по-намален или дългът - увеличен.

Остава изводът, че в ситуацията на България днес единственото, което може да бъде направено, е да бъдат подавани сигнали към леко възстановяващите се глобални капиталови потоци, че си струва да идват в България. Това чрез дефицити не се прави, те са стриктно противопоказни. Прави се с други действия. Но българската държава дължи просрочени пари. Това е изключително сериозен дългосрочен проблем. България не може да иска да се развива като сериозна капиталистическа икономика, в която договорите се изпълняват и правилата се прилагат еднакво за всички, ако държавата не си плаща сметките навреме. Тя не само не бива да закъснява, а трябва да е пример за всички за редовност и изрядност. Според мен този дългосрочен приоритет е много по-важен от текущия в началото на бюджетната година бюджетен дефицит. Ако балансът е от твърде голямо значение, тогава изборът е

да се пристъпи към потискане на други разходи. Но дължимите пари (по сключени, макар и без осигурен бюджет навремето, договори и особено по задържан ДДС) трябва да бъдат платени въз основа на дългосрочен принципен императив. (Ако по някакви причини част от тези дължими пари са резултат от лошо сключени от държавата сделки, трябва да се търси отговорност. Но подписаният договор е подписан договор.) Дали едни такива фискални „харчове“ ще помогнат на икономиката по кейнсиански, кой знае. По-скоро съм скептик. Но ако в България ще имаме работещ в полза на хората

капитализъм, задължението на длъжника да си обслужва добросъвестно дълговете е фундаментален приоритет.

**Източници:**

[www.nsi.bg](http://www.nsi.bg)  
[www.stat.bg](http://www.stat.bg)  
[www.bnb.bg](http://www.bnb.bg)  
[www.investor.bg](http://www.investor.bg)  
[www.ime.bg](http://www.ime.bg)  
[www.econ.bg](http://www.econ.bg)

*Препоръчана за публикуване от катедра  
„Икономика и управление“, МГУ*

## МОТИВАЦИЯТА НА ПЕРСОНАЛА КАТО ИНСТРУМЕНТ ЗА ПОВИШАВАНЕ УСПЕХА НА СТОПАНСКАТА ОРГАНИЗАЦИЯ

**Богдана Бранкова**

Минно-геоложки университет "Св.Иван Рилски", 1700 София, E-mail: [bbrankova@abv.bg](mailto:bbrankova@abv.bg)

**РЕЗЮМЕ.** В статията е направен анализ на основните фактори, които определят мотивацията за ефективно трудово поведение на сътрудниците в стопанските организации. Разгледана е връзката на ефективната система за мотивация на персонала с характеристиките на справедливата система за заплащане на труда. Посочени са целите и възможностите на мотивационния одит като инструмент за диагностициране на прилаганата система за мотивация и за създаване на информационна база за нейното усъвършенстване.

### MOTIVATION OF THE STAFF AS AN INSTRUMENT FOR INCREASING EFFICIENCY OF ECONOMIC ORGANIZATION

**Bogdana Brankova**

University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, e-mail: [bbrankova@abv.bg](mailto:bbrankova@abv.bg)

**ABSTRACT.** This article presents analysis of the main factors, determining motivation, necessary for efficient working behavior of employees in economic organizations. We consider the interrelation of the efficient system for motivation of the staff with the characteristics of the impartial system for remuneration of the employees. We indicate the goals and opportunities of motivation's audit as an instrument for diagnostic of the applied system for motivation, as well as for creating of information base for its optimization.

### ВЪВЕДЕНИЕ

Решаващо значение за успеха на всяка стопанска организация има трудовото поведение на нейните сътрудници. Ясната организационна структура, определеността на правата и задълженията на сътрудниците, добрата комуникация и отработените канали за разпространение на информацията са само необходимата основа за ефективност в дейността на колектива. Ако сътрудниците работят с увлечение, удоволствие и интерес – стопанската организация ще процъфтява, а ако работят "през куп за грош" – я очаква фалит. Какво определя трудовото поведение на работещите в дадена стопанска организация? Може ли то да бъде управлявано и как? На отговора на тези въпроси е посветена настоящата публикация.

### 1. УСЛОВИЯ И ФАКТОРИ ЗА ЕФЕКТИВНО ТРУДОВО ПОВЕДЕНИЕ

**Ефективното трудово поведение на сътрудниците** предполага отделният индивид надеждно и добросъвестно да изпълнява своите задължения; да е готов в интереса на работата и своя колектив, в условията на променяща се ситуация и възникваща необходимост, да излиза извън границите на своите непосредствени задължения като полага допълнителни усилия, проявява

активност и сътрудничество; да е удовлетворен от своята работа и да не се кани да я смени. Обикновено в такива случаи се казва, че човек се труди добросъвестно, че той "милее" за работата.

Често психолозите акцентират на следните основни мотиви на работещите за добросъвестен труд:

- *на първо място*, увлечението от професията и интереса към работа;
- *на второ място*, ориентацията за получаване на максимално материално възнаграждение;
- *на трето място*, осъзнаването на важността и необходимостта от работата, даже тя да не е толкова материално привлекателна за работника.

Познаването на мотивацията на персонала е ключ към разбирането на поведението на човека и възможностите за въздействие върху него.

**Интересът към работата** се определя в голяма степен не само от нейното съдържание, но и от организацията на труда, системата за мотивация на персонала, методите за управление и степента на влияние на работника в самия производствен процес (възможност за инициатива, за самостоятелност, участие в приемането на решения).

**Материалната заинтересованост** е един от основните общочовешки стимули за трудова активност. Но

отчитането му трябва да става внимателно, тъй като този стимул, макар и да се явява очевиден, не винаги "сработва". Например, младите работници, които не са семейни и професионално все още не са се определили, могат да ценят възможността да имат свободно време повече от високата зарплата; с напредване на възрастта и намаляването на ангажиментите към децата, работниците по-често се ориентират към по-добри условия на труд, към намаляване на неговата напрегнатост, даже и в ущърб на зарплата.

**Удовлетвореността на работника** от работната заплата зависи даже не толкова от размера ѝ, колкото от социалната справедливост в заплащането на труда. Уравновилката в заплата е сериозно препятствие да се запази и усилва трудовата мотивация. При цялата увлеченост от своята работа и добросъвестното отношение към нея, съзнанието, че друг човек, при значително по-малък принос получава също толкова, оказва демотивиращо влияние на работника.

**Социалната значимост на труда** е разбирането за обществената полезност на изпълняваната работа. Как ръководителят ще се отнася към работника, забелязват ли колегите му неговия принос в общото дело, ценят ли в предприятието добросъвестния труд - положителните отговори на тези въпроси се явяват основата на социалната справедливост в колектива.

Западните социолози и психолози предлагат малко по-друга система от фактори, определящи чувството за удовлетвореност от работата и мотивацията на персонала (Армстронг, 1993 ; 2004 ).

• **Работна среда.** Няма съмнение, че обстановката, в която се изпълнява дадена работа има съществено влияние на отношението и усилията на работника. Например, ако между работниците има добри отношения, те общуват помежду си на работата, а след работа, с колектива или заедно със семействата си правят излети - всичко това се отразява положително на резултатите от труда. Това значи, че си струва стопанската организация да влага време, ресурси и заинтересованост в създаването на такава обстановка, която би съдействала за постигане на нейните задачи и би отговаряла на потребностите на заетите.

• **Възнаграждение.** То включва в себе си заплата и другите надбавки, както и редица допълнителни облаги.

Допълнителните облаги са получили през последните години широко разпространение. Днес, все повече стопански организации предлагат много облаги, често имащи за служителите по-голяма ценност, отколкото еквивалентния обем зарплата: ведомствени жилища, безплатно медицинско обслужване, застраховка живот и за нащастни случаи, безплатно хранене, възможност за развлечения, предоставяне на облекло, провеждане на диспансеризация и лечение, програми за участие в печалбата, нископроцентни кредити, възмездяване на разходите за обучение,

извънградски излети за служителите и техните семейства и др.

• **Безопасност.** Хората рядко дават максимално възможното от себе си, когато не се чувстват в безопасност. Трудно е да очакваш продуктивна работа от сътрудниците в една бюджетна организация, финансирането на която постепенно се съкращава и във всеки момент може съвсем да се прекрати.

Чувството за безопасност не е просто свързано с наличието или липсата на работа. Хората се боят също да загубят своето положение или да загубят уважението, което изпитват другите към тях. На много хора харесва чувството за безопасност, което те изпитват в колектива към който принадлежат.

• **Лично развитие и професионален ръст.** Един от най-ефективните начини за увеличаване приноса на хората в работата им се състои в подпомагане за тяхното лично развитие. Развитие и опита са неделими, и макар обучението да се оказва полезно, е невъзможно да се намери замяна на придобития опит и нарастващата с годините възможност за поемане на отговорност. Обратно, натрупаният професионален опит в работата е неотделим от развитието на хората и той може да бъде силен мотив за още по-големи постижения.

• **Чувство за принадлежност.** Повечето хора искат да усещат полезността от тяхната работа, да се чувстват като част от организацията, която ги е наела. Някои стопански организации достатъчно открито предоставят на своите сътрудници информация, която им помага за разбиране на ставащото в тях. В други, като че ли правят всичко, за да държат колкото се може по-дълго своите служители в неведение. Доколкото чувството за причастност е двустранен процес, е необходимо ръководството да се интересува от мнението, съжденията и възгледите на работниците. Психолозите казват, че в организационните колективи обикновено има изявен лидер и е особено важно, той да взема участие при решаването на въпроси, отнасящи се до колектива.

• **Интерес и предизвикателства.** Стремжът за постигане на значителни резултати е широко разпространен в много стопански организации. Болшинството хора искат такава работа, в която има предизвикателство, която би изисквала майсторство и не би била много елементарна. Самото съдържание на работата може да провокира интереса на работниците. За съжаление, много видове работи са скучни и не предявяват особени изисквания към изпълнителя. Но, понякога е възможно някои чисто изпълнителски дейности да бъдат така преустроени, че също да носят голямо удовлетворение на изпълняващите ги.

Ако ситуацията в работата удовлетворява потребностите на работника и открива пред него възможности за самореализация, той ще изпитва удовлетвореност от работа, което в значителна степен определя ефективността на неговото трудово поведение.

Какви трябва да бъдат принципите на организация на труда, които в максимална степен да мотивират персонала? Като резултат от анализа на множество публикации относно мотивацията на персонала Алиев (2005) изброява няколко признака на системата за мотивация на персонала към труд:

1. Всички действия на сътрудниците трябва да бъдат предварително осмислени. На първо място това се отнася за онези, които изискват действия от другите.

2. По-голямата част от хората изпитват удовлетвореност от работата, когато отговарят за нея. С това те удовлетворяват и своята потребност от лична съпричастност към резултатите от дейността. Всеки работещ би искал неговите действия и резултатите от неговия труд да бъдат важни за някого конкретно.

3. Всеки на своето работно място иска да покаже на какво е способен. Той иска да докаже своите способности и своята значимост. Той не иска, по въпроси, по които е компетентен именно той, решенията да се вземат без негово участие.

4. Всеки се стреми да покаже себе си в труда, да разпознае себе си в някакви резултати, да има доказателство за това, че може нещо да прави. Това "нещо" по възможност трябва да е свързано с името на неговия създател. Това се отнася както за отделния работник, така и за колектива.

5. Практически всеки има своя гледна точка за това, как може да подобри своята работа и нейната организация. Той иска да реализира своите идеи и да не се страхува от санкции. Разчита, че неговото предложение ще срещне заинтересованост.

6. Хората искат да усещат своята значимост. Всеки сътрудник би искал да знае, доколко важен е неговия труд за общия успех.

7. Всеки човек се стреми към успех. Успехът, това са реализирани цели. Сътрудниците имат свои цели, достигането на които се поддава на измерване по ниво и срокове на изпълнение.

8. Успехът без признание води до разочарование. Всеки добре работещ сътрудник с пълно право разчита на признаване и поощрение – и материално и морално.

9. По това, как, в каква форма и с каква бързина сътрудниците получават информация, те оценяват каква е тяхната реална значимост в очите на непосредствения ръководител и управляващите въобще. Ако техният достъп до информация е затруднен, ако те получават информация със закъснение, те ще чувстват себе си принижени и ще отговорят по съветен начин с промяна на своето трудово поведение.

10. Сътрудниците се отнасят негативно когато, решенията за промени в тяхната работа и работни места,

даже ако тези промени са позитивни, се вземат без отчитане на техните знания и опит.

11. Всеки се нуждае от информация за качеството на собствения труд. На сътрудника тя е по-необходима отколкото на началника. При това, тя трябва да бъде оперативна за да може работникът да коригира своите действия. Всеки иска да знае мащаба, с който ще го измерват, и то предварително, а не тогава, когато времето вече е отминало.

12. За всички нас страничният контрол е неприятен. Всяка работа печели от максимално възможната степен на самоконтрол. Непосредствено видимите резултати от действията повишават мотивацията на персонала за работа.

13. Болшинството хора се стремят в процеса на работа да придобият нови знания. Повишените изисквания, когато дават шанс за по-нататъшно развитие, се приемат много по-добре, отколкото занижените. Ако работата е примитивна и не предоставя възможност за развитие, може да се практикува смяна на видовете дейности.

14. Сътрудниците остро реагират, ако тяхното старание и получените резултати водят само към това, че още повече ги натоварват. Особено, ако това никак не се компенсира в парично отношение. Така се "убива" инициативата им.

15. Обикновено в стопанските организации има достатъчно свободно пространство за инициативи по отношение на организацията на производствената дейност и за индивидуална отговорност на работниците по цялата производствена верига.

## 2. СПРАВЕДЛИВА СИСТЕМА ЗА ЗАПЛАЩАНЕ НА ТРУДА

Много изследователи са убедени, че третото хилядолетие – ще бъде време на качествено изменение на бизнес-съзнанието. Новото бизнес-съзнание предполага работодателят и работникът да се превърнат в уважаващи се един друг партньори, заинтересовани от съвместната работа, ориентирана към достигането на единна цел.

Ключът към успеха е построяването на **ефективна и справедлива система за мотивация на персонала**. Построяването на система за мотивация на персонала е една от най-сложните задачи на кадровия мениджмънт. Тази задача се решава успешно на основата на сполучливо разработени и ефективно работещи модели за компенсация. Такъв подход помага максимално да се разкрият и използват професионализма и творческия потенциал на работещите в стопанската организация, и благодарение на това, да се осигури успешното ѝ придвижване към постигането на нейните стратегически цели.

Гръбнакът на ефективната система за мотивация на персонала е **справедливата система за заплащане на труда**. Изследванията на много специалисти по управление

на персонала са показали, че важен фактор за повишаване ефективността от работата на сътрудниците се явява разбирането им за справедливостта на съществуващата система за заплащане на труда [Мескон, 1992; Илиев 1993, Шопов, 1998] .

Как да се разбере, по какви критерии да се оцени съществуващата система за заплащане на труда? Какво мислят за степента на нейната справедливост самите работници?

Съгласно Аристотел, ключовият момент на справедливостта е *сходна оценка за сходни случаи* . От тази гл.т. като еталон за справедливостта може да служи символът на справедливото решение – везната на богинята на правосъдието Темида: работникът оценява справедливостта на своето възнаграждение по това, какво поставя на блюдото на тази везна с неговия труд и с какво го сравнява. Обикновено работниците извършват сравнението в няколко направления (<http://www.personal.dn.ua/252>).

**Първо**, работещите в дадена фирма сравняват своята работна заплата със заплащането на аналогични длъжности в други предприятия. За да създаде в персонала усещане за справедливост, е необходимо ръководството да разполага със съответни данни за пазара на труда и опирайки се на тази информация гъвкаво да регулира нивото на работната заплата в дадената фирма. Следва да се помни, че самите работници не винаги си представят реалното ниво на заплащането на труда на своята позиция. Обикновено те формират своето мнение на основата на слухове или по откъслечни сведения, получени от познати. Във връзка с това е важно не само да се опознае обективната ситуация на пазара на труда, но и да се изясни субективното отношение на работниците към нивото на тяхната работна заплата; регулярно да се изследва тяхното мнение, да се изучават и коригират неговите резки изменения.

**Второ**, човек, като правило, сравнява заплатата за своята длъжност с нивото на заплащането на труда при други позиции вътре в стопанската организация. Ако този човек заема отговорен пост, който изисква висока квалификация, има широк спектър от задължения и види, че за по-проста и по-малко отговорна работа други сътрудници на стопанската организация получават повече – това негативно ще повлияе на неговото усещане за справедливост. Единственото което го интересува, това е да се постарее при удобен случай да заеме по-“удобната” длъжност.

**Трето** – това е оценката на работника за нивото на неговата лична квалификация. Ако сътрудникът усеща себе си по-квалифициран от своите колеги, може да изпълнява по-сложни задачи, включва се в поставените срокове и даже консултира другите, и при това получена толкова, колкото и останалите – това ще подкопае наговото усещане за справедливост.

**Четвърто** – това е съпоставянето от работниците на размера на работната заплата с изразходваните усилия и

получаваните резултати. Когато при увеличаването на ефективността на труда нивото на заплащане съществено не се изменя – това предизвиква недоволство. А, ако при това други работници, с по-малки или по-лоши резултати, получават равно възнаграждение – това ще се възприеме като много голяма несправедливост.

От изложеното следва, че могат да се очертаят четири базови паръметъра на справедливото заплащане за положения труд:

- 1) балансираност на заплащането спрямо пазара на труда;
- 2) балансираност на заплащането вътре в стопанската организация;
- 3) съответствие на работната заплата на нивото на професионализма;
- 4) съответствие на нивото на заплащането на труда на ефективността на работа на сътрудниците.

За да бъде справедлива прилаганата в стопанската организация система на заплащане на труда тя следва да се разработи в съответствие с изброени по-горе четири параметъра на справедливостта. Всичките тези параметри са важни, но значимостта им в различните стопански организации може да бъде различна. Това зависи както от спецификата на организацията, така и от корпоративната култура и съществуващата и прилагана в нея система за мотивация. Затова, първият и най-важен етап на работата се явява диагностиката на съществуващата система за мотивация или Мотивационния одит.

### 3. МОТИВАЦИОНЕН ОДИТ

За да се разработят ефективни инструменти за оптимизация на системата за мотивация е много важно предварително правилно да се постави “диагнозата”, т.е. да се разбере какво в конкретната стопанска организация “не е така, както трябва” и какво ръководството иска да получи “на изхода”, какви проблеми иска да реши и какви цели да постигне.

**Възможни цели на мотивационния одит могат да бъдат:**

- \* изучаване удовлетвореността и мнението на сътрудниците по различни аспекти на труда и политиката за мотивация в стопанската организация;
- \* построяване на мотивационен профил на сътрудниците и използавено му при разработване политиката по мотивацията;
- \* изучаване на съществуващата система за мотивация, изясняване на нейните силни и слаби страни;
- \* изясняване на проблемните зони и въпросите в областта на мотивацията на персонала, които не са огласени или са неизвестни на ръководството;
- \* получаване на информация (в цифров вид) за сравняване при провеждането на следващи аналогични анкети;



\* разработване на мерки за оптимизиране на съществуващата система за мотивация в стопанската организация.

#### **Мотивационният одит позволява да се узнае:**

- \* как сътрудниците се отнасят към своята работа като цяло и по отделни аспекти;
- \* кое се явява като водещ мотиватор за работниците и кое ги заставя да запазват привързаността си към стопанската организация;
- \* какви отношения са създадени между подчинените и ръководителите и между подразделенията;
- \* съществува ли риск от напускане на работници и с какво той е свързан;
- \* какви проблеми вълнуват работниците и в какво те виждат тяхното решение;
- \* как самите работници оценяват своето натоварване и своята ефективност;
- \* какви резерви съществуват за повишаване ефективността в работата на организацията;
- \* какво е необходимо на работниците за да работят по-резултатно;
- \* мнението на работещите по други въпроси в съответствие с целите на изследването.

Резултатите от мотивационния одит могат да станат стартова база за начало на всеки проект по оптимизация на различните системи за управление на персонала: системата за обучение, системата за оценка, изследване на корпоративната култура и др. В този случай одитът задължително се стартира с информиране на сътрудниците за целите и обхвата на предстоящата работа. Извършва се включване и приобщаване на персонала на организацията към работата по одита от самото начало, за да се намали нивото на слухове и съпротивата.

#### **Основните етапи на мотивационния одит са:**

1. Уточняване целите и задачите на мотивационния одит. Коририране на стандартните анкети и бланки за интервюта, свързани със задачата или подготвяне на нови.
2. Провеждане на анонимно анкетиране на сътрудниците (всички работници или репрезентативна извадка).
3. Провеждане на структурирано интервю с ръководителите на подразделенията.
4. Анализ на нормативните документи по темата на изследването (при необходимост).
5. Обработване и анализ на резултатите, съставяне на отчет.
6. Презентиране на отчета пред ръководството на стопанската организация

Като краен продукт на проведения мотивационен одит се подготвя отчет, който съдържа:

- \* обобщен анализ на събраната информация и актуалната ситуация в стопанската организация;
- \* сравнение на получените резултати по подразделения вътре в организацията;

\* сравнение на получените резултати от изследванията с аналогични показатели от практиката на други сродни организации, в които е провеждан аналогичен мотивационен одит;

\* препоръки по оптимизация на съществуващата системата за мотивация или концепция и структура на новата система за мотивация на персонала.

Обективността и достоверността на резултатите от мотивационния одит и мониторинга на удовлетвореността на персонала практически се осигурява благодарение на привличането за извършване на работата на независими консултанти, които гарантират анонимността на отговорите на работниците и имат непредубеден поглед върху процесите, ставащи в организацията.

Мотивационният одит може да бъде отделен проект, резултатите от който да се използват непосредствено за оптимизация на системата за мотивация и системата за управление на персонала в организацията. Може да бъде използван и като изходна база едновременно за разработване на "Справедлива система за заплащането на труда" и на "Система за мотивация на персонала".

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Успешната дейност на всяка стопанска организация зависи от трудовото поведение на нейните сътрудници.
2. В основата на ефективното трудово поведение лежи мотивацията на добросъвестен труд.
3. Гръбнакът на ефективната система за мотивация на персонала е усещането за значимостта на труда, за признаване на получените резултати и за справедливост на прилаганата в стопанската организация система за заплащане на труда.
4. За диагностика на съществуващата система за мотивация на персонала и нейното усъвършенстване в съответствие с целите и задачите на стопанската организация се използва инструментариума на мотивационния одит.
5. За да се осигури обективност и достоверност на резултатите, за изпълнение на мотивационния одит се препоръчва ползването на външни консултанти.

## **Литература**

- Алиев, Вл. 2005. Мотивация труда сотрудников. - *Элитариум*, 2005-12-19.
- Армстронг, М. 1993. *Управление на човешките ресурси*. Бургас, Делфин прес, 269 с.
- Армстронг, М. 2004. *Практика управления человеческими ресурсами*. СПб., Питер, 179 с.
- Варданян, И. 2007. Мотивационная система персонала. - *Управление персоналом*, 5, 21-24.
- Губаев, А., Ю. Бекенская. 2005. Справедливая зарплата. - *The CHIFF* 3 (38)

- Илиев, Й. 1993. *Производствен мениджмънт в индустриалната фирма*. С., GRAFIK AMAT LTD, 124 с.
- Мескон, М., М. Альберт, Ф.Хедоури. 1992. *Основы менеджмента*. М., Дело, 700 с.
- Олеханович, М. О., Т. А. Макарова. 2006. Мотивационный аудит как технология повышения эффективности управления персоналом. - *Управление персоналом*, 2, 46-53.
- Пакутин, В. 2006. Совершенствование механизма мотивации труда. - *Человек и труд*, 8, 65-66
- Уткин, Э. А. 2007. *Мотивационный менеджмент*. М., ТЕНС, 236 с.
- Шопов, Д. М. Атанасова. 1998. *Управление на човешките ресурси*, С., Тракия М, 338 с.  
(<http://www.personal.dn.ua/252>)

Препоръчана за публикуване от катедра  
„Икономика и управление“, МГУ

## РИСКОВЕТЕ ПРИ ПУБЛИЧНО- ЧАСТНОТО ПАРТНЬОРСТВО

**Валентин Велев<sup>1</sup>, Десислава Костова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Минно- геоложки университет,, св. Иван Рилски", София 1700

<sup>2</sup>Минно- геоложки университет,, св. Иван Рилски", София 1700

**РЕЗЮМЕ:** Публично-частното партньорство (ПЧП) възниква с цел изпълнението на проект или предоставянето на услуги, които традиционно се предлагат от публичния сектор. При ПЧП се отчита фактът, че както публичният, така и частният сектори притежават своите предимства при изпълнението на определени дейности. Позволявайки на всеки един от секторите да изпълнява дейностите, в които те са най-добри, обслужването на публичния сектор и инфраструктурата могат да се извършват по най-изгодния икономически начин. Сред основните ползи от ПЧП може да се посочат: по-добро разпределение на риска; по-добра мотивация за добри резултати; по-ясна представа за нуждите от определена услуга, проектирането и изпълнението и; по-точно съсредоточаване върху съответните отговорности.; продължителност на търговската мотивация; по-голям потенциал за постигане на резултати.

На пръв поглед тези ползи са безспорни и теоретично обосновани. За съжаление практиката показва, че този модел за икономическо развитие не винаги е най-добрият и често крие „ подводни камъни“ в процеса на практическото му изпълнение. Не са редки парадоксалните случаи, при които изградените и поддържани от частни компании инфраструктурни обекти струват на обществото значително по-скъпо, отколкото ако те се реализират от публичния сектор, в частност от държавата или общината.

Причините за тези неблагоприятни резултати обикновено се коренят в големите възможности за проникване на частния капитал в публично- стопански сфери с висока за него доходност, които възможности не винаги се използват коректно. Статията се спира на някои аспекти на евентуални злоупотреби в това отношение.

### THE RISKS OF PUBLIC- PRIVATE PARTNERSHIP

*Valentin Velev<sup>1</sup>, Dessislava Kostova<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>University of Mining and Geology " St. Ivan Rilski", 1700 Sofia

<sup>2</sup>University of Mining and Geology " St. Ivan Rilski", 1700 Sofia

**ABSTRACT:** The objective of Public – private partnership (PPP) is to realize a project or to offer some kind of service which is traditionally offered by public sector. No doubt both- public and private sector have their advantages in realizing certain activities. Service in public sector and infrastructure can be done in the best way using the advantages of private sector. The main advantages in PPP are illustrated in: Better risk distribution; higher result motivation; better knowledge of certain services; their project and realization; more precise definition of responsibility; stable trading motivation; higher result potential etc.

These advantages are indisputable and theoretically defined at first sight. Unfortunately, practice proves that this model of economic development is hardly the best in all cases and often hides some risks. There are some paradox cases in which private companies infrastructural objects cost society more financial resources than if they have built up by public sector. The reason for such disadvantages is the penetration of high profitability private sector into public sector.

### Въведение

През последните 20 години в чужбина, а в България през последните 10 години, все по-често се дискутира и прилага публично- частното партньорство (ПЧП) като форма на бизнес партньорство между публичния и частния сектор. Множество са дефинициите, които се дават на това понятие от страна на специалистите- теоретици в сферата на икономиката, финансите, маркетинга, консултантската дейност и др. ( Боева, Б. , 2004; Велев, В. , Костова, Д., 2009), но една е основната характеристика на ПЧП, а именно: на този етап от развитие на обществените отношения ПЧП предоставя най- преките възможности за да се комбинират предимствата на публичния и частния сектор, за да се постигне най-доброто по отношение на предоставянето на публични услуги и инфраструктурни обекти. Безспорни са новите възможности за участие на представители на частния сектор в областите, където

правителствените организации желаят да въведат отговорност за изпълнението; да превърнат публичните услуги в търговска дейност.

### Развитие на ПЧП

Международният опит показва, че ПЧП е подходящо, когато:

- значителни рискове могат да се управляват по-добре и да бъдат прехвърлени към частния сектор. Тези рискове обикновено включват рискове по изграждане, рискове по експлоатация, пазарни рискове и др. , които може да не са основен приоритет на дейността на публичния партньор;

- капиталовата стойност на проекта е достатъчно голяма, за да оправдае разходите по ПЧП договарянето (време на специалисти, възнаграждение на консултанти и експерти и др.);

- естеството на публичните активи и услуги, както и прехвърлените рискове е такова, че те могат

да се дефинират и оценят за времето на проекта. Това е особено важно предвид дългосрочния хоризонт и сътрудничество при ПЧП;

- динамиката в сектора по отношение на технологичните решения и иновации е относително ниска и не се очакват значителни промени, които могат да повлияят върху дългосрочната планирана употреба на активите или върху предоставяната услуга;

- хоризонтът на планиране е дългосрочен и има увереност, че активите и предоставяните услуги ще се ползват за дълъг период от време.

Европейският пазар е показал, че най-честата употреба на ПЧП схеми е свързана с транспортната инфраструктура (пътища, мостове, тунели, железници). Наблюдава се и нарастване на използването на ПЧП и в секторите на управление на отпадъците, водите, здравеопазването, отбраната и образуването.

### Правна рамка на ПЧП в България

В по-голямата си част ПЧП проектите се осъществяват на базата на сложни дългосрочни договорни отношения. Създаването на ПЧП трябва да е в съответствие с приложимото законодателство в България. Част от нормативните актове, които трябва да се имат предвид, са:

- Закон за концесиите;
- Закон за обществените поръчки;
- Закон за общинската собственост;
- Закон за държавната собственост;
- Закон за местното самоуправление и местната администрация.

Горепосоченият списък може да бъде разширен с редица други нормативни актове, регулиращи условията и процедурите за възлагане на публични поръчки в съответните сектори.

При различните ПЧП схеми приоритетно се използват основно Законът за концесиите и Законът за обществените поръчки:

- Законът за концесиите има приложимост, когато:

- частният партньор (концесионер) носи пазарния риск и получава възнаграждение от самата експлоатация (от потребителите на услугата);

- поради специфичната собственост на обектите или други законови ограничения използването на концесията е задължително;

- Законът за обществените поръчки има приложимост, когато:

- частният партньор не носи или частично носи пазарния риск, поради което получава плащания от публичния партньор съобразно секторната нормативна уредба.

Горното разграничение е чисто условно, тъй като всеки конкретен проект трябва да се анализира от правна гледна точка и да се установи приложимостта на един или друг закон, избирайки оптимална схема за договаряне. Опитът при ПЧП в България показва, че наличието на богата гама от закони често пъти внася противоречивост и създава проблеми за ефективното му използване. В това отношение споделяме становището на (Иванов, Д. 2009), а именно, че „правната рамка на ПЧП в България към 1 юли 2009 може да бъде характеризирана с:

- хаотичност, разпокъсаност и противоречивост поради наличие на правни актове, влагащи различен смисъл и различно съдържание в термина „ПЧП“, и поради отсъствие на специален закон за ПЧП, който да уеднакви, хармонизира и систематизира правната уредба;

- Законът за концесиите и Законът за обществените поръчки по-скоро ограничават и препятстват, отколкото позволяват и насърчават реализирането на проекти чрез модела на ПЧП“.

Навлизането в детайли в законовата уредба в областта на ПЧП ще утежни настоящето изложение, а и не е предмет на конкретното разглеждане. Едно е ясно- необходимо е приемането на специален закон за ПЧП, който да систематизира правната рамка на ПЧП в България. За съжаление внесенят в 40-то Народно събрание Проект на Закон за ПЧП на 18. 02. 2009 не бе разгледан и приет.

### Кои са рисковете за публичния сектор при ПЧП?

Обикновено, когато отбелязваме ползата от ПЧП, имаме предвид следното:

- По-добро разпределение на риска;
- По-добра мотивация за добри резултати;
- По-ясна представа за нуждите на определена услуга и проектирането и изпълнението и;
- По-точно съсредоточаване върху съответните отговорности
- Продължителност на търговската мотивация
- По-голям потенциал за постигане на резултати.

Какво всъщност представлява една от основните ползи от ПЧП, а именно „по-добро разпределение на риска?“

Тя включва споделяне на проектните рискове между партньорите. Това предполага, че държавата може да прехвърли към частния партньор всички

рискове, свързани с финансирането, строителството, поддръжката и експлоатацията на инфраструктурен обект, споделяйки или запазвайки единствено риска за търсене на предоставената услуга.

Този ПЧП модел се отнася за идеалния случай, когато договорът е сключен по абсолютно коректен начин и в максимална защита на обществените интереси. Практиката обаче показва някои съществени недостатъци на проникването на частния капитал в публични стопански сфери с висока доходност за него. Ръководен от желанието за реализация на максимална печалба, частният сектор обикновено търси реализация в такива печеливши публични сектори като: пътно строителство, изграждане и експлоатация на мостове, тунели, летища, обществен транспорт, водоснабдяване и канализация, енергопроизводство, изграждане и поддръжка на публични сгради (училища, болници и др.). Това са обществени потребности с огромна значимост за цялото общество, което не пести средства за тяхното удовлетворяване. Конфликтът тук произтича от високата морална мотивация на публичните институции в лицето на държавата и общините да отговори на нуждите на обществото, а от друга – тяхната финансова невъзможност за изпълняване на това свое намерение.

Както е известно, бюджетните средства на държавата и общините винаги са ограничени, още повече в условията на финансова и икономическа криза. Именно тук частният бизнес може да инвестира в съответната публична услуга. Частният партньор извършва необходимата инвестиция, като изплаща взетия кредит с помощта на събраните такси от експлоатацията на обекта.

Кои са „подводните камъни“ при осъществяване на ПЧП проекта?

На първо място, сключване на коректен договор, отговарящ на публичните интереси. Това означава недопускането на корупционни практики от държавни служители и политици (Аладжов, Ив.). Практиката показва, че ПЧП е ‘златна среда’ за корупция както на частния „партньор“, така и на представителите на публичния сектор. На второ място, коректен е въпросът: какво се случва, когато частният партньор изпадне в неплатежоспособност или с други думи – фалира? Единственият изход в такъв случай е разсроченият частен кредит на фирмата-партньор да се трансформира в кредит на държавата или общината. В такъв случай ПЧП договорът се трансформира в обществена поръка, при това държавата или общината е принудена да изплаща кредита при значително по-висока лихва, отколкото ако тя го беше теглила. В това отношение знаменателни са примерите от международната практика на такива икономически развити страни като

Великобритания, Франция и Германия (Аладжов, Ив.), където ПЧП моделът е създаден и се развива от 90-те години на миналия век. В резултат на „добросъвестно“ изпълнение ПЧП договорът в обществения сектор (държавата или общините) отново трябва да спасява съответния важен за обществото сектор, като го откупува. Свидетели сме на очевиден парадокс – основното предимство на ПЧП, а именно – поделеният риск от частния бизнес – се превръща в негов основен недостатък при недобросъвестно изпълнение на ПЧП договора.

Очевидно, понякога стремежът към максимална печалба на всяка цена често води до опорочаване на ПЧП модела и обезсмисляне на цялата идея за успешно разрешаване на проблемите при остриите финансови затруднения на обществения сектор.

В последно време се провеждат редица форуми, семинари, кръгли маси, посветени на ПЧП, в които участват изтъкнати представители на бизнеса, Българска стопанска камара, финансисти, политици и др. Като всяко ново явление, ПЧП има както ревностни защитници, отиващи до крайност в идеята публичният сектор изцяло да се разтовари от отговорност при изпълнение на публичните услуги чрез ПЧП, така и яростни противници на ПЧП. И двете крайности са неприемливи. Както е известно, в законодателството на Европейския съюз са регламентирани двете форми на ПЧП, а именно: обществени поръчки и концесии. Отхвърляйки го категорично, обществото се лишава от съвременен модел за икономическо развитие, при който общественият сектор запазва собствеността си и контрола си върху нея, получавайки обществено значима услуга. Друг е въпросът, че контролът и добросъвестността по изготвяне и изпълнение на ПЧП договора предопределят качествена и ефективна публична услуга.

В това отношение на държавно ниво е осъзната необходимостта от внедряване на най-добрите европейски и световни практики, имащи за цел да подпомогнат публичните власти на национално, регионално и местно ниво при разработването и осъществяването на проекти чрез ПЧП. Актуализираните, основно преработени и допълнени „Методически указания за ПЧП“, разработени от Министерство на финансите, са отговор на препоръката на местната и централната администрация ПЧП проектите да придобият популярност у нас и получат реално приложение.

## Заклучение

В съответствие с основния закон на Р България – Конституцията, добивът и преработката на минерални суровини е бизнес, който може и обикновено се реализира чрез прилагането на

концесионен режим. Това означава, че в определена степен са налице отношения на публично- частното партньорство, независимо че чисто терминологично това не се проявява в явен вид. Нещо повече, според нас, самите отношения между държавата и съответния концесионер в известна степен са деформирани в полза на последните. В този смисъл и рисковете, формиращи се при ПЧП, се проявяват в посока на поемане в по- голяма степен в полза на държавата. Тези процеси обаче изискват отделно изясняване с отчитане на специфичните отношения, присъщи за минните предприятия и държавата и ще бъдат представени в следващ материал.

*Препоръчана за публикуване от катедра  
„Икономика и управление“, МГУ*

## Литература

- Аладжов, Ив. *Публично – частното партньорство- панацея или катастрофа?*  
Боева, Б. 2004. *Международен мениджмънт.УИ, Стопанство, С.*  
Велев, В., Д. Костова. 2009. *Публично-частното партньорство – предизвикателство за развитие на РБългария- Годишник на МГУ т. 52, св. 4, 33-36с.*  
Иванов, Д. *Правна рамка на публично-частното партньорство в България към 1 юли 2009.*  
[www.partnership.bg](http://www.partnership.bg)

## УПРАВЛЕНИЕ НА ДОГОВОРИТЕ ЗА ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ В ПРОЕКТНА СРЕДА

**Атанас Близнаков<sup>1</sup>, Десислава Костова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Нов Български университет

<sup>2</sup>Минно-геоложки университет „св. Иван Рилски“, 1700 София

**РЕЗЮМЕ:** Осъществяването на стопански дейности налага привличане на външни организации. В случаите, в които се налага избор на изпълнител, свързан с извършване на строителство, предоставяне на услуги или доставка на стоки, се извършват тръжни процедури. Тези процедури гарантират прозрачен избор на възможно най-добрия изпълнител. Управлението на договорите за възлагане на дейности на конкретни изпълнители има решаващо значение за успешната реализация на целта, спазването на сроковете и удовлетворяване на изискванията за качество.

Обектите на обществените поръчки в тази разработка са разделени на три основни групи: доставка на стоки, предоставяне на услуги и извършване на строителство. За България водещ е броят на процедурите за доставки, като за 2009 г. те съставляват 45 % от всички обявени процедури, следвани от тези за услуги - 36 % и строителство - 19 %.

Взаимоотношенията на организацията предприемаща проекта и изпълнителя, спечелил търга, се уреждат с договор. Крайната цел на процеса, в неговата икономическа цялост, е получаването на резултат от изпълнението на този договор. Констатациите, аналитичният преглед и изводите, свързани с управлението на договорите за обществени поръчки, са в подкрепа на усвояването на повече средства от европейските фондове.

**Ключови думи:** управление на договорите, управление на проекти, обществени поръчки, образование и квалификация

### MANAGEMENT OF PUBLIC ORDERS CONTRACTS IN PROJECT TERMS

**Atanas Bliznakov<sup>1</sup>, Dessislava Kostova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>New Bulgarian University

<sup>2</sup>University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia

**ABSTRACT:** Realizing industrial activities requires external company's involvement. Contract procedures are being applied realization of a project in building construction, service or delivery is to be accomplished. These procedures should guarantee obvious choice of an executor. Orders contract management brings to the successful objective realization keeping the deadlines and providing high quality.

The object of public orders can be divided into 3 groups: goods delivery; service disposal and building construction. In Bulgaria the leading part of all procedures is the leading part of all procedures is being played by goods delivery which is 45% of all, followed by service disposal – 36% and building construction- 19%. According to the law the business contacts between the project- taking company and the company realizing the projects are established by a contract. The final objective of the process is to obtain the necessary result from realizing this contract. An analysis and the conclusions made concerning public orders contract management improve and increase the implementation of EU funds.

**Key words:** contract management, project management, public orders, education and training

### Въведение

Съвременното общество е силно повлияно от динамично променящата се икономическа среда. Необходимостта от своевременна реакция на промените налага използването в организациите на нови управленски подходи и решения. Ефективното управление на рутинните операции не удовлетворява изискванията на непрекъснатите промени и затова възниква потребността от използване на проектното управление. Необходимостта от влагане на все повече човешки, финансови, материални и информационни ресурси в условията на ограниченост и недостиг на време изисква от ръководителите умения за управление чрез проекти. Приложението на такъв управленски подход позволява на организациите да реагират адекватно на изискванията на бързо променящата се външна среда и запазване или разширяване на конкурентното си предимство. Проектното управление е област от знания, прилагана

при реализацията на даден проект и целяща довеждането му до успешен край. Проектът може да обхваща дейности от много широк диапазон - проучвателни, информационни, инвестиционни, научноизследователски, проектни, конструкторски, консултантски и други.

Те се изпълняват в условията на ограниченост на време, разходи и при съответните изисквания за качество.

България участва в политиката на ЕС за икономическо и социално сближаване, която създава възможност по-слабо развити региони от Общността да получават достъп до финансови средства за подпомагане на икономически и социални сектори. Първата стъпка за достъп до средства е разработването на проект. Това изисква квалифицирани специалисти, които да разработват и изпълняват проекти. Управлението чрез проекти допринася за:

- концентрация на управленската експертиза върху проблема за решаване;
- приспособимост към уникални ситуации;

- адаптивност в условия на ресурсна ограниченост;
- пълноценно използване на човешките ресурси;
- оптимизиране на управленските дейности в организацията и ефективност от изпълняваните дейности;
- повишаване на конкурентно-способността;
- мотивиране и отговорност на участниците в проектните екипи.

Съществена характеристика на проектите и тяхното управление е изискването за изпълнение на необходимите дейности чрез организирането на вътрешните и външни ресурси по нов начин. Без наличието на адекватна организация е невъзможно да се осигури нормално изпълнение на проектните дейности. Организацията, в съответствие с уникалния обхват и структурата на работните пакети, е основата за определяне на типа и количеството необходими ресурси. Тя допринася за устойчивостяване и повременно планиране. В съчетание с определянето на обхвата, организацията е база за сключване на конкретни договори между участниците в проекта. Съществуват договорни взаимоотношения между участниците в проекта, между бенефициента и управляващия орган, между кандидатстващата и финансиращата организация, и други, които имат решаващо значение за изпълнението на проекта. Управлението на договорите е функционална област, съдържаща дейности и процедури за договорно установяване на необходимите условия и взаимоотношения по доставянето на продукти и услуги за удовлетворяване на заявените изисквания за всички фази на проекта.

## Процедури за възлагане на обществени поръчки

Много често за осъществяването на проект се привличат външни организации. В случаите, в които по конкретен проект се налага избор на изпълнител, свързан с извършване на строителство, предоставяне на услуги или доставка на стоки, се извършват тръжни процедури. Тези процедури гарантират прозрачен избор на възможно най-добрия изпълнител. В проектна среда възлагането на дейности на конкретни изпълнители има решаващо значение за успешната реализация на проекта, спазването на сроковете и удовлетворяването на изискванията за качество. Взаимоотношенията на организацията, предприемаща проекта, и изпълнителя, спечелил търга, се уреждат с договор. Крайната цел на процеса, в неговата икономическа цялост, е получаването на резултат от изпълнението на този договор.

Процедури за възлагане на обществени поръчки се провеждат и при изпълнението на проекти, одобрени за финансиране с бюджетни средства и средства от европейски фондове. През 2007-2009 г. броят на обявените процедури с европейско финансиране, заема значителен дял. Това налага управлението на договорите за обществени поръчки да се разглежда като важна част от проектното управление.

Системата на обществените поръчки в България е част от обща европейска система, подчинена на единни правила, регламентирани с приложимите европейски директиви и регламенти. Тези правила са транспонирани в

българското национално законодателство, чрез нормативни актове, или намират пряко приложение, когато става въпрос за регламенти. Националното законодателство в областта на обществените поръчки обхваща система от взаимосвързани и допълващи се нормативни актове. Посредством тях е изградена цялостна и непротиворечива система от правни норми. Принципите, общите правила, редът за провеждане на основните процедури и системата за обжалване са очертани в Закона за обществените поръчки. Този закон цели осигуряване на ефективност при разходването на бюджетните и извънбюджетните средства, както и на средствата, свързани с извършването на определени дейности с обществено значение.

Редът за възлагане е допълнен с детайлни правила, уреждащи редица технически въпроси, чрез Правилника за прилагане на Закона за обществените поръчки.

Наредбата за възлагане на малки обществени поръчки е подзаконов нормативен акт, чрез който са уредени начините за възлагане на обществени поръчки с ниска стойност. Тази наредба е специфичен за България нормативен акт, изграден в пълно съответствие с принципите на закона и на европейските директивите. Процедурите от наредбата следват логическия модел на тези от закона, но са облекчени като срокове и административни правила.

Наредбата за възлагане на специални обществени поръчки има за цел да уреди възлагането на обществени поръчки, които, предвид характера си, не могат да бъдат реализирани по общия ред. Те се отнасят за договори, сключвани в областта на националната сигурност, специалните производства, обществен ред, както и компенсаторните споразумения.

През 2009г. се създават два нормативни акта в областта на обществените поръчки - Наредба за осъществяване на предварителен контрол върху процедури за обществени поръчки, финансирани напълно или частично със средства от европейските фондове и Наредба за провеждане на конкурси в устройственото планиране и инвестиционното проектиране.

Посочените нормативни актове са изготвени в съответствие с европейската нормативна уредба в областта на обществените поръчки и чрез тях в България са въведени редица европейски директиви.

Като страна-членка на Европейския съюз, България е задължена да осигури и прякото приложение на няколко европейски регламента, а именно: Регламент 1564/2005, Регламент 1422/2007 и Регламент 213/2008 на Комисията на ЕО. С тях се урежда използването на стандартни формуляри за публикуване на обявления и се определят прагови стойности за обявяване на процедури за обществени поръчки в Официален вестник на Европейския съюз.

Освен нормативни актове системата на обществените поръчки включва и редица държавни органи, отговорни за прилагането на правилата. Държавната политика в областта на обществените поръчки се осъществява от Агенцията по обществени поръчки. Тя е отговорна за широк спектър от дейности, чиято цел е да осигурят функционирането на системата като цяло и най-вече



провеждането на принципите за публичност и прозрачност при обявяване и отчитане на процедурите за обществени поръчки. Специализираните държавни администрации, отговорни за контрола и обжалването на обществените поръчки са Сметна палата, Комисия за защита на конкуренцията, Агенцията за държавна финансова инспекция и Върховен административен съд. В по-широк план, системата на обществените поръчки включва и всички възложители, които са задължени да провеждат процедури за възлагане на дейности, финансирани с бюджетни средства, извънбюджетни средства или опериращи в определени от закона области с обществено значение.

Възложители на обществени поръчки са класифицирани в две основни категории:

- публични (обществени) възложители;
- секторни възложители;

Първата група възложители обхваща всички органи на държавната власт, Президента на Република България, Българската народна банка, както и други държавни институции, създадени с нормативен акт, дипломатическите и консулски представителства на Република България в чужбина, както и постоянните представителства на Република България към международни организации, публично-правните организации и техни обединения.

Втората група възложители включва публични предприятия и техни обединения и търговци или други лица, изпълняващи определени дейности в комуналния сектор, като водоснабдяване, енергетика, транспорт и т.н. За разлика от класическите възложители те не изразходват бюджетни средства, а напротив, изразходват средства, които те самите са събрали като насрещна престация срещу предоставените от тях обществени услуги.

Към възложителите трябва да бъдат отнесени и лицата, които получават финансиране над 50 % за договори за строителство или услуги, свързани със строителство от публичните възложители и лицата, които изпълняват мероприятия по отстраняване на екологични щети, настъпили от действия или бездействия на държавата, когато държавата финансира тези мероприятия.

От своя страна възложителите са съставна част на по-голяма група - субекти на обществените поръчки, която съгласно закона включва и всички кандидати, участници и изпълнители на такива поръчки.

Информационното обслужване на субектите на обществените поръчки се осигурява от Агенцията по обществени поръчки посредством Регистъра на обществените поръчки и от Държавен вестник.

Системата на обществените поръчки, разгледана в своята цялост, обхваща действащите правила, съдържащи се в нормативните актове, държавните органи, отговорни за прилагането им, технически средства за осигуряване на информираност и отчетност на процедурите, и субектите на обществените поръчки.

В европейските директиви обществените поръчки се определят като договори, които се сключват след проведена процедура при наличие на определени

предпоставки. Основните принципи при сключване на договори за обществени поръчки са:

- Законност;
- Публичност и прозрачност;
- Свобода и честна конкуренция;
- Забрана за дискриминация;
- Гарантиране на интересите на възложителя;
- Опазване на търговската тайна;
- Съдебна защита срещу нарушения;
- Законосъобразно и ефективно използване на публичните средства;

Обектите на обществените поръчки се разделят на три основни групи: доставка на стоки, предоставяне на услуги и извършване на строителство. Водец в България е броят на процедурите за доставки. През 2009 г. те съставляват 45 % от всички обявени процедури, следвани от тези за услуги – 36 % и строителство – 19 %.

Организирането и провеждането на процедури за възлагане на обществени поръчки се дефинира като: съвкупност от дейности и актове, които възложителят осъществява в определена последователност и взаимна връзка, за да постигне набеязаната главна цел, а именно избор на оптимална оферта за изпълнение на поставената задача. Процедурата за възлагане на всяка една обществена поръчка включва нейната подготовка, провеждане и управлението на договора за възлагане след сключването му.

Обществените поръчки се възлагат чрез провеждане на открита процедура, ограничена процедура, състезателен диалог и процедури на договаряне. При откритата процедура могат да участват всички заинтересовани лица, с предоставена оферта. Когато възложителя извършва предварително проучване и подбор на кандидати процедурата е ограничена и оферти могат да подават само кандидатите, които са получили покана от възложителя. Броят на кандидатите не може да бъде по-малък от пет.

При състезателния диалог всяко заинтересовано лице може да подаде заявление за участие, след което възложителят провежда диалог с допуснатите след предварителен подбор кандидати с цел определяне на едно или повече предложения, отговарящи на неговите изисквания. Възложителя кани кандидатите с подходящи предложения да подадат оферти. Към тази процедура се прибъгва, когато поръчката е особено сложна.

Процедурите на договаряне са два вида:

- процедура на договаряне с обявление - в този случай възложителят провежда преговори за определяне на клаузите на договора с един или повече участници, подбрани от него;
- процедура на договаряне без обявление - възложителят провежда преговори за определяне на клаузите на договора с едно или повече точно определени лица.

Предимство се дава на открита и ограничена процедура с оглед осигуряването на конкуренция при възлагане на обществените поръчки. Възложителят определя вида на процедурата като се ръководи не само от законовите правила, но и от своите интереси, които могат да бъдат

защитени по различни начини, в зависимост от конкретните условия.

При избора на процедура от значение са обекта на поръчката и изискванията към качеството на изпълнение. Ако с оглед на тези обстоятелства е необходимо да се установят предварително определени качества на изпълнителя, за предпочитане е ограничената процедура. При предварителния подбор вниманието се съсредоточава върху установяване спазването на изискванията, поставени пред кандидатите.

Факторът време проявява значимостта си при необходимост от спазване на срокове при отделните процедури, чиято минимална продължителност е императивно установена в закона. Спешната нужда от изпълнението на поръчката може да е причина за избор на процедура, при която сроковете са по-кратки.

Състоянието на пазара също е важно обстоятелство, което се отчита при избора на процедура.

Всяка процедура за провеждане на обществена поръчка започва с вземането на решение от страна на възложителя за нейното откриване. С решението за откриване на процедура за обществена поръчка се одобрява обявлението за обществена поръчка и документацията за участие в процедурата. С вземането на решение за откриване на процедурата завършва подготвителния етап на обществената поръчка и започва нейното провеждане. Възложителите трябва да изпращат решенията за откриване на процедури за обществени поръчки за вписване в Регистъра на обществените поръчки.

Обявлението е един от най-важните документи при възлагането на обществени поръчки. С публикуването на обявление възложителят информира потенциалните кандидати за откриването на процедура за възлагане на обществена поръчка. По същество то представлява форма на публична покана, отправено до неограничен кръг лица, за сключване на договор за обществена поръчка. Целта на публикуването му е да се привлекат максимален брой лица, измежду които да бъде избран най-добрият изпълнител. На практика обявлението е средство за осигуряване на свободна и лоялна конкуренция във връзка с необходимостта от реализиране на определени обществени нужди. Обявлението осигурява публичност и прозрачност на протичащите процеси във връзка с разходването на публични средства, гарантира отчетността на публичните разходи и улеснява обществения контрол. Не е необходимо обявлението да съдържа всички подробности относно конкретната обществена поръчка, но в него трябва да са налични достатъчно данни, които да дадат възможност на заинтересованите лица да преценят дали да участват в процедурата. Минималната информация е нормативно определена. Особено важна е информацията за минималните изисквания за икономическо и финансово състояние на кандидата или участника, техническите му възможности и квалификация и посочване на документите, с които те се доказват. С поставянето на тези изисквания се цели етапът на подбора да преминат само лица, които имат необходимите знания и опит и притежават нужния капацитет и квалификация, за

да изпълнят качествено и в срок съответната обществена поръчка. Въведено е изискването за задължително посочване в съдържанието на обявлението на показателите за оценка, когато избраният критерий е икономически най-изгодната оферта. Обявлението може да съдържа и всякаква допълнителна информация, която възложителят смята за необходима за успешното участие в процедурата и подготовка на качествена оферта.

Информацията в обявлението има обвързващ характер за възложителя. При провеждане на процедурата той трябва да спазва условията, посочени в обявлението. Допустими са промени единствено във връзка с удължаване на сроковете за получаване на оферти, в случаите когато липсват такива или когато е необходимо време за разглеждане на място на допълнителни документи или оглед на мястото на изпълнение.

Кандидатът трябва да разполага с определено количество информация, за да може да изготви качествена оферта. Тази информация се съдържа в документацията за участие в процедурата за обществена поръчка. Тя трябва да бъде така изготвена, че да позволява на всеки квалифициран кандидат да предложи най-подходящата оферта.

Документацията за участие в процедура за обществена поръчка се подготвя преди решението за откриване на процедурата и се одобрява с издаването му.

Конкурсните документи трябва да информират участниците за:

Изискванията към кандидатите са част от общите условия за участие в дадена процедура. Тези изисквания не трябва по никакъв начин да възпрепятстват свободната и честна конкуренция между участниците. Те могат да бъдат обособени в две основни групи:

(

- Изисквания, които съдържат основания за изключване на даден кандидат от участие;

- Изисквания, чиято преценка е свързана с възможностите - икономически, финансови, технически, на съответния кандидат да изпълни предмета на поръчката.

Офертата, която всеки кандидат трябва да изготви и представи, следва да бъде съобразена с предварително обявените условия от възложителя. Общото и по-широко понятие за оферта се отнася до цялата документация, която трябва да представи всеки от кандидатите.

В тесен смисъл офертата е изявлението на лицето, че желае да участва в процедурата, както и да сключи договор за обществена поръчка при посочените в офертата условия, ако бъде определено за изпълнител. Всеки кандидат има право да представи само една оферта, освен в случаите когато критерият за оценка на предложението е икономически най-изгодното такова и възложителят е допуснал възможности за представяне на различни варианти. Лице, което е дало съгласието си и фигурира като подизпълнител в предложението на друг кандидат, не може да представи самостоятелна оферта.

В случай, че бъде определен за изпълнител участникът

е задължен да сключи договор въз основа на представената от него оферта. Това негово задължение се обезпечава с гаранцията за участие, която при отказ от страна на определения за изпълнител да сключи договор, се задържа.

Всички кандидати представят гаранция за участие, чиито размер се определя от възложителя, но не повече от 1 % от стойността на поръчката. Определеният изпълнител предоставя и гаранция за изпълнение при подписване на договора за възлагане на обществена поръчка в размер на не повече от 5% от стойността на обществената поръчка.

Организирането и провеждането на всяка процедура е свързано с изразходване на средства и време, което се оправдава от очакванията да бъде сключен договор, и то при възможно най-благоприятните условия за възложителя. Провалянето на процеса поради нередовност на офертите или отказ да се сключи договор от класираните участници може да причини вреди на възложителя. Гаранцията за участие има за цел да обезщети тези вреди.

- Проектът на договор е задължителен елемент от всяка документация за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка. Той дава представа за условията, при които ще се изпълнява обществената поръчка, съобразно офертата на спечелилия участник. По своята правна същност договорът за обществена поръчка е възмезден писмен договор между един или повече изпълнители и един или повече възложители с обект строителство, доставка на стоки или предоставяне на услуга, сключен след проведена процедура по закона за обществените поръчки.

Проектът на договор за обществена поръчка трябва да съдържа следните атрибути:

- Страни по договор за обществена поръчка - възложител и изпълнител.

Данните за изпълнителя се попълват при подписване на договора. Изпълнител по договора в общия случай ще е участникът, който бъде определен за изпълнител. Изключение от това правило е допустимо в случай, че определеният за изпълнител участник откаже да сключи договора. Отказът може да бъде чрез нарочно волеизявление или чрез неявяване в срок. При наличие на отказ за сключване на договор от страна на класирания на първо място участник възложителят може да прекрати процедурата или да определи за изпълнител класирания се на второ място участник. Отказът за сключване на договор и от страна на този участник задължава възложителя да прекрати процедурата. Възложителят няма право да определи за изпълнител участник, класиран на трето или следващо място.

- Срок за изпълнение на доставките или услугите, предмет на конкретната обществена поръчка. В проекта на договора възложителят трябва точно и ясно да опише предмета на поръчката, в съответствие с техническите спецификации, които са посочени в обявлението и документацията за участие.

Промяни на договорите се допускат когато "в резултат на непреодолима сила се налага промяна в сроковете на договора", "при намаляване на договорените цени в

интерес на възложителя" и "при изменение на държавно регулираните цени, когато основен предмет на договора за обществена поръчка е дейност, чиято цена е обект на държавно регулиране и срокът му на изпълнение е над 12 месеца".

В проекта на договор за обществена поръчка, могат да бъдат предвидени различни основания за неговото прекратяване.

Проектът на договор за обществена поръчка следва да съдържа и права и задължения на страните, подизпълнителите, място на изпълнение, график за изпълнение, прехвърляне на собствеността и риска, цена и начин на плащане, проверки и изпитвания, гаранционни условия, отговорност и санкции, обезщетения при неизпълнение и други.

Възложителят сключва писмен договор за обществена поръчка с участника, определен за изпълнител в резултат на проведената процедура след изтичане на срока за обжалване на решението на възложителя за избор на изпълнител. В случаите, когато не е подадена жалба, срокът за сключване на договор е 1 месец. Договорът се сключва в пълно съответствие с проекта на договор, представен в документацията за участие. В него трябва да се включат всички условия и изисквания към участника по изпълнението на поръчката в съответствие с неговото предложение. Не могат да се променят параметри или части от предложението на изпълнителя в процедурата.

Разписаните в договора условия за плащане трябва да съответстват напълно на предложението на изпълнителя и на изискванията по процедурата. В последствие не може да се променя размерът на авансовото плащане или междинните плащания, когато това не е предварително уговорено.

Законът за обществените поръчки не съдържа изрични правила по отношение изпълнението на договорите, предвид което регламент по този въпрос трябва да се съдържа във Вътрешните правила на възложителя за възлагане на обществени поръчки. Договорите за обществени поръчки не се отличават съществено от договорите, сключени без процедура. При разработване на Вътрешни правила за възлагане на обществени поръчки възложителят следва да имат предвид следните особености:

- Договорите за обществени поръчки не могат да се променят, освен в предвидените от закона случаи. Това означава, че дори да настъпят неблагоприятни последици за изпълнителите трябва да се осигури спазване на условието за непроменимост. Трябва да се подчертае, че предложенията на изпълнителите за сключване на анекси не могат да се приемат.

- Договорите за обществени поръчки трябва да осигуряват изпълнение на параметрите на офертата, с която е спечелена процедурата. Законът за обществените поръчки съдържа изрична разпоредба, според която всички предложения от офертата на спечелилия участник стават елемент от договора за обществена поръчка. На етапа на неговото изпълнение трябва да се получат гаранции, че ще бъде получено онова, което е офертирано. Ето защо възложителят следва да определи лица,

отговорни за провеждането на текущ и окончателен контрол. Те трябва да се уверят, че се получават договорените количества в договорените срокове при следващото се качество. За целта се съставят констативни приемо-предавателни протоколи.

При неизпълнение на договорените условия е необходимо в оперативен ред да се приведат клаузите за търсене на неустойки или предсрочно прекратяване. Това следва да стане по предложение на лицата, натоварени с контрола, чрез отправена обосновка до възложителя. Във Вътрешните правила за възлагане на обществени поръчки трябва да се разработи редът, по който се изпълнява подобна процедура.

- Договорите понякога не могат да се изпълняват по вина на възложителя. Това се случва при недостиг на средства или когато отпада необходимостта от изпълнение на конкретния предмет. Такива моменти трябва да бъдат своевременно установявани, за да се вземат оптимални решения, свързани с минимални загуби за възложителите.

За всички неуредени в закона за обществените поръчки въпроси, свързани със сключването, изпълнението и прекратяването на договорите за обществени поръчки се прилагат разпоредбите на Закона за задълженията и договорите и Търговския закон.

## Управление на договора за обществени поръчки

Управление на договора за обществена поръчка обхваща всички процедури и организация на работа, които са необходими, за да гарантират изпълнението на възложената поръчка от датата на подписване на договора до неговото приключване. Необходимостта от управление на договора произтича от факта, че договорът представлява взаимоотношение между страните за определен период от време, основано на необходимостта от съобразяване с постановките и условията на договора. Ролята на управлението на договора е да направлява тези взаимоотношения според договорните условия, дори и при възникване на непредвидени обстоятелства.

Основната цел на управлението на договора е успешното изпълнение на поръчката в срок и възможно най-икономично. Негова специфична цел е да осигури изпълнението на договора от всички страни, в съответствие с договорените постановки и изисквания. За да бъде ефективно това управление е необходимо да бъдат разработени процедури на контрол върху изпълнението, чрез които възложителят ще може да си осигури паричната равностойност при неговото неизпълнение. От друга страна едно ефективно управление означава получаване на стоките и извършване на услугите в изискваното количество, качество и срок срещу плащане на договорната цена, така че да се удовлетворят изискванията на възложителя.

Управлението на сключен договор включва изпълнение на задълженията по договора, управление на риска и правилно и ефективно разходване на бюджета, възможно само при добра административна координация между всички звена и структури на възложителя, при работа в екип и при предварително-изготвен план-график за проверка на изпълнението. Ролята на контрола над

изпълнението е да гарантира, че то се осъществява според изискванията на договора и да позволи своевременното разкриване на потенциални проблеми. Управленската функция контрол се подразделя:

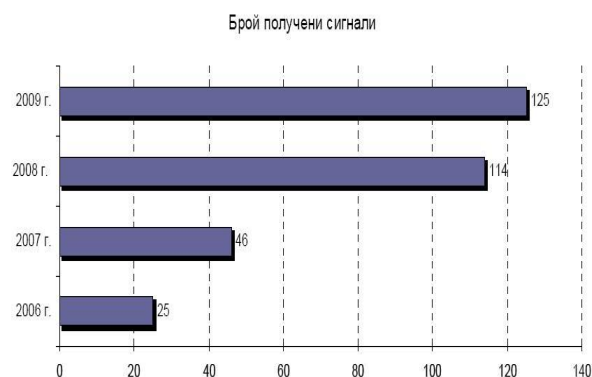
- Контрол на параметрите на изпълнение на договора от страна на изпълнителя;
- Контрол на изпълнението на функциите по управление на договора от страна на назначения за целта екип на възложителя.

- Специфичните параметри на договора, подлежащи на контрол, включват качество, количество, стойност на разходите, срокове и място на изпълнение, срокове за изпълнение на задачите, възложени на всеки служител на възложителя. Контролната дейност е в зависимост от предмета на поръчката и типа договор. Във всички случаи трябва да се контролира изпълнението на задачите, предвидени в договора.

Проблеми, свързани с изпълнението на договора, могат да възникнат по вина на изпълнителя или на възложителя в резултат на действие или бездействие на една от страните, което влияе върху ефикасното и икономично изпълнение на договорните условия. Основните проблеми, които възникват във връзка с изпълнението на поръчката са:

- Неспазване на сроковете, предвидени в договора;
- Проблеми на несъответствие с изискванията за качество;
- Технологични промени;

Управлението на договора изисква многостранни познания и умения, при липсата на които може да бъде компрометиран един иначе отлично проведен конкурс. Едно не добре организирано управление на договора несъмнено ще доведе до допълнителни разходи и закъснение в изпълнението на договора, а може също да изложи възложителя на правни усложнения с непредвидими последици.



Фиг. 1

Всяко отклонение от добрата практика може да бъде повод за обжалване и прекратяване на процедурата.

През 2009г. в АОП са получени 125 сигнала за нарушения. Сравнителният анализ на данните с

предходните години показва повишаване на активността от страна на бизнеса, който все по-стриктно следи за спазване на законодателството и по-често реагира в защита на правата си.

Бизнесът показва все по-малка търпимост към нарушенията при възлагане на обществени поръчки и атакува все по-голям брой от тях. Според данни от публичния регистър на Комисията за защита на конкуренцията през 2009 г. са образувани производства срещу 10 % от обявените процедури.

## Заклучение

Обществените поръчки са икономически и регулаторен инструмент, който урежда взаимоотношенията между публичен и частен сектор при извършване на дейности с обществено значение. Свързан с пазарната икономика, той е призван да задоволи нуждите на демократичното общество от публичност, прозрачност, свободна и лоялна конкуренция, равнопоставеност и недопускане на дискриминация. За ЕС правилата за обществени поръчки са инструмент за активизиране изграждането на Европейския вътрешен пазар, а за Република България те са важна стъпка към ефективно усвояване на фондовете на ЕС.

Характерен признак на договорите за обществени поръчки е особеният ред на сключването им. Сключването се предхожда от законово уредена процедура, в която страните не са равнопоставени. Тя се движи от възложителя, а кандидатите са само участници в нея. Успешното провеждане на процедурата е свързано със спазване от страна на възложителя на основните принципи при възлагането на обществени поръчки и неотклонение от законоустановените правила. Това е особено важно в проектна среда, където при ограничение на време и предварително определен бюджет, провеждането на процедура за обществена поръчка се оказва рисков фактор. От ключово значение е конкурсната процедура да бъде доведена до успешен край и поставените цели да бъдат изпълнени. Това несъмнено дава отражение върху цялостното изпълнение на проекта. Забавянето или прекратяването на процедурата във всички случаи има негативни последици, като дори може да възпрепятства довеждането на проекта до успешен край.

Организациите, които управляват проекти, трябва да поддържат регистър, в който да се отбелязват проблемите, свързани с провеждането и възлагането на тръжни

процедури. Този регистър следва да съдържа информация за изпълнители, на които вече са били възлагани обществени поръчки. Справките в този регистър ще улеснят организацията при провеждането на следваща процедура за възлагане на обществена поръчка и при избор на изпълнител.

Управлението на договорите за обществени поръчки е важна част и рискова област от проектното управление. Направените препоръки са с цел минимизиране на риска при възлагането на дейности от проектния обхват на конкретен изпълнител.

## Литература

- Близнаков Атанас, Десислава Костова. 2009. *Анализиране управлението на договорите по оперативна програма „Развитие на човешките есурси”, Год. МГУ „Св. Иван Рилски” – София, Свитък IV: Хуманни и стопански науки, т. 52, 83-86 с.*
- Годишен доклад за дейността на Агенцията по обществени поръчки през 2009г.
- Голева, П., К. Лазаров, И. Русчев. 2002. *Обществените поръчки. Законови изисквания и процедури.* София, ИК Труд и право, 336 с.
- Директива 2004/18/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 31 март 2004 година относно координирането на процедурите за възлагане на обществени поръчки за строителство, доставки и услуги
- Закон за обществените поръчки
- Ковачева, А. 2006. *Искове по закона за обществените поръчки. Проблеми на съдебната практика и възможното им разрешаване.* С., Фенея, 96 с.
- Къндева, Е. 2006. *Законовата уредба на обществените поръчки в контекста на европейските директиви. // Икономически алтернативи, брой 1, с. 17-38.*
- Пенчев, Р. 2003. *Управление на проекти.* С., НБУ, 203 с.
- Правилник за прилагане на Закона за обществените поръчки*
- Практическо ръководство по обществени поръчки, АОП, София, 2009*
- Reg7/2009 на Комисията от 30 ноември 2009 година за изменение на директиви 2004/17/ЕО, 2004/18/ЕО и 2009/81/ЕО на Европейския парламент и на Съвета по отношение на прилаганите от тях прагове за процедурите за възлагане на обществени поръчки

## ПАРАДИГМАТА ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ В МИНЕРАЛНО СУРОВИННИЯ СЕКТОР

**Божидар Денев, Ирена Григорова, Валентин Велев, Иван Нишков**

*Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", София 1700, inishkov@gmail.com*

**РЕЗЮМЕ.** Невъзстановимите природни ресурси (минерални суровини) са базата за развитието на световната икономика и човешкото благосъстояние. Непрекъснатото нарастване на търсенето и потреблението на природни ресурси е в пряка зависимост от стремежа към повишаване на качеството на живот. Този процес на оползотворяване на огромни количества невъзстановими и възстановими, но подвластни на антропогенното въздействие ресурси, води до тяхното изчерпване, до нарушаване на екологичното равновесие и поставя принципния въпрос, как да се приложи комплексната и неясна на пръв поглед концепция за устойчиво развитие в минерално суровинния сектор. Анализирани са взаимовръзките между растящата консумация на природни ресурси, контролът върху нея чрез ориентиране към екосъобразно потребление и икономически разумните алтернативи, без които е невъзможно реализирането на устойчиво развитие на международно и национално равнище. Изясняват се възможностите за постигане на баланс между икономическите, екологичните и социалните сфери на развитие, като задължителен фундамент за реализиране на целите и отговорностите, формиращи своеобразна парадигма за устойчивото развитие при потреблението на минералните суровини.

### MODEL OF THE FIXED STOCK FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE MINING INDUSTRY

**Bojidar Denev, Irena Grigороva, Valentin Veleв, Ivan Nishkov**

*University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, inishkov@gmail.com*

**ABSTRACT.** The basis of the world economy development and human prosperity is non-renewable natural resources. The increasing of natural resources demand is in direct relation to the intention of increasing quality of life. This process of utilization of huge quantities non-renewable and renewable natural resources, but subordinate to the anthropogenic impacts resources, leads to their depletion and breach of ecological balance. This put the principle question of how to implement the complex and seemingly vague concept of sustainable development in mineral raw materials sector. The study analyzed the relationship between growing consumption of natural resources and the control of it through orientation of environmental friendly consumption and economically reasonable alternatives, which are impossible without the achievement of sustainable development. This paper explores the possibilities of application of the model of the fixed stock to achieve a balance between economic, ecological and social aspects of development.

### Въведение

Устойчивото развитие е сравнително нова концепция, която се формира през 80-те години на двадесети век и получава широка подкрепа през 90-те, когато започват да се осъзнават границите, които природната среда поставя на човешката дейност.

Най-популярната дефиниция на понятието устойчиво развитие е формулирана в доклада на Световната комисия по околна среда и развитие (Брундтланд, 1987), а именно: устойчиво е развитието, „което удовлетворява нуждите на настоящето, без да подлага на риск способността на бъдещите поколения да задоволяват своите нужди“. Най-важната идея на устойчивото развитие е съобразяването на задоволяването на човешките потребности с ограничеността на ресурсите, както и равнопоставеността между сегашното и бъдещите поколения.

Икономическите показатели заемат важно място в системата за устойчиво развитие, тъй като по съдържание и обхват в тях се синтезират най-важните елементи от антропогенното въздействие върху природната среда – чрез системата на производството и инфраструктурата, стил на живот и моделите на консумация. В тези

показатели се включват основните съставки на благосъстоянието (доходи, консумация и др.) като главна цел на устойчивото развитие – както за индивидите и стопанските субекти, така и за обществото и света като цяло. Икономическата наука е значително по-напред в своето системно-теоретично и методико-изследователско равнище в сравнение с равнището на науките, свързани с останалите три категории показатели за устойчиво развитие: социалните, екологичните и институционалните.

### Ограничените запаси – проблем и катализатор за устойчиво развитие

В цитираното по-горе определение за устойчиво развитие, водещо място заема изискването за задоволяване на настоящи нужди без това да става в ущърб на следващите поколения. В този смисъл осъзнатият факт, че минералните суровини са ограничени и невъзстановими формира своеобразна парадигма за цялостно поведение.

Етимологията на думата парадигма е гръцки (paradigma) и буквално означава модел или пример. Терминът е широко използван в научните среди. Съвре-

менното му тълкуване се свързва с мисловен модел, предположение, върху което се градят концепции, форми на поведение и решения.

Парадигмата за ограничените запаси има обективна база, и се свързва с невъзобновимия и ограничен характер на част от природни ресурси, с които човечеството е осигурено само за определен, относително кратък интервал от време, в сравнение на геоложкия период, необходим за тяхното формиране, и неговата несъизмеримост с темповете на тяхното потребление.

Началната предпоставка в парадигмата за ограничените запаси е, че минералните ресурси на Земята са изчерпаеми и следователно тяхното потребление е аналогично на използването на запаси с фиксирано количество, което намалява с по-висока или по-ниска скорост в зависимост от тяхното търсене и потребление (Tilton, 1996, 2002). Следователно, чрез контролиране на ресурсите и отговорното им оползотворяване се отлага момента на изчерпването им и в някаква степен се удовлетворяват изискванията за тяхното съхранение за бъдещето.

Интересът към явното противопоставяне на идеята за устойчиво развитие с невъзстановимостта и ограничеността на запасите поражда позиции, някои от които изразяват съществени критики към възможностите за тяхното съвместяване.

В Доклада за устойчиво развитие на минното дело (MMSD, 2002) се отбелязва, че липсва адекватна референтна точка за определяне на минерална наличност по отношение на икономическите мерки и локалния недостиг на ресурси, а така също, че се игнорира вторичното производство на материали и рециклирането на суровини, което може да доведе до значително намаляване на ефективното оползотворяването на първичните ресурси.

Друг пропуск се свързва с недостатъчната роля на съвременните техники за проучване, добив, обогатяване и рециклиране на суровини, независимо от факта, че:

- благодарение развитието на технологиите са открити нови находища със значителни, количества от качествени и разнообразни минерални суровини;
- рязко са нараснали възможностите за повторна употреба на техногенните суровини.

Рециклирането на минерални ресурси би трябвало да се счита като процес, увеличаващ глобалните запаси, които при определени условия предлагат съществени потенциалните възможности, което личи от редица известни факти. При съвременните способности за добив и технологии за преработка на полезните изкопаеми в околната среда попадат милиони тонове газове, парообразни, течни и твърди отпадъци. От някои видове минерални суровини само 2% се превръщат в полезна продукция, а останалите 98% остават като техногенни натрупвания. Като цяло от ежегодния добив на около 25 млрд. тона различни минерални суровини се получават не повече от 1,5 млрд. тона готова продукция. Около две трети от извлечената от земните недра маса се натрупва за дълго време в различни отпадъкохранилища.

Рециклиращи технологии се разработват с бързи темпове и се налагат като задължителна част от програмите за развитие на минните компании. Съгласно Hodges (Hodges, 1995) обаче, е необходимо да се предложат пазарни стимули за повишаване използването на вторични суровини. Вторичното производство, в случай, че са налични подходящи технологии, може да означава, че невъзможни в миналото и неикономични суровини от нисък клас ще бъдат достъпни за оползотворяване. Това спомага за отлагане на неизбежното изчерпване на ресурсите и потвърждава ключовия аргумент на парадигмата, че освен проблема за увреждане на околната среда, свързан с минното дело, по-ниският клас ресурси се превръща в основен аргумент при удовлетворяване на търсенето и на стремежа за запазване на икономическия и социален стандарт на живот.

В настоящия момент периодично се наблюдават сериозни сътресения в световното потребление на добиваните минерални суровини, което подсказва, че растящото търсене все по-трудно се задоволява. Още в началото на третото хилядолетие Muilerman и Blonk (2001) отбелязват, че с нарастване приръста на население на Земята и повишаване търсенето на суровини, по отношение на редица минерални ресурси се пораждат видими проблеми. Тревогите са основателни най-вече при нефта и природния газ, където търсенето расте с пъти повече в сравнение с търсенето на твърдите изкопаеми горива, и с възможностите за откриване на нови находища.

Налице са прогнози, че през следващите 50 години нуждата от метални природни суровини ще се удвои, което поставя въпроса съществуват ли възможности да се поддържа адекватно предлагане на основните минерални суровини както през последните десетилетия (Hodges, 1995).

Според данни на (MMSD, 2002), настоящите резерви от мед и желязо са изчислени на 310 милиона ( $10^6$ ) и 7,4 трилиона ( $10^{12}$ ) метрични тона. Базирайки се на три равнища на нарастване на потреблението, съответно 0%, 2% и 5%, очакваната осигуреност с основните метали е твърде различна. Данните в таблица 1 сочат, че най-тревожно е състоянието с осигуреността с медта, от 18 до 28 години, с оловото от 14 до 21 години и с цинка от 16 до 25 години. В този смисъл комфорта, на който всички ние се радваме едва ли ще продължи дълго, поради приръста на световното население, нуждата от енергия и минерали и стремежа към по-висок стандарт на живот в сравнение с този на предишните поколения.

Известна надежда все пак вдъхва бързото развитие на технологиите при създаването на нови продукти - заместители, като например използването на пластмаси, заместващи металите за задоволяване на разнообразни нужди на съвременното общество. Независимо от това въпросът за това доколко използваме ресурсите на планетата отговорно и устойчиво, включва не само добиваните минерали, но и влиянието което минното дело оказва върху околната среда като цяло.

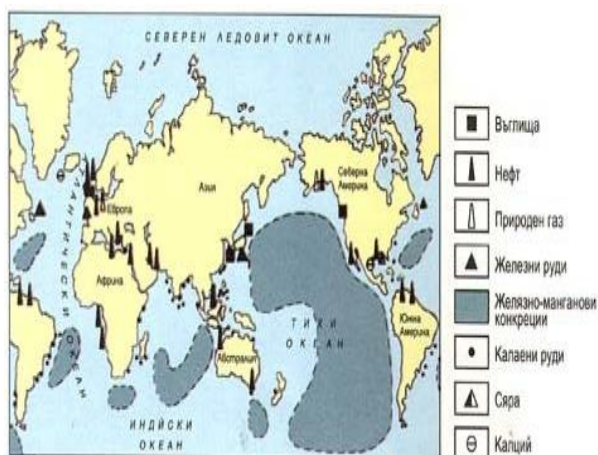


Таблица 1.

Осигуреност с по важни минерални ресурси (MMSD, 2002)

Невъзобновими природни ресурси	Резерви през 1999 година, метрични тона	Средно годишно производство, 1997-1999, метрични тона	Осигуреност в години при три нива на нарастване			Средно годишно нарастване на продукцията, 1975-1999, %
			0, %	2 %	5%	
Въглища	987x10 <sup>9</sup>	4561.3 x10 <sup>6</sup>	216	84	49	1.1
Нерафиниран петрол	1035x10 <sup>9</sup>	23.7 x10 <sup>9</sup>	44	31	23	0.8
Природен газ	5145x10 <sup>12</sup>	80.5 x10 <sup>12</sup>	64	41	29	2.9
Алуминий	25x10 <sup>9</sup>	123.7 x10 <sup>6</sup>	202	81	48	2.9
Мед	310x10 <sup>6</sup>	12.1 x10 <sup>6</sup>	28	22	18	3.1
Желязо	74x10 <sup>12</sup>	559.5 x10 <sup>6</sup>	132	65	41	0.5
Олово	64x10 <sup>6</sup>	3070.0 x10 <sup>3</sup>	21	17	14	-0.5
Никел	46x10 <sup>6</sup>	1133.3 x10 <sup>3</sup>	41	30	22	1.6
Сребро	280x10 <sup>3</sup>	16.1 x10 <sup>3</sup>	17	15	13	3.0
Калай	8x10 <sup>6</sup>	207.7 x10 <sup>3</sup>	37	28	21	0.5
Цинк	190x10 <sup>6</sup>	7753.3 x10 <sup>3</sup>	25	20	16	1.9

Факт е, че съществува статукво, според което определено малцинство използва по-голямата част от ресурси на планетата и създава условия за бързо намаляване на изчерпаемите суровини с повишена деградация на околната среда. На този фон прогнозите на ООН, че към 2050 година броят на населението на Земята ще достигне 7,5 – 10 млрд. души е повод за размисъл! При запазване на сегашното равнище на потребление на минерални суровини на човек от населението количеството на използваните минерални ресурси към 2050 г. ще превиши достигнатото с 25%, а ако се изпълнят песимистичните прогнози – с повече от 50%. Годишното потребление ще скочи до 4 – 4,5 млрд. t., при сегашно равнище от 2,7 – 3 млрд. t. Подобни оценки предизвикват определено безпокойство и поява на различни сценарии, даже и такива, според които съществуващите световни природни ресурси могат да осигурят комфортен живот само на определена група от хора – т.нар. „златен милиард“.



Фиг. 1. Географско разпределение на енергийните и минералните ресурси в шелфа на Световния океан

Всичко това подсказва колко е необходимо да се преосмисли подхода към добива и употребата на невъзобновимите минерални суровини. Тревожи и фактът, че част от ресурсите нямат заместител. Когато

през XVIII век в Англия намаляла дървесината, страната преминала към потребление на въглища, които били в изобилие. Днес страховете от затопляне на климата ограничават ползването на въглища, независимо, че те имат най-голям дял в структурата на запасите на изкопаеми горива в света, следвани от нефта, природния газ и др. (фигура 1).

### Какво ни очаква в бъдеще? В новите технологии ли е нашия шанс?

В контекста на теоретичната база на концепцията за устойчиво развитие на минната индустрия, естествено се поражда въпросът за това какво очаква съвременната цивилизация. В този смисъл обективната и вече абсолютно осъзната невъзстановимост на природните минералните ресурси генерира определени ползи за бъдещето.

На първо място става ясно, че експоненциалното нарастване на човечеството и също така динамичното потребление не може да бъде посрещнато с наличните природни ресурси дори и в обозримото бъдеще. Комбинацията от ръст в населението и в потреблението би имало пагубни последици по отношение на околната среда и обществото.

На второ място, разглеждането на песимистичните сценарии е най-добрата гледна точка в отговор на проблемите по деградацията на околната среда и човешкото оцеляване. Ако хората желаят да се радват на висок стандарт на живот по отношение на околната среда, то тогава отсъства друга алтернатива освен подкрепа на нуждата за отговорно използване на изчерпаемите ресурси.

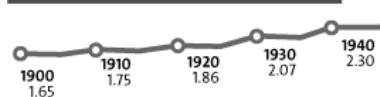
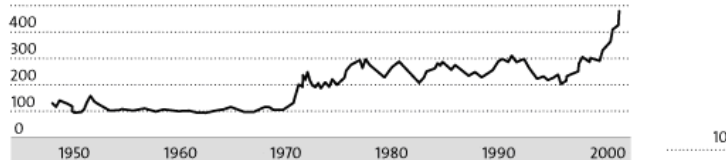
На трето място това е ориентирането към интензивно разработване на нови технологии, които подкрепят устойчиви модели за стандарта на живот, и предлагат алтернативи на проблемите по околната среда.



## Изчерпване на ресурсите

Светът става по-многолюден и по-заможен. Покачването на стандарта на живот в развиващите се държави увеличи търсенето на суровини и вдигна цените им. Индексът на стоковия борс (CRB Spot Index) за 22 суровини, включително петрол, стомана и свинско месо:

### CRB индекс

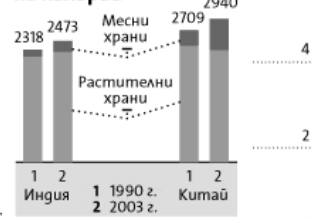


### Население на планетата (в милиарди)

### По-богата храна

В много развиващи се държави хората минават на храна с много протеин и месо, което изисква повече земеделска земя и вода.

### Дневно потребление на калории



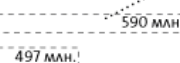
### Автопланета

### Общо коли в страната

Броят на колите в Индия и Китай расте, което притиска доставчиците на горива



### Брой на колите, ако съотношението беше като в САЩ



Фиг. 2. Изчерпване на ресурсите

Факт е, че в историята на човечеството, ресурсите са били откривани в изобилие, изчерпвани докрай и заменени с други, за което е допринесло развитието на нови технологии и стратегии за развитие. Водородната технология например може да предложи по-евтина и ефективна алтернатива на изкопаемите горива и дългосрочно решение на проблемите с глобално затопляне и екологичната деградация.

Създаването на авангардни технологии за съвременно оползотворяване на ресурсите няма алтернативи предвид увеличаването на населението на Земята, предизвикващо нарастване и на потреблението на минералните суровини. Само през последните 30 – 40 години са използвани 80 – 85% от нефта и около половината от въглищата и железните руди, добити от човечеството през цялата му история. От 3 до 5 пъти се е увеличило потреблението на различни метали, минерални торове и други видове продукция от минерални суровини. При това човечеството използва все по-разнообразни видове полезни изкопаеми, за което свидетелства и широката номенклатура на металите, предлагана на световните пазари. Извличането от земните недра на значителни количества минерални суровини се съпътства от редица негативни последици в областта на екологията, икономиката и политиката, което се осъзнава на различни равнища.

На критиците на възможностите за разумно потребление чрез развитие и прилагане на съвременни технологии ще припомним, че използването на природни ресурси във всеки етап от историята на човечеството е протичало с прилагането на адекватни за времето и

променящи се технологии и за съжаление с промени в околната среда. Например по време на палеолита, главният ресурс е бил кремъкът, а използваната технология - дялане с него, насочено за изработването на различни инструменти. Следващият етап е преминаването от кремък към бронз, което става постепенно в продължителен период, който сега ние не можем да си позволим. Тогава за първи път се формират и първите осезаеми антропогенни въздействия чрез отделяне във въздуха на вредни за околната среда елементи от производството на калай и мед, необходими за направата на бронз. Разбира се, при ниската численост на населението налице е била гаранция, че ресурсите няма да бъдат изчерпани, а замърсяването няма да създава необратими проблеми.

Днес нуждата от природни ресурси е коренно различна, дори само на фона на прираста на населението и нарастващата мощност на развиващите се икономики, като Китай и Индия. Изчерпването на редица ресурси предизвиква нарастване на разходите предвид търсене и проучване, на тежки от геолого-географска гледна точка места, и на производството на желаните крайни продукти от суровини с по-ниски качествени показатели. Както в ранния етап от историята на човечеството така и днес добивът на ресурси се извършва за да се задоволи търсенето и да се отговори на нуждите на обществото, но с нови, модерни технологии. Новото е и отношението, защото ако допреди няколко десетилетия първичните минерални суровини все още се възприемаха като налични в неограничени количества, то днес е ясно, че безконтролното им използване би имало катастрофални последици, а отказът от техногенните е невъзможен.

Явно е, че настоящата ориентация към нарастващо потребление на изчерпаемите ресурси не може да бъде устойчива, и ще доведе до трайно, а може би и скокообразно понижаване на очакванията за качеството на живот на бъдещите поколения, поради изчерпване на ресурсната база.

Ето защо за да не се стигне до ситуация, при която се удовлетворяват нуждите само на една елитарна световна прослойка, е необходимо развитието на адаптивни методи за реализиране на ефективен мениджмънт на ресурсите. Това може да се постигне посредством внедряването на нови и развиващи се технологии, но също така изисква социална дисциплина за да се промени поведението и отношението на всички нива. Осъзнаването е значителен аргумент в подкрепа на надеждата, че парадигмата за устойчивото развитие на фона на ограничените природни ресурси, е реализируема, но явно чрез прилагане на механизми отвъд простите икономически принципи.

## Заклучение

Съвременната цивилизация има възможности да придаде устойчив характер на използването на природните ресурси и на демографските процеси за продължителен период от време. Това налага насочване и обединяване на усилията на държавите в света за рационално и ефективно използване на природните ресурси през XXI век, постепенно ограничаване на огромните разходи за експлоатация на невъзобновимите природни ресурси и увеличаване на разходите за поддържане на екологичното равновесие, увеличаване

*Препоръчана за публикуване от катедра „Икономика и управление“, МГУ*

на дела на неизчерпаемите енергийни източници в структурата на използваните досега източници и търсенето на нови енергийни носители.

Технологията и обществото трябва да се развиват за да се достигне до нови по-развити и икономически разумни алтернативи за осигуряване на равнопоставеност между сегашните и бъдещите поколения по отношение на невъзобновяемите природни ресурси. Ако добивът на природни ресурси на Земята продължи по този начин в близко бъдеще икономическите ползи от такава дейност рязко ще намалее поради острата нужда да се реализират скъпи програми за спасяване на природата и обществото.

## Литература

- Доклад на Световната комисия по околна среда и развитие „Нашето общо бъдеще“. 1987. *Брундтланд*.
- Hodges, C.A. 1995. Mineral Resources, Environmental Issues and Land Use. *Science*, 268 (5215), 1305-1312.
- Mines, Minerals, and Sustainable Development Report (MMSD), 2002. *Breaking New Ground, London*
- Muileman, H. and H. Blonk. 2001. Towards a Sustainable Use of Natural Resources; *Stichting Natuur en Milieu*.
- Tilton, J. E. 1996. Exhaustible resources and sustainable development - two different paradigms. *Resources Policy*, 22 (1), 91-97.
- Tilton, J. E. 2001. Depletion and the Long-run Availability of Mineral Commodities. *Workshop on the Long-Run Availability of Mineral Commodities, Resources for the Future*, Washington DC, USA.
- Tilton, J. E. 2002. On Borrowed Time? Assessing the Threat of Mineral Depletion, <http://www.mines.edu>. [www.dnevnik.bg](http://www.dnevnik.bg).

## THE MINE EMERGENCY PREPAREDNESS MANAGEMENT SYSTEM: FOCUS ON CYANIDES IN MINING OPERATIONS

*Roland Iosif Moraru, Gabriel Bujor Babut, Monica Crinela Babut*

*University of Petrosani, 332006 Petrosani, Romania*

**ABSTRACT.** Emergencies often occur as the result of lack of systems, or failure of existing systems, to limit, control or prevent circumstances that trigger incidents which can lead to disasters. A mine emergency can be defined as an unplanned event that impacts upon the safety or health of mine workforce, the affected public or the environment, which requires an effective and timely response in order to control or mitigate the situation. Emergency preparedness and response arrangements should be commensurate to the potential for emergency situations, reflecting the adequate measures for impact mitigation. The use of cyanide in mining operations, because of its acute toxicity, presents particular hazards and risks that may accentuate emergency situations. The paper presents an approach to an emergency preparedness management system applicable to mine operations. The emergency control levels and key elements required for an adequate emergency preparedness plan are synthesized, with special focus on the case of cyanide use in gold mining operations.

### СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА НЕПРЕДВИДЕНИ ИНЦИДЕНТИ: ОСНОВНО ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЦИАНИД В МИННИТЕ РАБОТИ

*Роланд Иосиф Морару, Габриел Бужор Бабут, Моника Криanela Бабут*

*Петрошански Университет, 332006, Петрошани, Румъния*

**РЕЗЮМЕ:** Често в производствени условия се проявяват непредвидени обстоятелства, които водят до бедствия включително и до човешки жертви. Това се дължи на липса на системи за сигурност, повреди в подобни системи или недостатъчен контрол при предотвратяване на подобни инциденти. В условията на минното дело подобни инциденти водят до нарушаване безопасността на работниците и увреждане на тяхното здраве. Това изисква адекватни мерки за контрол на работните условия и избягване на подобни ситуации. Готовността за решаване на непредвидени инциденти трябва да бъде съобразена с техния произход и същност, което определя и вземане на ефективни мерки. Използването на цианид при минните работи носи големи рискове поради неговата токсичност. Статията разглежда някои контролни нива и ключови елементи за изграждане на адекватни планови действия при евентуални инциденти, фокусирайки се върху безопасното използване на цианид при производство на злато.

### Introduction

Regardless of the level of preparation and training, accidents do occur due to human error, mechanical failure, and nature. The goal of emergency response is to protect human health and the environment to the extent possible through minimization of impacts (Babut and Moraru, 2002). It is critically important that emergency response be carried immediately in accordance with a well thought out and administered plan.

Emergencies often occur as the result of lack of systems, or failures in existing systems, to limit, control, or prevent circumstances that trigger incidents which, when ineffectively managed, can lead to disasters (Moraru and Babut, 2000). A mine emergency may be therefore defined as an unplanned event that impacts upon the safety or welfare of the mine workforce, the affected public, or the environment, which requires an effective and timely response in order to contain, control, or mitigate the situation.

Emergency preparedness and response arrangements should be commensurate to the potential for emergency situations, reflecting the adequate measures for impact

mitigation. An Emergency Response Plan should be prepared in accordance with the guidance of the UNEP APELL for Mining: Awareness and Preparedness for Emergencies at the Local Level process (UNEP, 2003).

The nature of mining projects (e.g. location in remote areas with long material/product supply chains) requires proactive and sustained interventions to minimize the incidence and transmission of communicable diseases caused by the influx of migrant workers, associated extended family members and other service workers at the site. Long haul transport activities may serve as disease conduits particularly for sexually transmitted infections. At the mine site, good international industry practice for solid waste management, surface water drainage, and sanitary wastewater management are usually effective in reducing vector borne and water related communicable diseases. Closure and post closure plans should include appropriate aftercare and continued monitoring of the site, pollutant emissions, and related potential impacts. The duration of post-closure monitoring should be defined on a risk basis; however, site conditions typically require a minimum period of five years after closure or longer (UNEP, 2001).

## Organizational priority and commitment

In general, few people are convinced of the need for emergency preparedness unless a potential danger is recognized and seen as directly threatening, highly possible if not probable, and likely to occur in the near future. However, even though cyanide should be an exception to this axiom, the nature of emergencies, even those involving cyanide, is such that this recognition does not usually occur prior to the event actually happening (ICMI, 2009).

As the first step in the development and implementation of an effective emergency preparedness system, both company and site management must recognize the need for such a system and must give priority to providing the leadership, commitment, and support required. Consequently, it is necessary that the management of the company take the steps required to:

- provide and ensure continuing management leadership, commitment, and support.
- establish long-term goals and purpose.
- guarantee financial support.
- guarantee availability of personnel and their access to and involvement in training.
- provide appropriate organizational resources to develop, implement, and maintain the system.

Risk management involves the identification, assessment, and control of hazards and risks (Moraru *et al.*, 2000). The risk management process enables the types of risks to be identified and analyzed to determine the likelihood and the consequence of their occurrence.

This framework then enables the risks to be assessed against established criteria, in order to determine if the risks are acceptable or what actions must be taken for their reduction (e.g. reducing the likelihood of occurrence, reducing the consequence of occurrence, transferring all or part of the risks, or avoiding the risks).

Targeted implementation plans are then developed and executed to control the identified risks.

This framework can be similarly applied to develop emergency plans that enable effective response and control measures to be actuated, should a contingent situation arise. Identification and analysis of risks enables likely emergency scenarios to be predicted with a relatively high degree of accuracy.

Appropriate control measures can then be identified to address each of the recognized potential emergencies. These then form the basis for structuring emergency preparedness strategies.

## Emergency control levels and key elements

Three levels of response should be identified, evaluated, and developed within the emergency preparedness system. All are key to effective response.

Primary response comprises the actions of individuals who

are present upon the discovery of a hazardous situation or an incident, and includes, most importantly:

- notification of appropriate supervisory or management personnel.
- arresting and containing the hazard.
- evacuation, escape, or refuge.

Secondary response comprises the actions of trained responders upon notification of the incident, who possess the advanced skills, competencies, and equipment to deal with most emergency situations.

Tertiary response comprises the deployment of specialized experts, systems, equipment, and technologies in situations where primary and secondary response cannot be safely or effectively utilized. Commonly, these resources are external to the resources of the immediate area.

Emergencies grow more serious the longer the situation is allowed to proceed. Onsite personnel must be prepared to respond appropriately to emergencies. A multitude of activities must be coordinated and managed to ensure that the situation is rapidly and effectively controlled.

Emergency organization provides a structured framework that defines and integrates:

- emergency strategies;
- management structure (or chain of command);
- personnel resources, roles and responsibilities;
- equipment and facilities; and systems and procedures.

It encompasses all phases of an emergency, from the initial identification and containment activities, to notification, mobilization, deployment, and recovery.

The emergency organization should address a number of key elements, including:

- capability for primary and secondary response to an emergency.
- capability to manage and control an emergency.
- coordination and communications, including gathering, assessing, and evaluating data, decision-making, and implementation.
- the breadth of procedures necessary for effective control, including identification and containment, notification and early reporting, declaration of an emergency, specific operational procedures, evacuation, extrication, and life support, monitoring and review.
- control, advisory, technical, administration, and support services.
- transitional arrangements from normal to emergency operations in terms of lines of communication, authority levels, accountability, compliance, liaison, and policy.
- capability and capacity to sustain emergency operations for extended periods.
- impact of organizational changes in an emergency situation, including supervision and control of personnel;
- motivation, commitment, and discipline; roles of experts and specialists, external agencies, and order stakeholders.

- contingency provisions to address situations such as those arising after hours or where key organizational members are unavailable or incapacitated by the emergency.
- integration and deployment of tertiary response personnel, systems, equipment, and technologies.

### **Emergency facilities, equipment, supplies, and materials**

The nature, extent, and scope of facilities, equipment, supplies, and materials required to control and mitigate emergencies are identified through application and extension of the risk management process and determination of the emergency control strategies. These will be provided and deployed according to the risk profiles that are established.

These commonly include provisions for incident command, safety support, medical support, site security, field communications, transportation, personnel support, and equipment support, and emergency shelters.

### **Emergency preparedness skills, competencies, and training**

The skills and competencies required to cope effectively with an emergency are established by the core risks and emergency control measures, the emergency organization, and the emergency facilities, equipment, supplies, and materials to be employed.

The training of all involved parties in basic hazard awareness, the early recognition and notification of incipient incidents and trigger events, and primary response and escape skills is essential to a successful program.

Emergency preparedness skills and competencies include not only a diverse range of basic skills associated with the primary and secondary response initiatives, but also those required to plan and manage an emergency (Smith, 1995).

The elements of the emergency preparedness system serve as the framework for the development of an effective training program by identifying the extent of specific outcomes in an emergency situation and the underpinning competencies. This includes:

- A primary statement of intent that details why the necessary expertise, skills and competencies are to be developed.
- Risk management and measures to manage emergencies that identify key control elements.
- A definition of the emergency organization that includes strategies, structure, staffing, skills, system, and procedures; and that identifies who is to be trained, their role in an emergency, and the skills and competencies required.
- Identification of training resources that designates what aids, equipment, facilities, and instructors are needed.
- Training of personnel in identification and containment, notification, mobilization, deployment, and post-incident activities.

Routine testing, evaluation, and enhancement of the overall system, coupled with periodic risk and capability

reassessment.

## **Audit, review and organizational outline**

Few risks remain static. Consequently, risks and the capability of control and emergency preparedness measures needs to be monitored and evaluated to ensure that changing circumstances do not alter risk priorities or lessen system capabilities.

Audit and review processes need to be conducted to assess and evaluate the effectiveness of the overall emergency systems, procedures, facilities, maintenance programs, equipment, training, and individual competencies. This provides opportunities for improvement, constructive criticism, and verification of performance.

Two basic forms of auditing are commonly used. Horizontal auditing involves the testing small, specific elements of the overall emergency preparedness management system. Vertical auditing tests multiple elements of a plan simultaneously through simulation of an emergency event. Simulation may involve personnel from more than one organization or locale, mutual-aid organizations, tertiary responders, and other groups.

The organizational framework regarding the mine emergency preparedness management system should be developed by systematic approaching the following issues:

- Preparedness
  - general;
  - command (communication, safety, liaison);
  - operations (response objectives, discharge or release control, assessment/monitoring, containment, recovery, decontamination, medical needs, rescue plans);
  - planning (hazard assessment, protection, training and skills, coordination with external parties, waste management);
  - logistics (safety support, medical support, site security, field communications, transportation, personnel support, equipment support, finance/procurement/administration).
- Discovery
- Initial Response
- Notification
  - internal;
  - community;
  - regulatory authorities.
- Investigation
- Corrective Action
- Mitigation/Prevention
- Communication
- Record Keeping
- Incident Closure
  - accident investigation;
  - critical response;
  - plan review and modification;
  - follow-up reports.

## Emergency preparedness and response: the case of cyanide mining

The use of cyanide in mining operations, because of its acute toxicity, presents particular hazards and risks that may accentuate emergency situations. Emergencies involving cyanide can occur on or off the mine site, and can take place at any time from the commencement of production to well beyond the closure of the operation. It is therefore imperative that every mining operation that uses cyanide be properly prepared to respond to such emergencies. Timely and effective response can make the difference between an incident being a "non-event" or a disaster (European Commission, 2006).

Even though the probability of a major cyanide incident occurring could be considered by some to be unlikely, it is incumbent upon all mining operations using cyanide to ensure that adequate HSE cyanide management systems and procedures are in place and that they are adequate to protect employees, the public and the environment from the adverse consequences of an accident. To do this, all mining companies using cyanide should conduct strategic risk reviews of site specific cyanide management practices using HSE auditing procedures adequate to evaluate if existing training, transportation and handling procedures, operating practices and engineering designs exist, and are adequately maintained and regularly reviewed to minimize the likelihood of an accident (ICOLD, 2005). Every emergency response plan should be regularly updated and tested for improvement. Because of the public's perception of the hazards and risks associated with using cyanide, trained experts should be readily available to communicate to media and interested parties, regardless of the facility's location or the magnitude of the accident (Fox, 2001).

There are five basic elements to consider in developing and implementing an emergency response plan or procedure, in this case:

- notification;
- containment;
- treatment;
- monitoring;
- training.

Notification of the appropriate site personnel, as well as local, governmental agencies must be an immediate priority in the event a cyanide spill occurs at a mining operation, regardless of the time of day. Of critical importance in the event of a cyanide spill reaching surface water, is the notification of all down stream individuals, municipalities, or other industrial users that rely upon it as a primary source of potable water. Other notifications include those required under law or those noted in the operating permit for the mine. The notification process should involve a single call from a worker to an individual of authority, who is on call and on behalf of the company makes the appropriate notifications. A designated chain of command must be established to ensure the notification process proceeds without interruption.

Containment of the cyanide spill on site should be the first physical priority in conjunction with proper notification. If there is any indication that the pH of the solution has been lowered and hydrogen cyanide gas has been released, all personnel accessing the spill area should be equipped with a self-contained breathing apparatus. A decision must be made immediately regarding the evacuation of the other on site and off site personnel to some predetermined distance. Containment could involve diverting the spill to a holding pond, building a temporary dam or collection system, and/or pumping of solution. If the spill is from a tailings impoundment in which the cyanide levels have been lowered for protection of wildlife, then further treatment may not be necessary. However, if the cyanide levels are at full strength and/or the spill could enter surface water, then further treatment could be mandatory.

Treatment of the spill to lower the cyanide concentration may become necessary if it is or could eventually enter surface water and effect the environment or human health down stream of the mine site. Treatment is only effective if it can be accomplished in conjunction with the occurrence of the spill. If the spill has already occurred, then addition of treatment chemicals to surface water, like a stream, is not advised, since the addition of these chemicals could result in additional environmental impacts and are generally not effective in downstream cyanide levels. Specifically, chlorine or hypochlorite reagents are not recommended for direct treatment of cyanide spills in flowing surface water, since these compounds are quite toxic and form additional toxic intermediates that can cause further undesirable environmental impacts. Furthermore, ferrous iron reagents should not be added directly to surface water to precipitate cyanide as this too will result in secondary adverse environmental impacts if done improperly.

If treatment is deemed necessary and appropriate and a permanent treatment facility is not already available, then selection of either hydrogen peroxide for treatment of solution spills or the sulfur dioxide/air process for treatment of slurry spills is preferred. These chemicals should only be used as a last resort if containment is not achievable and the spill can be treated directly at the point of release.

Although additional chemicals are being added in conjunction with these treatment processes, their impacts are limited in comparison to those arising from the use of chlorine or hypochlorite. Removal of cyanide with ferrous sulfate is not recommended either as this process involves merely precipitation of the cyanide as an insoluble iron salt, which can again dissolve under elevated pH conditions releasing free cyanide. A permanent treatment facility of some type should be mandatory at a mining operation that utilizes cyanide in elevated concentrations.

Monitoring of on site and off site downstream water quality must be incorporated into an emergency response plan. If the cyanide spill reaches an off site surface water source, then extensive monitoring of water quality downstream must be initiated to determine the extent of the spill and potential

environmental impacts. As soon as possible, additional monitoring of sensitive ecosystems, such as aquatic life, should be implemented. The more intensive water quality monitoring program should continue until there is no further threat to human health or the environment.

Training of on-site personnel and members of the public should be associated with the entire spill prevention and emergency response program. Training should include the various aspects of cyanide chemistry, toxicity, analysis, and treatment. The training should be ongoing with periodic updates and simulated spill events to maintain optimal response performance. With respect to the public there should be ongoing awareness training of the community as a whole but also specific hazardous materials and emergency response training of specific individuals such as firemen, policemen, and other government personnel depending upon local conditions.

## Conclusions

Emergency preparedness and response arrangements should be commensurate to the potential for emergency situations, reflecting the adequate measures for impact mitigation. The use of cyanide in mining operations, because of its acute toxicity, presents particular hazards and risks that may accentuate emergency situations. Timely and effective response can make the difference between an incident being a "non-event" or a disaster.

The goal of emergency response is to protect human health and the environment to the extent possible through minimization of impacts. It is critically important that emergency response be carried immediately in accordance with a well thought out and administered plan. In general, few people are convinced of the need for emergency preparedness unless a potential danger is recognized and seen as directly threatening, highly possible if not probable, and likely to occur in the near future. However, even though cyanide should be an exception to this axiom, the nature of emergencies, even those involving cyanide, is such that this recognition does not usually occur prior to the event actually happening.

Quantifying the relative risk of failure is recommended to be accomplished with an event-fault tree approach. In this kind of analysis, the overall risk profile can be determined by subdividing the possible failure mechanisms into discrete events, for which the risk of failure can be estimated.

Individual risk levels for discrete modes can be generally estimated from existing data engineering experience. Modes that are shown to significantly impact the overall risk of a project are subject to additional analysis. The preliminary hazard assessment can be refined to include probabilistic variation of the input data in order to produce a reasonable estimation of the likelihood of failure during the life of the project. All mining companies using cyanide should conduct strategic risk reviews of site specific cyanide management practices using HSE auditing procedures adequate to evaluate if existing training, transportation and handling procedures, operating practices and engineering designs exist, and are

adequately maintained and regularly reviewed to minimize the likelihood of an accident. Every emergency response plan should be regularly updated and tested for improvement.

Three levels of response should be identified, evaluated, and developed within the emergency preparedness system. All are key to effective response, as detailed in the paper.

Emergency organization provides a structured framework that defines and integrates the emergency strategies; management structure (or chain of command); personnel resources, roles and responsibilities; equipment and facilities; and systems and procedures. It encompasses all phases of an emergency, from the initial identification and containment activities, to notification, mobilization, deployment, and recovery.

Emergency preparedness skills and competencies include not only a diverse range of basic skills associated with the primary and secondary response initiatives, but also those required to plan and manage an emergency.

## References

- Babut, G., Babut, S. 2002. *Sanitary risk assessment*. INFOMIN Publishing House, Deva, 204 p. (in romanian)
- European Commission 2006. *Best Available Techniques (BAT) - Reference Document for Large Combustion Plants*. European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (EIPPCB). Seville, Spain.
- Fox, F.D. 2001. Environmental auditing and emergency response - In: *The Cyanide Guide, Mining Environmental Management Journal*. May, pp. 31-32.
- International Cyanide Management Institute (ICMI) 2009. *The International Cyanide Management Code (Cyanide Code)*. Available at: [www.cyanidecode.org](http://www.cyanidecode.org).
- International Commission on Large Dams (ICOLD) 2005. *Risk Assessment in Dam Safety Management. A reconnaissance of Benefits. Methods and Current Applications*. Available at: [www.icold-cigb.net](http://www.icold-cigb.net).
- Moraru, R., Babut, G. 2000. *Risk analysis*. Universitas Publishing House, Petroșani, 114 p. (in romanian)
- Moraru, R., Babut, G., Goldan, T., Babut, S. 2000. *Ecological risk assessment*. INFOMIN Publishing House, Deva, 272 p. (in romanian)
- Smith, J.M. 1995. *Planning a Workforce Environmental Awareness Training Program* (a booklet in the series on Best Practice Environmental Management in Mining). Environment Australia, Canberra.
- United Nations Environmental Program (UNEP) 2001. *Tailings Dams Risk of Dangerous Occurrences*. ICOLD Committee on Tailings Dams and Waste Lagoons.
- United Nations Environmental Program (UNEP) 2003. *Explaining APELL for mining*. International Council of Mining & Metals, Division of Technology, Industry and Economics.

*Recommended for publication of Editorial board*

## CYANIDE MANAGEMENT IN MINING: AN INTEGRATED OCCUPATIONAL - ENVIRONMENTAL APPROACH

*Gabriel Bujor Babut, Roland Iosif Moraru, Monica Crinela Babut*

*University of Petrosani, 332006 Petrosani, Romania*

**ABSTRACT.** For over 100 years, cyanide has been the leach reagent of choice in gold mining because of its high gold recoveries, robustness and relatively low costs, but it is a dangerous chemical that must always be used with caution. The environmental damages resulting from its mismanagement, however, have initiated widespread research aimed at identifying and developing less toxic leaching agents. Best practice environmental management means using cyanide responsibly, to minimise the chance that workers or the environment will be harmed. The aim of this paper is to outline principles and procedures of cyanide management use so that it is used effectively, safely, economically and with no adverse effects on the environment. Safety for workers and responsible use of cyanide in mining are closely related, as discussed in the paper. Implementing best practice in the workplace will inevitably have a positive effect on the community perception, which will in turn influence views on the potential impact of cyanide use in mining on the environment.

### УПРАВЛЕНИЕ НА ЦИАНИДА В МИННОТО ДЕЛО: ИНТЕГРАЦИОНЕН ПРОФЕСИОНАЛНО-ЕКОЛОГИЧЕН ПОДХОД

*Габриел Бужор Бабут, Роланд Иосиф Морару, Моника Криanela Бабут*

*Петрошански Университет, 332006, Петрошан, Румъния*

**РЕЗЮМЕ:** Повече от 100 години цианидът е бил използван като излужващ реагент при добива на злато поради високия коефициент на извличане, здравина и ниска цена. Същевременно той е извънредно опасен химикал и би трябвало да се използва внимателно. Екологичните последици от неправилното му използване предизвикват множество проучвания с оглед откриване и разработване на по-малко токсични реагенти. Доброто практическо използване и управление на цианида предполага отговорното му приложение с цел минимизиране на опасното му въздействие върху работниците и околната среда. Целта на настоящата разработка е да се очертаят принципите и технологиите при използване и управление на приложението на цианида така, че той да се прилага ефективно, безопасно, икономично и безвредно върху околната среда. Както показват изследванията, безопасността на работниците и отговорното използване на цианид в минното дело са тясно свързани. Внедрявайки най-добрите практики на работното място, положителния ефект е неминуем и върху обществеността, което води до нов тласък върху използването на цианида в минното дело без въздействие върху околната среда.

### Introduction

At first "sustainable mining" could be perceived as a paradox-minerals are widely held to be finite resources with rising consumption causing pressure on known resources. The true sustainability of mineral resources, however, is a much more complex picture and involves exploration, technology, economics, social and environmental issues, and advancing scientific knowledge-predicting future sustainability is therefore not a simple task (Mudder and Smith, 1994).

Just as the application of technology in mining processes can cause pollution, it can also be harnessed to minimize, and sometimes eliminate, mine-related (Deacons, 1997) contaminants.

Waste minimization can be achieved through decreased waste production, waste collection, waste recycling, and the neutralization of pollutants into detoxified forms (Botz, 1995).

Cyanide is a widely used and valuable industrial chemical. It is probably best known for its use in mining as a lixiviant for removing gold and silver from ore, but only about 13 % of man-made cyanide is used in mining. The rest is used in many

other industrial processes such as steel hardening, plastics production, and manufacture of goods such as adhesives, computer electronics, fire retardants, cosmetics, dyes, nylon, paints, pharmaceuticals, rocket propellant and road and table salts (Hartung, 1982; Richardson, 1992).

Cyanide is also a very common naturally occurring compound, which is formed, excreted and degraded naturally by thousands of animals, plants, insects, fungi and bacteria. It is common in many foodstuffs consumed by humans such as almonds, apricots, bamboo shoots, bean sprouts, cassava, cashews, cherries, lentils, olives, potatoes, sorghum and soya beans (Pesce, 1993).

Although it is a common compound essential to nature, it is widely regarded as a highly dangerous substance.

In spite of the increasing level of knowledge about cyanide and its proper management in mining, significant environmental impacts, particularly on rivers and streams, continue to occur as a result of poor management of cyanide at a number of mines around the world. These incidents attract concern from regulators and the public about the capacity of the mining industry to act responsibly, and have



led in some quarters to calls for cyanide use in mining to be banned. In some jurisdictions, legislation relevant to cyanide use and waste disposal in mining has been reviewed and licensing tightened to improve levels of environmental protection. Best practice environmental management means using cyanide responsibly to minimise the chance that workers or the environment will be harmed. This includes correctly managing transport, storage, handling and emergency procedures.

## Cyanide ecotoxicology basics

Cyanide is present in the environment but generally at low levels. More elevated levels may be found in certain plants and animals (many plant and insect species contain cyanogenic glycosides) or near certain industrial sources. It is a rapidly-acting highly potent poison to people, animals and plants when exposed to high levels and increasing concerns are being raised about the effects of repeat low doses to animals.

Cyanide poisoning may occur due to inhalation of cyanide gas (hydrogen cyanide), dusts or mists, absorption through skin following skin contact, or by incidentally or consuming materials containing cyanide (eg. drinking water, sediment, soil, plants). The poisonous action of cyanide is similar regardless of the route of exposure (ICMI, 2002). Cyanide bioavailability varies with the form of cyanide. The route of exposure and the conditions at the point of exposure (eg. stomach pH, presence of other foods) are important considerations. Cyanide does not bioconcentrate as it will undergo rapid metabolism in exposed animals (Donato, 2002).

Implementing best practice in the workplace will inevitably have a positive effect on community perception, which will in turn influence views on the potential impact of cyanide use in mining on the environment (Farrell, 1997).

An understanding of the following principles of cyanide poisoning provides a valuable background for implementing health and safety principles (Duffield and May, 1998):

- Cyanide is toxic to humans and to animal species because it binds to key iron-containing enzymes required for cells to use oxygen. As a result, the tissues are unable to take up oxygen from the blood. The body then rapidly exhibits symptoms of oxygen starvation and suffocation, even if oxygen is available. Rapid damage to the central nervous system and to the heart thus results from breathing high levels of cyanide over a short time.
- Cyanide poisoning can result in death. Symptoms of acute exposure include breathing difficulty, irregular heartbeat, uncontrolled movement, convulsions and coma. It must be emphasized that effective treatment for cyanide poisoning depends largely on the speed and the professionalism of the medical response.
- At lower levels, individuals exhibit breathing difficulties, chest pains, vomiting and headaches but, on recovery, there is no residual disability.

- Health effects and symptoms of cyanide poisoning do not depend on the route of exposure, *i.e.* they are similar whether it is breathed, ingested or absorbed through the skin.
- Some typical dose *versus* response data for cyanide intoxication are given in Table 1, which shows that there is significant variability in the effects on different mammalian species (Hartung, 1982; Richardson, 1992).

Most of the safety procedures that apply to the transport, storage and safe handling of cyanide aim to prevent the chemical from coming into contact with the human body and to prevent cyanide solids or liquids reacting to produce hydrogen cyanide gas. It is essential that these safety procedures are communicated to workers through practical training as well as being reviewed and updated as appropriate. It is important that mine managers be familiar with legislation governing the purchase, storage, transport and monitoring of cyanide.

Table 1  
*Response of humans and various animal species to concentration of HCN in air*

Species	Concentrations [ppm]	Response
Human	270	immediately fatal
	181	fatal after 10 minutes
	135	fatal after 30 minutes
	110-135	fatal after 30 to 60 minutes or longer
	45-55	tolerated for 30 to 60 minutes without immediate or subsequent effects
	18-36	slight symptoms after several hours
	Mouse	1300
110		fatal after 45 minutes exposure
45		fatal after 2.5 to 4 hours exposure
Cat	315	quickly fatal
	180	fatal
	125	markedly toxic in 6 to 7 minutes
Dog	315	quickly fatal
	115	fatal
	90	may be tolerated for hour; death after exposure
	35-65	vomiting, recovery, convulsions; may be fatal
	30	may be tolerated
Rabbit	315	fatal
	120	no marked symptoms

## Cyanide in gold extraction: best practice management principles

Cyanide management is not an individual or isolated issue; it is intimately linked with other important requirements for

applying best practice environmental management in mining, in particular water management, storage and handling of hazardous materials, environmental monitoring, emergency response, workforce training and awareness, cleanup of contaminated sites, mine rehabilitation, and risk management (Chadwick and Sharpe, 1966; Devuyt *et al.*, 1982).

Therefore integration of cyanide management into management systems requires a broad and inclusive approach where all activities and associated risks related to cyanide are identified and addressed. This identification is normally conducted in the planning and environmental impact assessment stages in the pre-mining stage, but operational system changes and upgrades involving cyanide during the mine's life may require an environmental reassessment to ensure that all risks are known.

Best practice cyanide management should be planned from the time of mine conception to closure and rehabilitation and should include (Logsdon *et al.*, 1999):

- establishing a cyanide management strategy as part of the mine's environmental management;
- implementing initial and refresher cyanide management training for managers, workers and contractors;
- establishing well-defined responsibilities for individuals with clear chains of command and effective lines of communication within the workforce;
- instituting safe procedures for cyanide handling-governing transport, storage, containment, use and disposal;
- integrating the mine's cyanided and water management plans;
- identifying and implementing appropriate options for reusing, recycling and disposing of residual cyanide from plant operations;
- conducting regular cyanide audits and revising cyanide management procedures where appropriate;
- developing a cyanide occupational and natural environment monitoring program, and supporting this with a sound sampling, analysis and reporting protocol;
- establishing carefully considered and regularly practiced emergency procedures;
- hazardous waste should be handled by specialized providers (in accordance with regulatory permits) of hazardous waste management facilities specifically designed and operated for this purpose. When such services are unavailable within a feasible distance of the mine, the mine should establish and operate its own waste facility with the necessary permits.

Best practice environmental management means using cyanide responsibly to minimize the chance that workers or the environment will be harmed. This includes correctly managing transport, storage, handling and emergency procedures, and personal hygiene, and monitoring the working environment. It also requires well trained and properly equipped personnel who are aware of current treatment methods for cyanide poisoning and know the principles of how cyanide act on humans and animals.

Important principles in managing cyanide effects on the environment are to:

- use the minimum effective amounts of cyanide required to recover metals;
- dispose of cyanide in a way that eliminates or minimizes environmental impacts;
- monitor all operations, discharges and the environment to detect and deal with any escape of cyanide and subsequent impacts of that release.

## General safety issues

Some processes of degradation and removal of cyanide in industrial effluents that are used, considered and developed exist. The choice of the most viable process depends on each specific case and some on factors related to the effluent are taken in account. Such factors are including the concentration of cyanide and the physical-chemical composition of the effluent, the maximum allowable values imposed by the legislation, the location of handling and discarding the effluent into the environment.

Between the most common methods for the removal of cyanide from effluents, we can mention the following ones:

- natural degradation;
- oxidation processes;
- acidification -volatilization - regeneration (AVR);
- adsorption processes;
- electrolytic processes;
- conversion to less toxic species in solution;
- precipitation of insoluble metal cyanides;
- biological treatment;
- high-temperature hydrolysis.

No matter what technique is applied, there are several general safety requirements which should be considered to effectively manage the cyanide problem:

- a. Policy:** a safety program that lacks support from top management will fail. So, the most senior mine site manager should issue a policy statement emphasizing management's full commitment to, and involvement in, a general safety program which includes cyanide management.
- b. Accident investigation:** unforeseen events occur even in the most rigorously planned and well-managed systems. It is important to investigate and learn from such accidents.
- c. Communication:** effective lines of communication are essential to successfully manage a safety system. An organizational structure, of which all staff is aware, should be developed to ensure rapid, effective and unambiguous communication. It is important that these allow for a "bottom-up" as well as a "top-down" flow of information.
- d. Emergency readiness:** people responsible for emergency action should be fully instructed and trained. Mock emergencies and unscheduled drills should be

staged on a regular basis.

- e. **Inspections**-both planned and surprise inspections should be carried out frequently to check on procedures and critical equipment.
- f. **Training**: all supervisors should be formally trained in safety principles. Theoretical and practical training should be given to process-line personnel so they fully understand their safety roles and responsibilities which should be seen as integral, not additional, to their production or management roles.

Other important actions include:

- allocating clear responsibility for cyanide management;
- understanding the actual and potential hazards and environmental impacts in transporting, storing, using and disposing of cyanide;
- maximizing the recovery of cyanide where economically feasible or ensuring its destruction; constructing physical containment measures and implementing procedural measures to deal with spills or leaks of cyanide;
- conducting regular training in the above measures;
- to dispose of cyanide in a way that eliminates or minimizes environmental impacts;
- having emergency response plans in place to ensure immediate action to minimize environmental effects should an accidental or unplanned release occur;
- keeping adequate records with regular assessment so that future environmental problems can be anticipated.

## Transport, storage, handling and emergency procedures

Although cyanide delivery to the mine site is primarily the responsibility of the manufacturer or the transport company, mines should develop a contingency plan for cyanide spillage. This applies particularly to mines in remote mountainous regions that experience severe winters (White, 1997). The mine operator should discuss transport with the manufacturer or transport company because:

- an accident causing cyanide spillage close to or at the mine site may involve mine personnel. Accordingly, mine site personnel, the manufacturer and the transport company should liaise on emergency planning;
- the manufacturer can advise on the most appropriate form and packaging for the volume requirements of the mining operation in question. Use of sparge containers is best as it reduces the requirement for manual handling of the solid as well as minimizing possibilities of spillage during transfer and handling at the mine site storage facility;
- Intermediate Bulk Containers or steel drums should be returned to the supplier.

How cyanide is stored at the mine site depends on the form of cyanide and is subject to regulation. The following summarizes regulatory and best practice issues.

Holding facilities and compounds should be designed and maintained with the following in mind (Smith and Mudder,

1991):

- provide adequate ventilation to disperse any build up of hydrogen cyanide gas;
- minimize the possibility of contact with water (appropriate measures for storage of solid sodium cyanide include provision of roofing, ensuring adequate drainage and storage above ground level or on an impervious surface);
- avoid potential contamination of water bodies by locating storage in bunded areas well away from natural drainage channels;
- store cyanide separately from corrosive, acidic and explosive materials;
- fence and lock the storage area to prevent accidental entry or access by unauthorized individuals (post clear warning signs) - any theft of cyanide should be reported immediately to the mine manager and police;
- as fire is a potentially serious problem, locate and build facilities with this in mind. It may also be desirable to periodically remove vegetation from around storage facilities;
- adequate containment facilities and bunding of liquid and solid cyanide containers are necessary to minimize the effects of accidental spillage (consider local weather conditions in providing such containments).

Best practice means not only adopting measures that minimize the likelihood of cyanide losses during operations but also ones that limit the effects of any loss. Capacity to do this will depend on emergency response procedures being established and practiced regularly (Fox, 2001).

Cyanide handling must take into account the occupational exposure standard or Threshold Limit Value (TLV).

Operators undertaking hazardous procedures involving cyanide should wear appropriate protective clothing and work in pairs with one acting as a "sentry". The role of a sentry needs to be carefully defined and followed. As a passive observer of the handling process, the sentry should participate in the process only in an emergency.

Hazardous operations include:

- opening storage containers;
- dissolving sodium cyanide pellets;
- cleaning-up cyanide spillages.
- 

Should an operator be exposed to cyanide, effective and timely medical care is essential. Personnel should be familiar with the general principles above and treatment procedures for personnel affected by cyanide exposure.

Protective gear needed depends on the procedure. For respirable forms of cyanide, a full-face respirator should be worn. Cyanide can be absorbed through skin and for liquid cyanide workers should wear disposable coverall, PVC gloves and waterproof boots. Working with cyanide demands a culture of cleanliness. Workers should wash their hands before eating, drinking or smoking and before applying topical lotions. Contaminated protective gear and clothing should be securely discarded, or washed before being stored and re-used.

## Risk assessment and working environment monitoring

In all aspects of cyanide management, it is important that workers and emergency services are able to react efficiently and effectively. Best practice required identifying, planning and training for contingencies. An appropriate approach is to adopt Hazard Analysis at Critical Control (HACCP). Once a risk has been identified it can often be designed out of the mine site operation. However, when this is not feasible, steps must be taken to minimize the problem.

In respect of cyanide use in mining, there are four major risk scenarios that need to be addressed through site-specific plans:

- exposure of humans or ecological receptors to cyanide spilled during transportation;
- exposure of workers, particularly to HCN gas in enclosed areas;
- exposure of humans through releases of cyanide in solution to surface or ground water and which may subsequently be ingested;
- exposure of other biotic ecological receptors, such as birds or fish, to cyanides.

It is important that workers are protected through a monitoring and sampling program for airborne contaminants (Noller, 1997).

Such procedures are often covered by regulation and local rules should be followed when available. Some principles are that samples:

- be representative of worker exposure;
- be collected by an approved method;
- not be tampered with.

Sampling of hydrogen cyanide gas can be either continuous, using electronic detection equipment, or semi-batch, using air pumps and sampling tubes. The former gives a faster response and allows more time for action in emergency situations.

## Discussion and conclusions

Innovation in mineral processing technology can enable mining companies to combine gains in productivity with improvements in environmental management. Although the mining industry has a reputation for technological conservatism it is obvious that the development, acquisition and assimilation of new technologies may be an increasingly important determinant of a company's competitive position in the context of growing market and regulatory pressures.

Specific examples of innovative process and remediation technologies are reviewed, and their ability to improve competitiveness and sustain best-practice environmental

management is linked to the capacity of the company to manage technological and organizational change.

In many aspects mining activities are considered harmful to the environment. In some cases, this is strictly reality, but more and more one can feel a better level of conscientiousness towards the protection of the working environment, with its preservation for future generations, and a better control of environmental harm.

A great deal of scientific literature and information is available on cyanide, particularly on its chemistry and environmental fate. However, more work is needed to provide the necessary rigorous quantitative understanding to plan, implement and operate cyanide management practices with greater confidence. This includes establishing sound, systematic environmental systems for:

- **cyanide analyses:**
  - although analytical methods can reach the lower limits of quantification needed by current legislation, in practice, variable results are often obtained because of inconsistent sample preparation and preservation methods;
  - determining cyanide forms needs systematizing so that such analyses better reflect environmental and toxicological needs;
  - annual proficiency testing (round robin) exercises, and their costs, should be incorporated into the services provided by analytical service laboratories.
- **environmental chemistry and fate:**
  - although cyanide degradation and attenuation pathways have been reasonably well identified and are understood qualitatively, much more work is required to quantify cyanide levels associated with the different chemical degradation;
  - better computer modeling with improved input data and a wider array of software will help in problem solving at existing mine site and in the planning and (toxicological) risk assessment of proposed mining operations.
- **removal processes:** an array of removal processes exist and it is apparent that some cyanide degradation products and other components of cyanide containing waste streams are environmental threats. Choice of process needs systematizing on the basis of site-specific criteria; this may be achieved, at least partially, through biomonitoring and whole effluent toxicity testing.
- **regulation/legislation/public perception:** armed with a better knowledge of the above, it is likely that communal understanding of important issues between mine operators, regulators and the general public can be improved; educational and communication programs thus need to be enhanced.

While these are well understood, the point is to employ a systematic approach to each of them on a site-by-site basis.

No industrial (or, indeed, any human activity) can take place without impacting, to a greater or lesser extent, on the

environment. In the past, economic performance could sometimes be enhanced by pushing the effects and costs of pollution onto the wider community. However, this is no longer acceptable to society; modern practice and legislation are moving inexorably towards the concepts of "polluter pays" and "duty of care". As result, environmental and economic performance has become inextricably linked and no longer represent opposite sides of the profit-loss equation.

In line with this change, the mining industry is being judged by the community, and increasingly by its own shareholders, on its environmental performance. The key to operating successfully in such a modern "environmental marketplace" is good planning. While pollution control and minimizing environmental impact through strategic planning increases start-up costs, these are much lower than those costs associated with both loss of public confidence and/or environmental remediation costs. Implementing best practice is very much to the advantage of the mining industry and of industrial operators.

Best practice in cyanide management can be said to be simply the best way of doing things to minimize the risk of impacts to people and the environment.

Given the situational difference between mine sites, the best practice solution will not be the same at every site. However, the same principles and general standards apply. Those provided by the International Code for Cyanide Management are designed to be relevant to every mine site regardless of climate, geography, mineralogy, metallurgy, operational systems, and political, regulatory and community environments.

The productivity, profitability and efficiency of the gold mining industry, and its continued access for exploration and mine development, increasingly depends on its ability worldwide to demonstrate that the risks associated with cyanide use can be managed to the levels demanded by regulatory authorities its willingness to commit to the lead provided by the International Cyanide Management Code framework, and to implement appropriate best practice concepts and technologies.

Clearly, implementing best practice is very much to the advantage of the mining industry and of industrial operators.

## References

Botz, M.M. 1995. Cyanide: An Overview of Cyanide Treatment and Recovery Methods. *Mining Environmental Management*, 3, pp. 4-16.

- Chadwick, B.M., Sharpe, A.G. 1966. Transition metal cyanides and their complexes. *Advances in Inorganic Chemistry and Radiochemistry*, 8, pp. 83-176.
- Deacons, G.J. 1997. *Guide to Environmental Legislation in Australia and New Zealand* - ANZECC Report No. 31 (5th ed.), Australian and New Zealand Environment and Conservation Council (ANZECC), Canberra.
- Devuyst, E.A., Conard, B.R., Ettl, V.A. 1982. Pilot Plant Operation of the Inco Sulfur Dioxide/Air Cyanide Removal Process. *Canadian Mining Journal*, 103, pp. 27-30.
- Donato, D. 2002. *Cyanide use and wildlife protection: International Cyanide Management Code and the Australian experience*. Australian Centre for Mining Environmental Research Kenmore, Queensland.
- Duffield, J., May, P. 1998. *Cyanide management* (a booklet in the series on Best Practice Environmental Management in Mining). Environment Australia, Canberra.
- Farrell, T. 1997. *Hazardous materials management, storage and disposal* (a booklet in the series on Best Practice Environmental Management in Mining). Environment Australia, Canberra.
- Fox, F.D. 2001. Environmental auditing and emergency response - In: *The Cyanide Guide, Mining Environmental Management Journal*. May, pp. 31-32.
- Hartung, R. 1982. Cyanides and Nitrites - In: *Patty's Industrial Hygiene and Toxicology*, 3rd Revised Edition (Eds. Clayton, G.D. and Clayton F.E.), John Wiley and Sons, New York, pp. 4845-4900.
- International Cyanide Management Institute (ICMI) 2002. *Additional Information on Cyanide*. Available at: [www.cyanidecode.org/pdf/References1.pdf](http://www.cyanidecode.org/pdf/References1.pdf).
- Logsdon, M.J., Hagelstein, K., Mudder, T.I. 1999. *The Management of Cyanide in Gold Extraction*. International Council on Metals and the Environment, Ottawa, Canada.
- Mudder, T.I., Smith, A. 1994. An Environmental Perspective on Cyanide, *Mining World News*, Volume 6, No 9.
- Noller, B.N. 1997. Cyanide: Sampling, Measurement and Analysis - In: *Short Course Notes on Management of Cyanide in Mining*. Australian Centre for Minesite Rehabilitation Research, Perth, Western Australia.
- Pesce, L.D. 1993. Cyanides - In: *Kirk-Othmer Encyclopaedia of Chemical Technology* (4th Edition), John Wiley and Sons, New York.
- Richardson, M.L. 1992. *The Dictionary of Substances and their Effects*. Royal Society of Chemistry, UK, pp. 716-718.
- Smith, A., Mudder, T.I. 1991. *The Chemistry and Treatment of Cyanidation Wastes*. Mining Books Ltd, London.
- White, R.K. 1997. Sodium Cyanide Transport, Handling and Safety Issues - In: *Short Course Notes on Management of Cyanide in Mining*. Australian Centre for Mine site Rehabilitation Research, Perth, Western Australia.

*Recommended for publication of Editorial board*

## MANAGEMENT TEAM OF AN ORGANIZATION PRODUCING MINING EQUIPMENT AND THE QUALITY POLICY

*Liliana Luca*

*University Constantin Brancuși of Targu-Jiu, Romania*

**ABSTRACT** . In this paper are presented several issues regarding the need to involve the management team of an organization in the quality problem. Management principles are presented and also, the activities of the management team affecting the quality. Questions are proposed for testing, in the quality field, the management team of an organization which manufactures mining equipment. The paper refers to the mentality regarding the quality and the link between this and the organizational culture.

### РОЛЯТА НА УПРАВЛЕНСКИЯ ЕКИП ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВО В КОМПАНИЯ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА МИННА ТЕХНИКА

*Лиляна Лука*

*Университет „Константин Бранкуши”, Търгу Жиу, Румъния*

**РЕЗЮМЕ:** Статията се спира върху някои аспекти на управление на качеството в организация за производство на минна техника. Представени са основните управленски принципи и дейностите на управленския екип в областта на качеството. Предложени са начини на тестване при управление на качеството от страна на мениджърския екип. Разкрити са връзките между манталитета при управление на качеството и цялостната организационна култура в компанията.

## 1.FOREWORD

Frederic Taylor considered the management as "the accurately knowing what they have todo the best and the most cheap way possible". This definition may be completed ' mentioning that the manufacturers have to know not only what they have to do well, but also they have to find out the most favourable ratio between the product cost and quality.

Among the matters making the task of the management of a modern enterprise more complicated, the quality of both products and services offered to the customers is of the most important one.

The solving of this matter requires, on the one hand, that the manager takes over the responsibility of providing for the quality , and the other hand, to stand out in bold relief the direct and indirect interferences between the management and the quality , or, more accurately, between the management and the accomplishment with minimum costs of the wanted level, according to the development of the products and services quality level, required, in turn, by the level of social development.

The idea of of being a manager specialized in TQC (Total Quality Control) has to be a bond for the leader of an enterprise, who shall be specialized in the spirit of the quality.

In any enterprise all the aspects of the interaction between management and quality have to be very well known. Through the agency of the management shall be provided the condition for getting the products of such a quality that they result in a competition advantage on both home and abroad markets.

The enterprise shall be organized so that the leaving of the non -quality area be made such a way that not to reach a level of overquality, resulting, in turn, in very high and non -justified costs.

## 2.PRINCIPLES OF MANAGEMENT

One of the principles of management refers to the size and autonomy of industrial enterprises. This principles creates favourable premises for launching on the market the products which are proper of the points of view of qualitative level and variety of sorto-typo-dimensions.

This principle obliges the enterprise to have a flexible structure with possibilities of fast adaptation to the market requirements. This means that the enterprise of small dimensions are preferred , or, under some cases , if we have big industrial enterprises, they shall be organized in more subdivisions, each of them having its own decisional autonomy.

Another principle to be taken into consideration by the managers is the one in reference with the organizational structure of the industrial unities.

Of the experience of the advanced countries resulted that the manufacture of some products which are competitive on the market is carried out by the enterprises which are organized in " network type structures", with the lowest number of hierarchical levels. The application of this principle

determines the creative implication of the personnel and its participation when making decisions.

Another principle of the management is the adoption of an efficient system of information, too. An enterprise wanting to get remarkable results in the products quality has to have a performant system of information which grant to it, periodically, information about the products circulating within the commercial network.

A principle of management of the same importance as the ones is also the product design, conception.

### **3.MANAGERIAL TEAM OF AN ORGANIZATION THAT MANUFACTURES MINING EQUIPMENT AND THE QUALITY POLICY**

The success of the managerial team is the critical steps of the success of the action providing for the quality. The planning of the team has to be defined "top-down", from the general manager to the level of the quality operators. For each hierarchical level the specific formations shall be defined.

The team planning includes 3 great steps:

- mobilization of the leadership;
- management team and technical heads;
- demultiplication with judgment to the chiefs of line, adjusters and drivers of machines and equipments.

The step of mobilization of the leadership implies the approach of the following matters:

- the politics of the quality of the enterprise;
- difference between detection and prevention;
- quality prevention system;
- prevention, an exigence for the management;
- administration of the departments;
- prevention of the potential difficulties.

The director of enterprise has to dispose the quality prevention system within the totality of the politics of quality. The prevention of quality makes up the key of the success and it is applicable in all the departments of the enterprise.

The most possible difficulties, having an important impact over the course of the quality programme shall be found out. For the critical difficulties the reasons of their occurrence shall be found out, before defining the preventing provisions and putting up-to-date a plan of action.

The management team is essentially designed for the direct management of manufacture.

Within the politics of the quality, the management team has to put on the proper place the quality prevention system in the politics of the development of personnel.

The managerial team, through the agency of its complex activity has to:

- schedule/ organize in due time and anticipate its activity;
- organize/ identify the competences imposed for carrying out the activity, to select the ways of putting into practice, to prevent the interfaces and to co-ordinates the activities;

- direct/ fix the global objectifs of the team and specially of their members, to be responsible, to guarant the respect of the persons taking part in manufacturing the production;

-to control/ inform the emergency signalisators who shall allow the provisions of getting the wanted results and/ or to rectify as soon as possible in case of problems occurrence.

The managerial team has to have one more quality: when it issue an order it shall know to put itself instead of the person in charge with the execution of the respective order.

The quality level in an enterprise which produces mining equipment may be esteemed by testing the leading team, too.

We are stating some of the key questions to be answered by the managerial team:

1) Who is responsible for accomplishing the products quality?

2) You have defined the quality objectives and the quality policy ?

3) How do you appreciate the efficiency of the action of the specialists in the field of quality technical control?

4) What are the expenses for providing the mining equipment quality?

5) Did you introduced methods and means for improving the quality?

6) Are you informed about the present stage of products quality?

7) What provisions and means did you provide for accomplishing the scheduled quality?

8) To whom are subordinated the responsibilities for quality assurance?

9) According to what criteria do you set the quality of your products?

10) When they talk about quality in your enterprise?

11) What do you do in case of frequent mistakes?

12) When are you informed about the matters in reference with the quality?

13. Read regularly the Register with customer complaints

14) How could be efficiently improved the quality of the services/ products of your enterprise?

15. Do you know the quality cost structure?

16. Do you know the advantages of applying a Quality Cost Reduction Program (QCRP)?

17. You are informed about the quality management system ISO 9000?

18. Do you have training courses on quality?

19. Did you send a number of employees to study in quality field?

20. What are the objectives of quality management system ISO 9000?

21. Are you informed about the culture of Total Quality Management (TQM)?

22. When do you review the policies and the quality objectives?

23. Do you know the main causes of failure of the mining machinery produced by you?

24. Do you have a quantitative estimate of the reliability of mining machines by basic indicators of reliability?

25. Do you have the tracking sheet in exploitation for the functioning of the mining machinery produced by you?

26. Do you have a list of subassemblies and components that have most failures in time?

27. In your organization are developed cause-effect diagrams for the main characteristics of quality?

28. In your organization are elaborated Pareto diagrams?

29. In your organization are elaborated QFD diagrams for

quality planning?

30. Do you have a registration and record information system for failures on types of mining equipment?

Depending upon the given answers it shall be possible to appreciate, through the agency of a previously set score, taking into account the total number of accumulated points, improvements may be also made or if there is a danger, since the enterprise is under a condition dominated by risks.

It is sure that the quality politics promoted by the managerial team shan't be a casual one, but the quality shall be provided for through the agency of less or higher costs.

Each unsatisfactory result as regard the quality has to be considered as the result of a defficitary responsibility of quality management.

The managerial team decides the manner of acting, the wqays to be followed up and the technics to be used.

Nowadays, the quality is not only a key word having a special advertising effect. Within the concept of this word shall be included the requirements of the customers which use the products and the matters about the national and international competition, too.

#### 4. THE ORGANIZATIONAL CULTURE

Quality management system, as management tool maintenance and continuing improvement of quality products and services, brings real satisfaction because:

- Increases labor productivity through efficient utilization of personnel, equipment and resources in general;

- It improves the organization image and its credibility on the market;

- They are stimulated communication and teamwork - which brings rewards for staff members (primarily in psychological field);

- It is acknowledged among the organization staff the need of achieving quality products / services, developing a culture oriented towards quality;

- They are eliminated the dysfunctions of the processes in the organization and tense working atmosphere, which results in improving organizational climate, relations between employees, etc.

Often senior managers, owners, or managers of various organizations say with great conviction that one of the main problems for their organizations represents the "mentality" of personnel. Any "successful" strategy they apply, or would like to implement within their organizations, regardless of resources, of the "opening" that (they think) give evidence, they meet a seemingly insurmountable barrier – "the obsolete mentality" of staff. According to the explanatory dictionary of Romanian language, the mentality is "a particular way of thinking and reacting properly to an individual or a community". Developing, we could say that senior managers of organizations are related to how staff is manifested in a given situation, to how employees perceive and represent their reality.

The way how the staff organization is manifested in certain situations, the way how "they perceive and represent their

reality " at some point is also a consequence of values, of legends, symbols and ceremonies promoted in the organization, the constituent elements of *corporate culture*. We could say so that the "mentality" referred to senior management is largely an expression of corporate culture in the organization developed and supported even by management organization.

Corporate culture is very important for changing the mentality of employees but this is valid for the organizations having a considerable number of years of activity. Corporate culture is acquired over time and only by involving organization management. For organizations that are hitting the road there is no corporate culture, therefore the management team has an important role in adopting a well thought out strategy. It sometimes puts the question of the mentality of senior managers. Perhaps in some cases even senior managers do not realize the importance of quality.

The management (top and middle management) is the first to have been aware of the importance of implementing quality management system. For this purpose, it is appropriate to hold a course-seminar of management team awareness. Management team must accept the idea that success in the field of quality is best assured by implementing a quality management system.

Today, being a supplier who offers quality products / services is a condition of survival. In certain markets, to have a quality management system, set up in your organization, has become even a minimum condition of maintenance in that market.

The success of implementing a quality management system, as a process of changing the corporate culture, is closely linked to staff culture. In this regard senior managers will send those messages (and by their behavior) that were set up as an example to be followed by subordinate staff. Managers must stimulate employees by offering them rewards when it results efficiency and success. There must be given proper salaries to employees, otherwise they as can migrate to other jobs. Responsibility for quality in 90% (says Deming) is assigned to senior management echelon of the company. The success of the organization in increasing the quality of all activities carried out depends on the ability of managers to built human relationships, to recognize and assess the characteristics and individual talents, to give every employee the opportunity to reach his full potential. Implementing a quality management system depends on organizational culture, on the pre-existing cultural elements to the beginning of the process, its flexibility to incorporate new values and specific quality standards. It is desirable that the management team determine the employees to consider the company as a "mother", not as a simple job. The management team must convince all employees that achieving quality is possible only through total commitment and permanence.

The manager is the person who induces others the desire to make quality products / services and for this, you need a natural "gift", just as some people have a talent for art or music. Manager is not required to be a technician in the business field of the company he runs, he must be rather a good strategist, having intuition and flair. .You cannot define



the leader's professional competency-business success report. There are so many wonderful leaders in the world that do not yet know how to use a computer or send an e-mail. For example, Hitler, that negative "maximum leader" of the planet, had no idea how to lead an army to fight (he proceeded only up to the rank of corporal in World War I). But he had at his hands the most able generals and military commanders in the world when he started the Second World War.

No single manager can think only by himself a quality strategy in the organization he runs, he needs a team. The team the manager will build will have to fight first the change in the mentality and behavior of employees. This step is very

important, because future changes will be accomplished by people and for people.

## References

- [1]. *Calitatea mereu mai sus*. INCERTRANS, București, 1990.
- [2]. *Enseigner la qualite*, BTP Nathan, Paris, 1993
- [3]. Schein, E.H., *Organizational Culture and Leadership*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco, CA (1992).
- [4]. Vachette ,J. *Amelioration continue de la qualite*, Paris, 1990
- [5]. *Cariere*. Jurnal de leadership. Nr. 137/2009.

*Recommended for publication of Editorial board*

## ROMANIAN RENEWABLE ENERGY PROJECTS. CASE STUDIES

*Mihai CRUCERU, Bogdan DIACONU*

*University "Constantin Brancusi", e-mail: cruceru@utgjiu.ro*

**ABSTRACT.** Officially launched mid-2003, the Romanian Energy Efficiency Fund (the Fund) concluded 18 financing agreements amounting to US\$ million 8.837 for investments of about US\$ million 18. Today, the Fund is currently running 4 financing agreements of US\$ million 2.187 for investments amounting to US\$ million 4.012. Transgex Oradea has modernized a geothermal station and 5 related thermal substations, the food oil factory Ulerom Vaslui has installed a sunflower husks fired boiler, the County Clinic Hospital Oradea is currently installing two wooden pellets fired boilers and the pulp and paper mill Omnimpex Hârtia SA from Busteni will launch the modernization of the existing micro hydro power generation facilities. The paper proposes to present how succeed private companies and public institutions accessing the commercial financing in the implementation of RES investments. Based on the information gathered from the existing Fund project portfolio, the profitability of RES investments will be revealed.

### РУМЪНСКИ ПРОЕКТИ В ОБЛАСТТА НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ – ПРИМЕРИ В ТАЗИ ОБЛАСТ

*Михай Кручеру<sup>1</sup>, Богдан Диачону<sup>2</sup>*

*1 Университет „Константин Бранкуши”, Търгу Жиу, Румъния*

*2 Университет „Константин Бранкуши”, Търгу Жиу, Румъния*

**РЕЗЮМЕ:** Официално стартирал в средата на 2003 година, румънският фонд за енергийна ефективност сключи 18 финансовеи договора на стойност 8, 837 милиона щ.д. за инвестиции в рамките на почти 18 мил щ.д.. Днес фондът управлява 4 финансовеи договора на стойност 2, 187 милиона щ.д. за инвестиции в рамките на 4, 012 мил. щ.д. Така например компанията Трансджекс орадея е модернизирала една геотермална станция и 5 прилежащи термални подстанции, фабриката за растително масло Улером Васлуй е инсталирала котел за лющене на слънчоглед, клиничната болница Орадея предстои да инсталира 2 котела на твърдо гориво и шлам и хартиеното предприятие Омнимпекс Хартия в Бустени ще продължи модернизацията на съществуващите хидроенергийни мощности. Статията илюстрира успехите на частните компании и публичния сектор в резултат на използването на инвестициите на румънския фонд за енергийна ефективност. Предоставената информация за фонда ще допринесе за увеличаване печалбата от тези инвестиции.

#### 1. Introduction

The Romanian Energy Efficiency Fund is a financial institution providing commercial financing of investments projects aiming the rational use of energy (RUE) and the use of renewable energy sources (RES). The funds for financing are constituted by an initial US\$ 10 million grant provided by GEF to Romania. The Fund will revolve, and the interest payments and principal repayments will be used for new loans.

Methods of project financial support may include debt financing, equipment leasing, and payment for services, and/or various combinations of these. The Fund is flexible both in terms of product mix and terms such that the Fund can offer the financial products which the evolving market demands. Before deploying all these methods the Fund is using its own expertise in assessing the 'capability' of the project to generate enough financial benefits which come from energy savings, with the main purpose to provide the project sponsor with the comfort that the investment generates enough income to easily cover its debt service. To date, only debt investments have taken place to energy end-users and energy services companies.

#### 2. RES Case studies

**Transgex Oradea** is involved in geological explorations and surveys for geothermal water resources, drilling of geothermal wells and provision of sanitary hot water and heat extracted from geothermal energy to the general public (private, public and institutions). The company holds concession licenses for geothermal areas situated in the north-western part of Romania, representing approximately 50% of the whole country's resources.

Before the project implementation in Oradea, geothermal energy covered about 50,000 Gcal/year, about 5% of the annual consumption of heat in Oradea city, the rest of 95% being supplied mainly by combined heat and power (CHP) plant. The financial gap between the heat price in CHP and the price paid by final consumers is currently subsidized from the local budget.

Transgex decided to invest in order to extend the use of geothermal energy available in the area for district heating purposes. In order to implement the project, the company concluded with Oradea Local Council an association contract. The project consisted in the connection of 5 thermal substations in Oradea city (Iosia Nord living area) to the geothermal well no. 4767 and the realization of a geothermal substation next to the well. The five thermal substations were

fully modernized by using plate heat exchangers, high energy efficiency pumps and automation equipment. The main advantages achieved by project implementation were:

- use of renewable energy resources: using the geothermal energy for covering a part of heat consumption of Oradea city leads to savings of fossil fuels; meanwhile the production costs and the selling price for heat is significantly lower than before the project implementation;
- heating network rehabilitation: transport pipes for hot and warm water were replaced; this will reduce energy and water losses and thus it will reduce the operating costs;
- environmental impact: replacing the use of fossil fuels in the CHP facility by using geothermal energy for heat generation leads to important reduction of pollutant emissions.

The project was implemented in two stages. The first one, initiated in 2004, led to a financial investment of about USD 690,000. The second phase, consisting of about USD 490,000, raised the total financial effort to about USD 1,800,000, including all auxiliary expenses. Additionally two hot-water peak boilers were installed in the geothermal substation, in order to cover winter peak loads. The project was expected to lead to the following savings:

- Primary energy: using a renewable source of energy, the project will reduce fossil fuel consumption, mostly coal, of the CHPP facility in Oradea city; these savings are estimated at about 42,000 Gcal/year.
- Labor, maintenance: installing new, more reliable, fully automatic equipment, other financial savings will be generated; the project uses plate heat exchangers, a proven technology that reduces thermal losses and minimizes spare part costs; nevertheless, these savings were not determined separately.

The analysis of the cash flow for the next 10 years was made based on 2004/2005 energy prices. The evaluation of the feasibility of this project was performed taking into consideration the following criteria: Payback Period, Internal Rate of Return (IRR), and Net Present Value (NPV), based on a discount rate of 12%. Considering the total financial investment of USD 1,178,474 and the annual financial savings of about USD 472,000, the simple payback period was estimated at 2.5 years. The financing of the project has been covered as follows: in the first phase 60% covered by a loan from the Romanian Energy Efficiency Fund and the rest by Transgex and others; the second phase was completely covered by Transgex with their own funds.

The USD 425,000 FREE loan had a maturity of 3 years and a 6 months grace period. The loan was reimbursed in unequal quarterly installments according to the company's request and to the project cash flow. For covering a part of the first phase investment Transgex concluded "an emission reduction purchase agreement" with the Danish Environmental Protection Agency, for the project "Geothermal Energy in Oradea - Area II and Beius". The "crediting period" is from January 1<sup>st</sup>, 2005 to December 31<sup>st</sup>, 2012. The total amount to be paid by the Danish party to Transgex is EUR 473,400, consisting of (i) an advance payment of EUR 54,600 (which

Transgex already received) and (ii) 8 equal annual payments of EUR 52,350 each, starting in the year 2006.

**Ulerom Vaslui** has been established in 1974. Nowadays it produces oil for food industry using sunflower and soybeans. Besides these activities the company provides different types of services in the agricultural sector, commerce, transportation and steam distribution and animal breeding. For the sunflower and soybeans processing the company operates 4 saturated steam boilers. 3 of them operate on natural gas while the 4<sup>th</sup> operates using sunflower peels. Presently, the company's capacity of sunflower processing is about 5,000 tons per month for a period of 5 months per year. This activity generates about 450 tons/month of sunflower peels. The company increased its processing capacity up to 8,000 tons/month, one of the effects being the generation of 1,200 tons/month of sunflower peels. On short term the capacity will be increased up to 9,000 tons/month, leading by consequence, to a quantity of 1,350 tons/month of sunflower peels.

Ulerom decided to invest for the optimization of energy consumption by using sunflower peels for steam production, with the main purpose the diminishment of energy costs by reducing natural gas consumption for steam generation. The project consisted in the installation of a new steam boiler that uses as fuel sunflower peels. The new boiler could generate 10 t/h of saturated steam at a pressure of 15 bar. By installing the boiler the entire quantity of sunflower peels will be used for steam production. The old sunflower peels based boiler is kept in a stand-by mode. Some other much smaller energy efficiency projects were also implemented such as: installation of steam and water meters, installation of pressure and temperature regulators, replacing of power factor compensation units and installation of a blower of 55 kW for sunflower peels transportation. The main features of the project are as follows:

- reduction of natural gas consumption: increasing of the processing capacity will lead to increasing of sunflower peels quantity, which cannot be entirely used in the old boiler. Thus implementing the project all the quantity of the sunflower peels can be used for steam generation decreasing the natural gas consumption.
- pollutant emissions reduction: the reduction of natural gas consumption will lead to diminishing of CO<sub>2</sub> emissions.

The project was implemented during the period of April-October 2005. The total cost of the project has been estimated at about USD 560,000. The following savings were expected to be achieved after the project completion:

- Fuel. The installation of the new boiler based on sunflower peels will lead to 557,000 Nm<sup>3</sup> of savings of natural gas in the first year. In the following years the savings will reach 835,000 Nm<sup>3</sup>/year.
- Maintenance, salaries, etc. The new equipment has reliability and is fully automated. The additional savings are generated due to a better sunflower peels management.

The cash flow analysis has been performed for the next 20 years based on the energy and fuel costs in 2004 and 2005.

The project evaluation has been performed using the following criteria: Simple Payback Period, Internal Rate of Return and Net Present Value calculated for and actualization rate of 12%. The analysis has also taken into consideration the 2 stages of capacity increase that company intends to perform. Knowing that the total investment was about USD 560,000 and considering the annual savings, the Simple Payback Period was estimated at about 4.3 years. Thus, the company's management decided to invest USD 560,000 for installation of a new sunflower peels boiler for steam generation.

Being an energy efficiency project Ulerom applied for a FREE loan of about USD 448,000 (80%), the company participation being of USD 112,000 (20%). The FREE loan was for 4 years, having a grace period of 12 months. The loan reimbursement was made on a quarter rate basis.

**Oradea County Clinic Hospital** is the largest medical care center from Bihor County, and provides medical services for more than 200,000 inhabitants from Oradea city and 600,000 inhabitants from whole the county. The County Clinic Hospital is a 1,083-bed hospital and provides 29 specialized clinical services. The hospital is structured in four different site locations: 'Stationary I', 'Stationary II', 'Specialized Ambulatory' and the Administrative Department. The 'Stationary I' building is located in Oradea city, and was founded in 1977. The 'Stationary I' is a 721-bed hospital, structured in 19 specialized clinical departments, supplied by 5 medical analyses laboratories. The building itself is structured in three different corps A1 and A2 (9-floor buildings) and A3 (a 5-floor building).

The heat sources in the 'Stationary I' hospital are a heat plant for steam generation, built in 1978, and a thermal substation connected to the municipal district heating system. The steam and the hot water were generated in three outdated ABA boilers fuelled with light fuel oil, with the rated capacity of 1 tone/hour and the active surface of 3.5 m<sup>2</sup> and the rated pressure of 16 bar.

The Executive of Oradea County Clinic Hospital decided to invest in the replacement of the outdated steam boilers with two new steam boilers fired with wooden pellets. The aim of the project was to diminish the energy costs of the hospital, especially by total elimination of light fuel oil use for steam generation. The project consisted in dismantling two from three existing outdated steam type ABA boilers fuelled with light fuel oil and in installing new modern boilers fired with wooden pellets. One of them will have the rated power of 0.5 MW<sub>t</sub> and will generate steam for sanitary purposes and the other will have the rated thermal power of 1.4 MW<sub>t</sub> and will generate hot water for heating. For safety reasons, the current connection of the hospital to the municipal district heating system will be kept functional and operated only to the peak of the heat demand curve (during severe winter conditions). The main features of the project are:

- Elimination of light fuel oil consumption. By installing the new wooden pellets fuelled boiler the hospital will completely eliminate the light fuel oil consumption. Thus, implementing the project the wooden pellets can exclusively be used for steam and for hot water generation for use and heating purposes.
- Pollutant emissions reduction. The reduction of natural gas consumption will lead to diminishing of CO<sub>2</sub> emissions.

The project was be implemented during the period of October 2006 – May 2007. The total cost of the project was estimated at about USD 405,000. The following savings were expected to be achieved after the project completion:

- Fuel. The installation of the new boilers based on wooden pellets will lead to 199 tones of savings of light fuel oil.
- Maintenance, salaries, etc. The new equipment has reliability and is fully automated. Insignificant maintenance and personnel costs are required.

The cash flow analysis has been performed for the next 20 years based on the energy and fuel costs in 2005 and 2006. The project evaluation has been performed using the Simple Payback Period, Internal Rate of Return and Net Present Value calculated for and actualization rate of 12%. Taking into account that the total investment is about USD 405,000 and considering the annual savings as presented in Table 2, the Simple Payback Period was estimated at about 5.6 years. Thus, the hospital's management decided to invest USD 405,000 for installation of new wooden pellets boilers for hot water and steam generation.

Being an energy efficiency project the Executive of Oradea County Clinic Hospital applied for a FREE loan of about USD 324,000 (80%), the hospital contribution to investment being of USD 81,000 (20%). The FREE loan has a maturity of 3 years, with a grace period of 6 months. The loan reimbursement will be made on a quarter rate basis.

**Omnimpex Hârtia Bușteni** operated as a private paper mill since 1882. In 1948 the company was took over by the state and continued to manufacture paper up to its recent privatization in 2000. Since the beginning of the last century, the company has in operation 3 obsolete and outdated horizontal Pelton type hydro units for power generation, other 2 obsolete and outdated horizontal Francis type hydro units being currently out of operation. All hydro power units have been supplied at the beginning of last century by the specialized German manufacturer Voith. The Refinery Steaua Română is one of the most important crude oil processors in Romania. The refinery presently holds a license of Independent Power Producer (I.P.P.), issued by the National Electricity Regulatory Body (A.N.R.E.), as in the company power generation facilities are in operation. Omnimpex Hârtia belonging to the same group of companies as the refinery, has concluded a renting management contract with the Refinery Steaua Română S.A. In line with the contractual arrangements the whole generated power in Busteni is totally sold by the Refinery Steaua Română to the electricity supplier and distributor Electrica Muntenia Nord S.A. from Ploiești. Under these circumstances, the Omnimpex Hârtia revenues are generated from a monthly flat fee and from another 'power generated' related payment, both paid by the refinery.

The Executive Board of Omnimpex Hârtia decided to invest in the installation of new hydropower equipments and the replacement of the existing water source caching facilities and driving pipelines. The aim of the project is the increase of Omnimpex Hârtia S.A. revenues (after being qualified as Renewable Energy Sources Power Producer-RESPP and electricity supplier) as result of an increased amount of 'green'

electricity supplied exclusively to the refinery. By consequence, a reduction of the refinery's exposure (including financially) to the electricity supplied from the National Power System will be provided. The project consists in the modernization of existing hydro power generation facilities from location Busteni 1 'Fierastrau', the dismantlement of existing equipments from location Busteni 2 and the installation of new facilities in the location Busteni 2 'Downtown'. The new hydro power facility installed in Busteni 1 location will be a hydro power Pelton type vertical turbine with the rated power of 700 kW and the new hydro power facility in the new Busteni location 2 called 'Downtown' will be similar with the previous described, respectively a Pelton type vertical turbine, but the rated power will be 450 kW. The main features of the project are:

- Increased amount of 'green' electricity supplied exclusively to the refinery. By installing the new hydro power units a reduction of the refinery's exposure (including financially) to the electricity supplied from the National Power System will be provided. Thus, implementing the project the resulting energy savings will rise from the consequent reduction of fossil fuel used at the level of national power generation sector.
- Environment impact mitigation. After the project completion, the impact of hydro power units operation on the environment will significantly decrease.

The project will be implemented starting with January 2007 and the commissioning of the hydro power plants being foreseen before mid-2008. The total cost of the project was estimated at about USD 1,869,000. The following savings are expected to be achieved after the project completion:

- Fossil fuel. The installation of the new hydro power units will lead to 1,012 tones of oil equivalent of savings.
- Maintenance, salaries, etc. The new equipment will have reliability and will be fully automated. Insignificant maintenance and personnel costs will be required.

The cash flow analysis has been performed for the next 20 years (against a standard lifetime of hydropower units of 30 years) based on the electricity prices in 2006. The project evaluation has been performed using the following criteria: Simple Payback Period, Internal Rate of Return and Net Present Value calculated for and actualization rate of 12%. Knowing that the total investment was about USD 1,869,000 and considering the annual financial savings earned after the project completion, the Simple Payback Period was estimated at about 4.4 years. Thus, the company's management decided to invest USD 1,869,000 for installation of new hydro power units for electricity generation.

Being committed to modernize the existing hydro power generation facilities in order to increase the annual electricity production to cover own demand and partly, the Refinery Steaua Româna electricity demand, Omnimpex Hartia Busteni applied for a FREE loan of about USD 990,000 (53%), the company participation of USD 879,000 (47%) being covered with financial resources from a bank or from structural funds. The FREE loan is for 5 years, having a grace period of 9 months. The loan reimbursement will be made on a quarter rate basis.

### 3.Expected Results and Discussions

In Transgex Oradea project, annual fuel savings, estimated at about 5,800 tep, will have a positive environmental impact by reducing pollutant emissions. Considering that the CHPP facility uses coal and natural gas to generate heat, annual CO<sub>2</sub> emission reductions are estimated at about 14,300 tons. This quantity is the baseline used to trade carbon gas emissions with the Danish Government. Moreover SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> and particulates reductions are significant. As long as the subsidies for the domestic heating are provided, the use of a cheaper heat source will also lead to financial savings for the municipality and, eventually, for heat customers.

The Transgex project was implemented in two stages. The first stage ended in 2004 by investing 640.000 US dollars and the second stage ended in 2005, the total cost being 1.178.474 US dollars. The costs are shown in table 1.

Table 1

Costuri echipamente și de instalare	Anul	dolari SUA
Construirea buclei termice geotermale	2004	91.810
Echipamente din punctul termic geotermal	2004	174.303
Rețele de transport	2004	220.199
Echipamente din punctele termice 510-514	2004	101.007
Pompa pentru sondă	2004	104.032
<b>Total (2004)</b>	<b>2004</b>	<b>691.351</b>
Echipamente bucla geotermală (inclusiv 2 cazane de vârf)	2005	57.997
Reabilitarea rețelelor de distribuție	2005	426.126
<b>Total (2005)</b>	<b>2005</b>	<b>487.123</b>
<b>Total proiect</b>	<b>2004 - 2005</b>	<b>1.178.474</b>

\* Costurile includ taxele vamale, taxele de stocare și transportul și nu includ TVA.

The cash flow analysis on 10 years period was computed referring on 2004/2005 energy prices – table 2.

Table 2

Obiect	Anul											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD	mii USD
<b>Investiție (inițială)</b>	-1.178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cash Flow anual</b>	-1.178	472	472	472	472	472	472	472	472	472	472	472
<b>Cash Flow cumulat</b>	-1.178	-706	-234	238	710	1.182	1.654	2.126	2.598	3.070	3.542	
<b>Factor de actualizare</b>	1	0,89	0,80	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	0,40	0,36	0,32	
<b>Cash flow actualizat</b>	-1.178	-631	-187	170	451	670	838	961	1.050	1.107	1.140	
<b>Termen de recuperare brut (TRB)</b>			2,5		ani							
<b>Termen de recuperare actualizat (TRA)</b>			2,3		ani							
<b>Venit net actualizat (VNA)</b>			1.140		mii USD							
<b>Rata internă de rentabilitate (RIR)</b>			39,0		%							

In Ulerom Vaslui project, the natural gas savings have been estimated at 557,000 Nm<sup>3</sup> in the first year (470 tep equivalent). In the next years the project will generate savings of natural gas of about 835,000 Nm<sup>3</sup>/year, 710 tep equivalent. The reduction of natural gas consumption will also lead to diminishing environmental impact. Thus, the CO<sub>2</sub> emissions will be reduced by approximately 1,000 tons in the first year and by 1,500 tons/year of CO<sub>2</sub> in the following years. The sulfur dioxide, NO<sub>x</sub> and dust emissions will also be reduced significantly.

In Oradea County Clinic Hospital project, the light fuel oil savings have been estimated at 199 tones (187 toe equivalent). The reduction of natural gas consumption will also lead to diminishing environmental impact. Thus, the CO<sub>2</sub>

emissions will be reduced by approximately 445 tons. The sulfur dioxide, NO<sub>x</sub> and dust emissions will also be reduced significantly.

In Omnimpex Hartia Busteni project, the total estimated energy savings to be considered after the project implementation are amounting to 3,530 MWh/year (1,012 toe equivalent). The estimation regards the refinery Steaua Romana and excludes the amount of green electricity used by Omnimpex Hârtia, for covering its own electricity demand. The use of green electricity will also contribute to a reduction of CO<sub>2</sub> emissions with 2,409 tones a year.

For each previously considered project, estimated and realized (for 2 from all projects presented) annual performances are presented in Table 3.

Table 3

No.	Project & Completion Date	Estimated Annual Performances			Realized Annual Performances			
		GPT (years)	Energ y (toe)	CO <sub>2</sub> (tones)	GPT (years)	Energ y (toe)	CO <sub>2</sub> (tones)	
1	Transgex Oradea: modernization of geothermal substation and 5 DH substation and related networks	2005	2.5	5,774	14,160	2.6	5,627	22,169
2	Ulerom Vaslui: new sunflower husk steam boiler	March 2006	4.3	676	1,487	2.6	1,110	2,441
3	Oradea County Clinic Hospital: new 0.5 MW Steam and 1.5 MW Hot Water Boilers fired with Wooden Pellets	August 2007	5.6	187	445	-	-	-
4	Omnimpex Hartia Busteni: installation of new hydropower equipments for industrial use in Refinery Steaua Româna	June 2008	4.4	1,012	2,409	-	-	-

For 2 from presented projects, the host companies have monitored the energy savings resulted after project completion. In the particular case of Transgex Oradea, the reduction units of CO<sub>2</sub> emissions have been monitored by a Hungarian specialized company as those reduction units have been transferred to the Danish Government in the frame of emission trading contract concluded with Transgex. The discrepancies between emission estimations and results could come from the different approaches used by Fund experts and Hungarian experts in assessing the conversion efficiency from fossil fume

to heat in the CHPP. For Ulerom Vaslui case, things are simpler; the extended use of sun flower husks for steam and hot water purposes lead to a decrease of natural gas consumption grater than initially considered by the Fund's experts and cheaper natural gas bills.

For the projects which are currently under implementation, the first results are to come by the end of 2007 and 2008, respectively.

## 4. Conclusions

The Romanian Energy Efficiency Fund is currently running 4 financing agreements of US\$ million 2.187 for investments in renewable energy sources capitalization amounting to US\$ million 4.012. Transgex Oradea has modernized a geothermal station and 5 related thermal substations, the food oil factory Ulerom Vaslui has installed a sunflower husks fired boiler, the County Clinic Hospital Oradea is currently installing two wooden pellets fired boilers and the pulp and paper mill Omnimpex Hârtia SA from Busteni will launch the modernization of the existing micro hydro power generation facilities. In each case, after performing technical and financial analyses of possible investment, the project sponsors have been comforted by the Fund experts that based on financial benefits which come from energy savings the investment generates enough income to easily cover their debt services. In other words, investments are profitable.

Guidance is provided not only in the initial stage of performances evaluations but also during the contracting phase, implementation and commissioning and operation and monitoring results till the complete payment of debt service. Under such approach, including public institutions, without having specialized personnel, decided and succeed to invest in RES projects (i.e. the case of Oradea county clinic hospital).

Estimations presented to project sponsors during the evaluation phase are, in general, more pessimistic than the results monitored in the operation stage. Two are the possible reasons: an annual operation period after investment completion grater than expected and the ulterior increased of prices to electricity and fossil fuels. As consequence, the financial earnings of the company are often grater than initially foreseen and the profitability demonstrated.

To date, the Fund is the unique financial institution performing an operational procedure centered on the technical and financial analyze of proposed. Decision for awarding commercial co-financing is primarily taken only after deciding if the annual generated cash – flow after project implementation is enough to help the client to entirely cover the debt service. Based on the information gathered from the existing Fund project portfolio, one should note that the profitability of RES investments was revealed.

## References

- \*\*\* - Proiecte de succes, [www.free.org.ro](http://www.free.org.ro)
- \* \* \* - Strategia pentru utilizarea surselor de energie regenerabile (HG nr.1535/2003, MO nr.8/7.01.2004);
- \*\*\* - HG nr. 443/2003 privind promovarea producerii energiei electrice din resurse de energie regenerabile (MO nr. 288/24.04.2004);
- \* \* \* - energetice și utilizarea energiei regenerabile în anul 2006 (MO nr.279/28.03.2006);
- Cruceru M., Voronca M.M., Diaconu B., *Implementation of the EU legislation on Romanian power industry. Romanian legislation: achievements and shortcomings*, ELSEVIER Ltd., Energy, Volume 30, Issue 8, June 2005, pp. 1365-1376, ISSN: 0360-5442 , 2005.
- Cruceru M. – *Energy efficiency in Romania. Opportunitiers and expectations*, International Congress on Energy Efficiency and renewable energy sources in industry and constructions, 13-15.04.2005 Plovdiv, Bulgaria, Congress proceedings, pp. 43-46.
- Voronca M.M., Cruceru M. - *Sustainable and Competitive Development of Energy Sector in Romania*, Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 15-20.06.2003, Dubrovnik, Croatia, CD Proceedings, 11 pg., ISBN 953-6313-56-1.

*Recommended for publication of Editorial board*

## ИЗПОЛЗВАНЕ НА OPEN SOURCE HARDWARE ПЛАТФОРМА В УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС

**Здравко Илиев<sup>1</sup>, Диана Ташева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София, E-mail : [iliev@mgu.bg](mailto:iliev@mgu.bg)

<sup>2</sup> Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София, E-mail: [diana\\_detcheva@abv.bg](mailto:diana_detcheva@abv.bg)

**РЕЗЮМЕ.** Представени са методически и технически решения, базирани на OSH платформата Arduino Duemilanove, предназначени за провеждане на лабораторни упражнения по дисциплините "Измерване на неелектрични величини" и "Микроконтролери".

### OPEN-SOURCE HARDWARE PLATFORM USAGE IN THE EDUCATION PROCESS

**Zdravko Iliev<sup>1</sup>, Diana Tasheva<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup> University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, e-mail: [iliev@mgu.bg](mailto:iliev@mgu.bg)

<sup>2</sup> University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia,, e-mail: [diana\\_detcheva@abv.bg](mailto:diana_detcheva@abv.bg)

**ABSTRACT.** Technical and methodical decisions are presented, based on the OSH platform Arduino Duemilanove, to be used as laboratory practice for the specialized subjects "Non-electrical property measurement" and "Microcontrollers".

### Постановка на проблема

Бурното развитие на технологиите и техническите средства, както и динамиката на производството и пазара поставят все по сериозни изисквания към качеството на подготовката на завършващите висше инженерно образование. Стремехът е не само практическата им подготовка да е на равнище позволяващо лесна адаптация и пряка реализация в производството, но те трябва да бъдат носители и на иновационни идеи. Това с особена сила се отнася за младите специалисти в областта на автоматиката, информационната и управляващата техника, компютърните технологии.

От друга страна анализът на условията в които се извършва обучението им, налага отчитането на редица негативни тенденции:

- съкращаване на времето за обучение;
- намаляване на броя на часовете на пряка заетост на студентите в аудиториите и специализираните лаборатории;
- материална база, която в преобладаващата си част е материално и физически остаряла и невъзможност за обновяването и с темпове, съответстващи на развитието на съвременните технологии;
- липса на инвестиционна политика, насочена към повишаване квалификацията на преподавателите;

- неосигуреност на учебния процес със специализирани приложни софтуерни и хардуерни продукти, явяващи се база за обучение по специализиращи дисциплини.

Голяма част от от изброените проблеми са резултат от ограниченото финансиране на държавните технически ВУЗ, което е напълно неадекватно на поставените изисквания към тях.

В тези условия голямо предизвикателство пред преподавателите е търсене на решения, чрез които с минимални разходи и в относително кратки срокове да се постигне:

- обновяване на материалната база;
- подобряване на организацията и ефективността на провеждане на лабораторните упражнения;
- създаване на условия за самоподготовка на студентите.

Една от възможните стъпки в това направление е разработването и внедряването в учебния процес на стендове и модели, базирани на General Public License, Creative Commons Attribution-ShareAlike License, Open source hardware, Free and open source software, Lesser General Public License и др.



## Възможности за приложение на платформата ARDUINO в учебния процес и развойната дейност

Едно от най-бързо развиващите се направления в областта на автоматиката и компютърните технологии е проектирането, разработването и приложението на технически средства, базирани на микро- и наноконтролери. В повечето случаи те и съпътстващите ги развойни среди са скъпи, а от гледна точка на обучението изискват и специализирани стендове за самостоятелно решаване на конкретни задачи. Това създава значителни проблеми при подготовката на студентите от бакалавърската и магистърската степен по дисциплини като "Импулсна и цифрова схемотехника", "Микропроцесорна техника", "Микроконтролери", и др.

До момента провеждане на упражненията по тези дисциплини бе изцяло базирано на микроконтролери от фамилия Intel 80C51. Програмирането се извършваше на Assembler. За развойна среда се използваше EDSIM51 (<http://edsim51.com>) Този подход беше избран поради следните причини:

- програмирането на Assembler позволява на студентите задълбочено да вникнат в архитектурата и особеностите на управление на ресурсите на микроконтролерите;
- средата EDSIM51 е общодостъпна, лесна за работа и с добри възможности за онагледяване на състоянието на всички основни компоненти на микроконтролера във всеки момент от време;
- осигурени бяха необходимите учебни помагала.

Наред с това, няколкогодишния опит показва, че този начин на организация на упражненията е свързан със значителни проблеми. Основният е необходимостта, в рамките на ограничения хорариум, студентите да усвоят и използват език от ниско ниво, какъвто е Assembler. Тази задача се оказва много тежка за болшинството от тях. В резултат често се нарушава и необходимия баланс от усвоени хардуерни и софтуерни познания. Негативно влияние оказва и фактът, че при обучението в преподаващата част от случаите се използват програмно симулирани периферни устройства и обекти за управление, което в известна степен намалява мотивацията и интереса на студентите.

Промяна в подхода за провеждане на тези упражнения се обмисляше, но пречка за предприемане на реални стъпки беше липсата на достатъчно финансиране за изграждане на нова материална база. Възможност за решаване на проблема бе открита в информацията изнесена на конференцията, организирана от "Линукс за българи" (<http://conf.linux-bg.org/>) през април 2009 г. под наименованието "Open Source Hardware (OSH) & Physical Computing". На нея бяха представени идеите OSH и Physical Computing и бе споделен опитът в създаването на софтуерно/хардуерни системи, базирани на OSH платформата ARDUINO (<http://arduino.cc/>).

## Особености на платформата Arduino

- Arduino е отворена, лесна за употреба и достъпна платформа за общуване между компютърни системи и физическия свят с много ниска цена;
- Програмирането и се извършва с помощта на вариант на езика C++, обогатен със специализирани конструкции за управление на ресурсите на контролера;
- Осигурен е достъп до голям брой библиотеки с подпрограми;
- Програмирането и захранването става през USB порта на компютъра.
- Съществуват вградени комуникационни процедури;
- Техническите характеристики на ARduino позволяват лесна реализация на множество често срещани в практиката задачи свързани със събиране на данни от аналогови и цифрови сензори, изготвяне на прототипи и изработване на системи, които да реагират на промени в околната среда и др.
- Голяма част от разработките, реализирани чрез тази платформа се публикуват в Internet под условието за безплатно и свободно ползване.

## Приложимост на платформата Arduino в учебния процес, научните изследвания и приложните разработки

Направените проучвания показаха, че:

- платформата Arduino а се вписва отлично в подготовката и провеждането на широк кръг от лабораторни упражнения, свързани с използването на микрокомпютърната техника, програмирането и създаването на информационно-измервателни и управляващи системи;
- тя е удобна среда за разработване на специализирани приложения, както в областта на експерименталните изследвания, така и в областта на контрола и управлението на различни обекти.

Този извод се базира не само на описаните по-горе особености на платформата Arduino, но и на следните факти:

- В МГУ програмният език C се изучава още в началните семестри от обучението. Съчетаването на предварително придобитите знания в това направление с получените по дисциплината «Импулсна и цифрова схемотехника», както и големият набор свободностъпни библиотеки позволяват в рамките на едно стандартно лабораторно упражнение студентите да проектират и създават прототип на система, да я програмират и изследват поведението и.

- Съчетанието на възможностите на Arduino за измерване на аналогови сигнали и осъществяване на комуникация по почти всички известни интерфейси с предлаганите на пазара сравнително евтини интелигентни сензори, комуникиращи си по стандартен интерфейс, позволява чрез сравнително прости и преди всичко типови софтуерни решения много бързо и лесно да бъдат създавани измервателни системи базирани на датчици, съществено различаващи се по своя принцип на работа и характеристики. При това, тези системи лесно могат да бъдат реконфигурирани, което позволява:
  - бърза смяна на лабораторните упражнения чрез създаване на базов модел и включване и изследване на различни видове сензори;
  - бърза реализация с цел оценка на ефективността на различни решения при проектиране и разработване на измервателни системи.
- Възможността на Arduino да комуникира с персонален компютър чрез стандартен USB порт позволява снемането на характеристиките на различни обекти да се извършва в реално време.
- Възприетият подход за използване на софтуер с отворен код и свободен хардуер, както и Криейтив комънс лиценза под който се разпространяват материалите свързани с платформата, значително намаляват необходимостта от разработването на специализирани учебни материали. Например всички материали, необходими за провеждането на лабораторните упражнения по дисциплината "Микроконтролери" с използване на платформата Arduino са публикувани в Internet и са достъпни за свободно ползване. Те са богато илюстрирани със снимки, схеми, чертежи и филми. Възможно е изтеглянето и на интерактивно ръководство за работа и програмиране, което значително облекчава изучаването на платформата и позволява да се засили процента на самостоятелност в работата на студентите. Пълните ръководства за работа и програмиране на платформата са преведени на български и са достъпни безплатно на сайта на дистрибутора на Arduino за България (<http://robotev.com/>). Наред с това в YouTube могат по всяко време да се видят голям брой филмчета с Arduino проекти. Това позволява на

студентите и другите ползватели на Arduino платформата да бъдат запознати с най-новите разработки, идеи и софтуер при разработването на различни видове устройства и системи.

- Arduino се предлага в различни модификации, различаващи се по броя входно-изходни портове, аналогови входове и изходи, обем на RAM, EEPROM и FLASH памет и др. Това позволява за всяко едно конкретно приложение да бъде избран контролер, удовлетворяващ в най-пълна степен поставените изисквания по отношение на необходимите технически ресурси за реализация на дадената задача. При това всички модификации са напълно апаратно и програмно съвместими, което прави безпроблемен трансфера на решения между тях.
- Редица фирми са се ориентирали към производство на готови модули и системи, съвместими с Arduino. Такива например са :
  - ROBOTSTORE (<http://www.robotstoreuk.com/>);
  - ROBOTSHOP (<http://www.robotshop.ca/>);
  - LIBELIUM (<http://www.libelium.com/>);
  - SOLARBOTICS (<http://www.solarbotics.com/>);
  - SPARKFUN (<http://www.sparkfun.com/>) и др.

Това дава много широки възможности както в развитието на дейността, така и при обогатяване на учебната лабораторна база.

### **Разработени специализирани ARDUINO – ориентирани приложения, предназначени за подобряване на лабораторната учебна и научна база**

В катедра "Автоматизация на производството" са закупени множество устройства и сензори (за следене на линия; ориентация в пространството, измерване на разстояние, ускорения, натиск и огъване, температура, вибрации и др.), съвместими с платформата Arduino. С тях са разработени и продължават да се разработват нови макети за провеждане на лабораторни упражнения по дисциплините "Микроконтролери" и "Измерване на неелектрични величини".

Синтезирани са принципни схеми и са разработени модули (фиг. 1), позволяващи управление на следните периферни устройства, предназначени за въвеждане и извеждане на информация.

- матрична клавиатура;
- кръгови светодиодни индикатори ;
- матрични светодиодни индикатори ;
- седемсегментни индикатори;
- светодиоден стълб ;
- LCD индикатори;
- многоцветни светодиоди, управлявани на принципа на широчинно-импулсната модулация.

Свързването на тези устройства към Arduino се осъществява чрез проводници и бредборд платки, което позволява конфигурирането на разнообразни устройства и системи.

Разработени са печатни платки, които допускат създаването на различни конфигурации от модули, с което става възможно студентите сами да синтезират схемни решения, отразяващи често срещани ситуации в практиката:

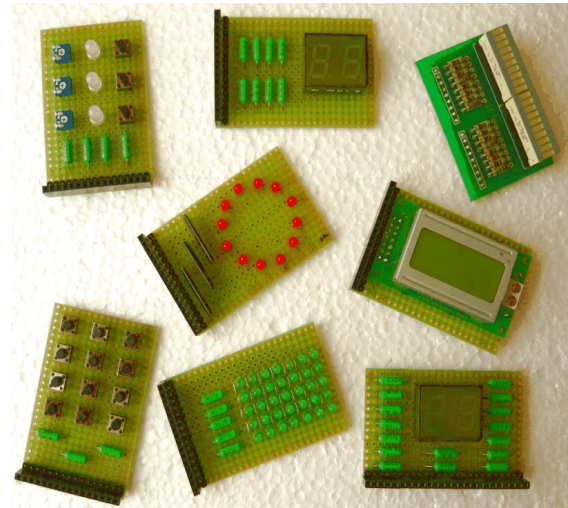
- Контролер за управление на стъпков двигател (фиг. 6);
- Модул преместващи регистри;
- Модул регистри памет;
- Часовник за реално време;
- Модул за управление на I2C EEPROM;
- Комбиниран модул (Фиг. 2), осигуряващ LCD индикация, цифро-аналогово преобразуване, вход от клавиатура, генериране на звук и.др. Модулът позволява към него да се включват микроконтролери от различен тип чрез вградения входно/изходен куплунг.

Проектирани са и са изработени преобразуватели на интерфейс TTL RS232 – RS 485, позволяващи връзка между модули Arduino по интерфейс RS485. С това се дава възможност на студентите да създават, изследват и правят експерименти с разредоточени измервателни и информационни системи.

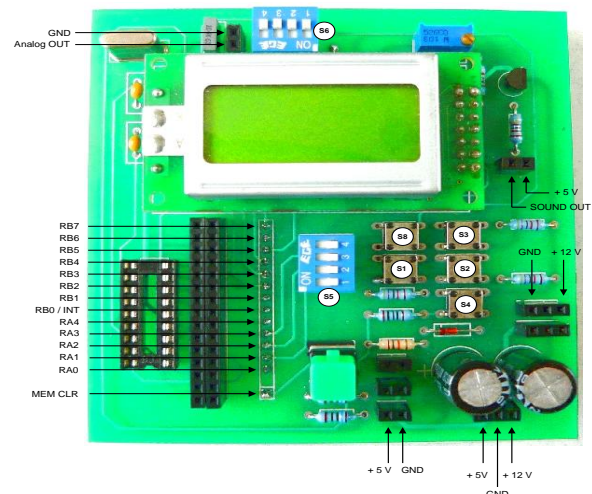
Модулът е съвместим с Arduino платката и не изисква допълнителни свързващи проводници.

Проектирана е и е изработена система за тензометрични измервания (фиг. 4) с използване на модули Arduino и преобразувател AD 7730. Тя е автономна и позволява използването само на процесора на Arduino, без да се налага включването на цялата платформа, освен в режим на програмиране и архивиране на данни към персонален компютър.

Системата е комплектувана с модул за индикация с течнокристален дисплей и е тествана в реална среда при изследване на натварването на стоманените възети при подемите механизми на роторните багери.



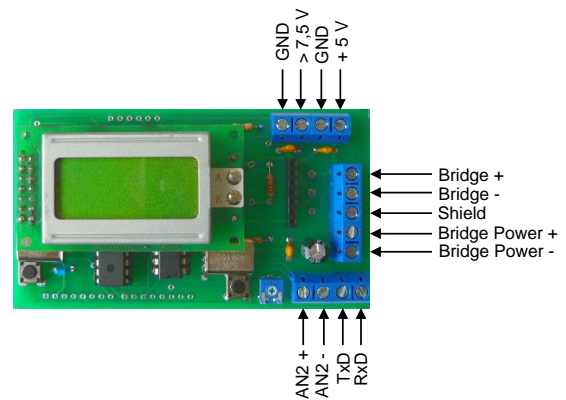
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

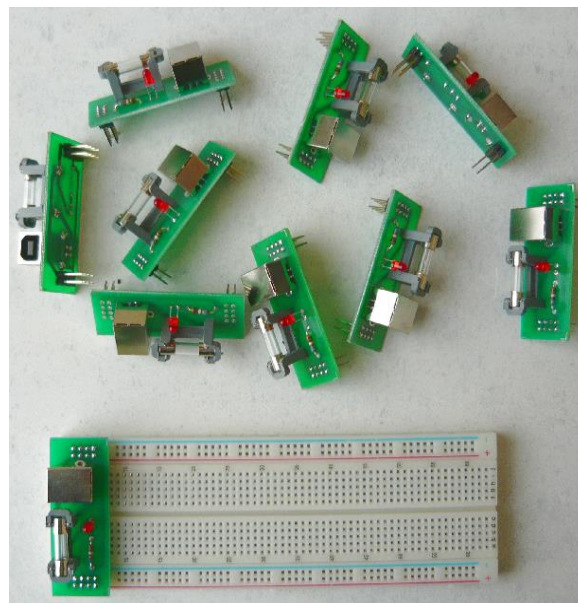


Фиг. 4

С цел усъвършенстване на практическото обучение на студентите по дисциплината “Импулсна и цифрова схемотехника” са разработени и изработени 10 броя устройства, съвместими с платки бредборд, позволяващи захранването им да се извършва от USB порта на персонален компютър (фиг. 5).

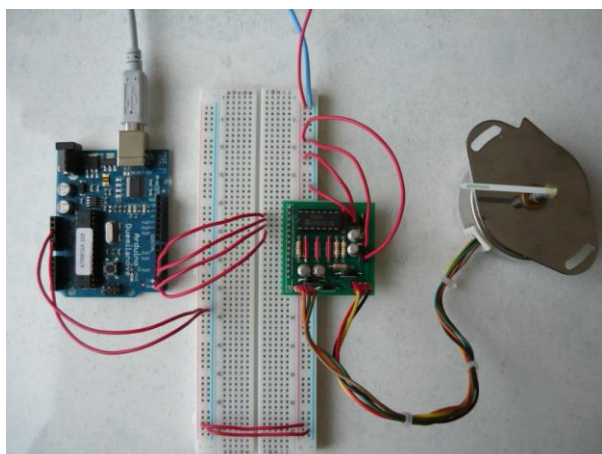
Устройствата са свързани с помощта на 3 HUB-устройства и кабели USB A/B в мрежа, при са изградени 10 работни места, позволяващи на студентите едновременно с провеждането на интерактивно обучение, да могат да свързват, експериментират и изследват различни индивидуално разработени схемотехнически устройства.

При провеждането на упражненията платките бредборд могат да се свързват и с Arduino модули при което да се конфигурират разнообразни управляващи системи, както е показано на фиг 6



фиг. 5

- управление на прекъсванията, различни типове памети, светодиодни панели, седемсегментни индикатори, LCD дисплеи, аналого-цифровото и цифро-аналоговото преобразуване; стъпкови и постояннотокови двигатели и др.
- работа в реално време.



Фиг. 6.

## Заклучение

С цел подобряване качеството на практическото обучение по дисциплините “Импулсна и цифрова схемотехника”, “Микропроцесорна техника”, “Микроконтролери” и “Измерване на неелектрични величини”, са разработени множество съвместими с Arduino модули позволяващи:

- синтез и изследване на схемотехнически решения;
- следене на бутони, ключове тач панели, променливи резистори и др.
- измерване на различни технологични параметри като ниво на осветеност и цвят, температура, разстояния, натоварване на механични конструкции;
- комуникация по RS 485, I2C и USB;

Препоръчана за публикуване от катедра «Автоматизация на минното производство», МГУ

Очакваме тяхното приложение в учебния процес и развитието да доведе до:

- постигане на цялостна практическа насоченост на лабораторните занятия;
- повишаване на интереса на студентите;
- по-висока интензивност на преподаване поради възможността за самообучение през Internet;
- подобряване на връзката и приемствеността между отделните изучавани дисциплини;
- създаване на условия за самостоятелна работа на студентите със съвременни технически средства, като те ще могат сами да изградят системи на базата на готови модули;
- намаляване на времето и разходите за разработване на специализирани измервателни и управляващи системи, базирани на микроконтролери.

## Литература

- <http://www.ladyada.net/learn/arduino/index.html>
- <http://www.robotev.com/robotevinfo.php>
- <http://www.libelium.com/>
- <http://www.sparkfun.com/>
- <http://www.arduino.cc/>
- <http://edsim51.com>



## МЕТОДИКА ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО КОМПЮТЪРНИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ С АКТИВНО УЧАСТИЕ НА СТУДЕНТИТЕ

**Стефан Димитров**

Софийски университет "Св. Кл. Охридски", 1164-София, e-mail: stefan@ucc.uni-sofia.bg

**РЕЗЮМЕ.** В доклада е предложена методика за обучение на студенти в областта на компютърните и комуникационни технологии. Методиката набляга върху самостоятелната работа на студентите и активното им участие в разработването и постоянно обновяване на материала. Методиката намира приложение в реализацията на бакалавърски и магистърски програми.

### SELF STUDY METHODOLOGY FOR TEACHING STUDENTS IN COMPUTER AND COMMUNICATION TECHNOLOGY

**Stefan Dimitrov**

Sofia University "St. Kliment Ohridski", 1164-Sofia, e-mail: stefan@ucc.uni-sofia.bg

**ABSTRACT.** In the paper presented methodology is proposed for teaching university students in the field of computer and communication technology. The methodology stresses on self studies and active roll of students in developing and continuous updating of the material. The methodology is implemented in bachelor and master programmes.

### Въведение

Обучението на студенти от горните курсове — бакалаври и магистри - в областта на компютърните и комуникационни технологии се обуславя от редица фактори, които правят традиционните методи — изнасяне на лекции и провеждане на упражнения по съответните теми, неприложими. От една страна студентите вече имат базови познания по материята, придобити в предишни и курсове или в практиката. Преобладаващата част от обучаемите са се сблъскали с разглежданите проблеми в домашни условия — компютри, свързани към Интернет, а немалка вече работят в сектора на информационните технологии (ИТ) и имат професионален опит и виждания.

Към всичко това, като се прибави и обстоятелството, че повечето от студентите в този период от следването си вече активно работят, възниква въпроса как те да бъдат привлечени и като активни участници в учебния процес. При положение, че контролът за присъствие е повече от формален.

### Обучение по дисциплината «Технология клиент-сървър»

Дисциплината «Технология клиент-сървър» е включена в учебния план на последния осми семестър на специалността «Компютърни технологии в инженерната дейност» (КТИД) — бакалаври, към МГУ «Св. Иван Рилски». Самото заглавие на предмета дава голяма

свобода на лектора и сътрудниците му в избора на теми, предвид това, че моделът клиент-сървър продължава да е водещ в света на мрежовите услуги. Първоначално курсът е бил замислен да акцентира върху базите от данни. Но с развитието на специалността в програмата на студентите се включват курсове по бази от данни. Затова предметът «Технология клиент-сървър» се ориентира към по-общо третиране на проблема, от една страна, и разглеждане на конкретни реализации, от друга.

Курсът започва с две или три въвеждащи лекции, в които се очертават основните характеристики на модела клиент-сървър ([Schussel 96](#), [Edelstein 94](#)). Припомнят се и се обогатяват знанията за порт и сокет, придобити от курса по «Компютърни мрежи». Проследява се еволюцията на модела от големите и мини електронни машинни комплекси от 70-те и 80-те години на миналия век, видоизменението с появата на персоналните компютри, докато се стигне до днешното състояние — разпространение върху Глобалната мрежа. Разглеждат се основните архитектури на модела — дву- и трислойни. Трябва да се отбележи, че тези лекции не са от най-привлекателните за студентите, но изнасянето им е жизнено необходимо за добиване на базови знания и разбиране на следващите конкретни теми.

Моделът клиент-сървър покрива почти всички основни услуги в Интернет:

- ✓ Трансфер на файлове (FTP);
- ✓ Достъп до Web пространството (web сървъри и браузъри);

- ✓ Системата за именоване (DNS);
- ✓ Електронна поща;
- ✓ Директорийни услуги (LDAP);
- ✓ Синхронизация на астрономическото време (NTP);
- ✓ Виртуални частни мрежи (VPN).

От тези теми и някои други по-незначителни като X-Windows студентите имат право да изберат една, върху която да разработят реферат. Изискванията към съдържанието на последния се ограничават до минималния обем (9-10 страници), иначе студентите сами избират върху кои особености на конкретната мрежова услуга да наблегнат повече и върху кои — по-малко. Няма пречки повече от един човек да пише по една и съща тема, всеки самостоятелно за себе си. Така се добива представа кои точно черти на съответния протокол представляват интерес не само за обучаемите, но се получава и обратна връзка с бизнеса, на кои характеристики на мрежовите протоколи да се набляга.

Голям брой студенти избират темата «Система за именоване (DNS)», като наблягат върху разширенията за сигурност — цифрово подписване на записите (DNSSEC). Предвид зачестилите атаки тип «отравяне на DNS кеш», «phishing» и др., защитата на системата за именоване в Интернет става задължително условие за кореновите сървъри и всички останали надолу по йерархията. По темата «Електронна поща» студентите пишат повече върху по-новия и с разширени възможности протокол за извличане на електронни писма (IMAP4). По темата «Директорийни услуги (LDAP)» повечето студенти акцентират върху Red Hat Directory Server (RedHat DS). Разнообразни са предпочитанията по темата Виртуални частни мрежи (VPN). Едни предпочитат (OpenVPN), а други — (IPSecVPN). Това е нормално, защото единият вариант е подходящ за малкия и среден бизнес, а другият — за корпоративни приложения. Интересно е, че няма кандидати да пишат по темата «Синхронизация на астрономическото време (NTP)», което говори, че тази услуга все още не е популярна.

## Обучение по дисциплината «Мобилни комуникации»

Дисциплината «Мобилни комуникации» е включена в учебния план на магистърската програма «КТИД» към МГУ «Св. Иван Рилски». Курсът цели да запознае студентите с основните понятия в областта на мобилните комуникации, да получат знания и практически умения необходими за ефективната работа с мобилната техника и комуникации (Пенчева 02, Данков 07). Необходимо е обучаваните студенти да са посещавали базов курс по компютърни мрежи и комуникации. Преподаваният материал включва следните основни теми:

- ✓ Въведение в мобилните комуникации и преговор на протоколния стек TCP/IP;
- ✓ Протокол IPv6 и протокол IPv6 Mobile;
- ✓ Разпространение на радиовълните в клетки и клетъчна архитектура;
- ✓ Мрежа GSM;
- ✓ Системи GPRS и Tetra;

- ✓ Спътникови комуникационни мрежи и система VSAT;
- ✓ Трето и четвърто поколение мобилни мрежи;
- ✓ Локални безжични мрежи, системи WiFi;
- ✓ Глобални безжични мрежи, системи WiMAX;
- ✓ Системи за глобално позициониране GPS.

И тук, както в предишната точка, студентите имат право на избор на тема. По-особеното в сравнение с курса по «Технология клиент-сървър» е, че «Мобилни комуникации» е магистърски курс. 99% от обучаемите работят, предимно в ИТ сектора. Изборът на теми за реферати и вложеното съдържание е точно обратна връзка с бизнеса. Какъв точно материал да се преподава на студентите, на кое да се наблегне, за да бъдат в крак с най-новите и актуални технологии в бранша, съответно да са конкурентни на пазара на труда.

Най-предпочитаните теми от магистрите са Протокол IPv6, Мрежа GSM, системи WiFi и WiMAX, трето и четвърто поколение мобилни мрежи, GPS. И това е съвсем нормално. Именно бурното развитие на мобилните комуникации е една от основните предпоставки за изчерпване на IPv4 адресите и належащата необходимост за преход към протокола IPv6 и мобилната му версия. Клетъчните комуникации и мрежата GSM са преобладаващите в мобилния свят. WiFi мрежите и GPS системите са навсякъде около нас. По-особен е проблема с четвърто поколение мобилни мрежи. Там все още в «конкурентна борба» са две технологии — WiMAX и LTE (Long Term Evolution) и е рано да се каже коя от двете ще вземе връх. Затова са необходими насоки от страна на преподавателя. Да разясни особеностите на всяка една от технологиите, предимствата и недостатъците при пренос на глас и данни, да инициира дискусия по темата.

## Заклучение

Така предложената методика за преподаване на материал по компютърни и комуникационни технологии пред студенти от горните курсове — бакалаври и магистри, е един опит да се отговори на изискванията на съвременния динамичен и бързо променящ се свят. Особено в сферата на ИТ. Един опит да се съчетаят интереси на студенти и преподаватели. Едните едновременно с учението навлизат и в реалния сектор, реализират се професионално, а другите трябва умело да балансират в преподаването на фундаментални и приложни, актуални знания. Методиката се прилага и при обучението на бакалаври и магистри във Факултета по математика и информатика на СУ «Св. Кл. Охридски».

## Литература

- SCHUSSEL 96,  
[WWW.SEI.CMU.EDU/STR/INDEXES/REFERENCES/SCHUSSEL\\_96\\_BOLD.HTML](http://WWW.SEI.CMU.EDU/STR/INDEXES/REFERENCES/SCHUSSEL_96_BOLD.HTML)  
 EDELSTEIN 94,  
[WWW.SEI.CMU.EDU/STR/INDEXES/REFERENCES/EINSTEIN\\_94\\_BOLD.HTML](http://WWW.SEI.CMU.EDU/STR/INDEXES/REFERENCES/EINSTEIN_94_BOLD.HTML)  
 DNSSEC, [HTTP://WWW.DNSSEC.NET/](http://WWW.DNSSEC.NET/)

IMAP4, [HTTP://WWW.IANA.ORG/ASSIGNMENTS/IMAP4-CAPABILITIES](http://www.iana.org/assignments/imap4-capabilities)  
REDHAT DS,  
[HTTP://WWW.REDHAT.COM/DIRECTORY\\_SERVER/](http://www.redhat.com/directory_server/)  
OPENVPN, [HTTP://OPENVPN.NET/](http://openvpn.net/)  
IPSECVPN,  
[HTTP://CSRC.NIST.GOV/PUBLICATIONS/NISTPUBS/800](http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-77/sp800-77.pdf)

-77/SP800-77.PDF  
Пенчева 02, Пенчева. Е., Мобилни мрежи – Нови знания,  
София, 2002 г.  
Данков 07, Данков, Пл., Увод в безжичните комуникации.  
Лекции., Херон Прес, София, 2007 г.

*Препоръчана за публикуване от Редакционен съвет*

## МОДЕЛИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОЗНАВАТЕЛНАТА ДЕЙНОСТ НА СТУДЕНТИТЕ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ФИЗИКА

**Юлия Илчева**

*Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", София 1700, България, juliail@abv.bg*

**РЕЗЮМЕ.** Актуална задача на съвременното образование е усъвършенстване на процеса на обучение. Моделите на усъвършенстване на познавателната дейност на студентите в обучението са разгледани в контекста на усъвършенстване на процеса на обучение и самообучение в конкретния курс по физика за инженерни специалности. Всяка човешка дейност включва цел и мотив. Учебната дейност е насочена към получаване на знания, умения и компетентност по определена професия. Съставна част на дейността се явява действието. Различните способности (начини) за осъществяване на действието се наричат операции. Разгледани са някои характеристики на действието като предметност, форма и обобщеност. В съответствие с общата теория на управлението на обучението са определени някои критерии за обучение на студентите в курса по физика и функциите на действието – ориентираща, изпълнителна и контролна. Обучението е анализирано като двустранен процес в който преподавателят се явява управляващ субект, а познавателната дейност на студента – обект, подлежащ на управление. Представена е схема на самоуправявана познавателна дейност и схема на екстериоризация на действието. Разгледани са функциите на преподавателя и на студента в процеса на обучение по физика и е определено мястото на контрола в учебния процес.

### MODELS OF COGNITIVE ACTIVITY MANAGEMENT OF THE STUDENTS IN THEIR PHYSICS EDUCATION

**Julia Ilcheva**

*University of Mining geology "St. Ivan Rilski", Sofia 1700, Bulgaria, juliail@abv.bg*

**ABSTRACT.** The active task of contemporary education is the improving of learning process. The models of improving the cognitive activity of students in their education are examined in the context of perfecting their learning process and self-education in actual course in physics for engineering specialties. Every human activity includes aim and motive. The educational activity is directed to receiving knowledge, skills and competence in certain profession. A component part of the activity is the action. The different ways for realization of the activity are called operations. Some characteristics of the activity are examined. In accordance to the general theory of the management of education are defined some criteria for education of the students in the physics course and the functions of the activity-tentative, executive and control. The education is analyzed as two-sided process in which the lecturer is executive subject, while the learning activity of the students-object, liable to management. A scheme of self-controlled cognitive activity and a scheme of exteriorization of the action are presented. The functions of the lecturer and the student in the process of physics education are scrutinized and the place of the control in teaching process is determined.

Актуална задача на съвременното образование е усъвършенстване на процеса на обучение. Обучението може да се разглежда като относителна самостоятелна цялост между преподаване и учене. Процесът на обучение е целенасочен процес на взаимодействие между обучаващ и обучаем, в хода на който се усвояват знания, умения, навици и компетенции. Рационалната му организация може да се разглежда като важна предпоставка за повишаване на неговото качество и ефективност.

В обучението човекът е или управляван, или самоуправяващ се субект. Характерно за управлението е, че то не съществува само за себе си, а е свързано винаги с някакъв обект и въздействие върху него. Обектите, които независимо дали са механични, физични, химични, биологични, психологически или социални дават възможност за управляване на извършващите се върху тях процеси, притежават признаци на определени системи. В зависимост от специфичните функции едни системи са управляващи, а други – управлявани. Специфично за обществените системи е, че в даден момент и в едно

отношение са управляващи, а в друго – управлявани. Принципът на управление се реализира само, ако съществуват системите. С това се обяснява фактът, че независимо от известни различия, всички съществуващи определения за управление имат за съществен признак именно системите.

А. Берг формулира понятието управление като превеждане на системата в ново състояние посредством въздействие върху нейните елементи (Берг, 1964). В дадения случай управлението има за обект повишаване качеството на самостоятелно функциониране на системите чрез въздействие върху частите, които са приспособени към приемане, преработване и предаване на информация.

Според Б. Новик управлението е процес на вътрешно обусловени изменения, в резултат на които се образува подвижна, лесно приспособяваща се и същевременно издръжлива на неблагоприятни въздействия система (Новик, 1965). Особено внимание заслужават качествата подвижност, лесна приспособимост и издръжливост. Не



самото поставяне на системите в желани условия, нито даже целесъобразните въздействия върху тях, а превръщането им в подвижни и устойчиви системи е съдържание на управлението. Подчертаването на това обстоятелство се налага главно от дидактични съображения.

Отнасяйки понятието "управление" и към системата "учебен процес" се разбира не само добре известната и методологично правилна постановка за превръщане на обекта в субект на обучението, но и достигането на такова равнище на самоуправление, при което обучаваният човек да функционира като точна и с голяма сигурност система.

Друга страна на управлението е съотношението между онова състояние на системите, което възниква, когато приемат информация, и състоянието, когато самите те предват (съобщават) информация.

Всички определения подчертават значението на крайния ефект на управлението – образуването на подвижни, приспособими и издръжливи системи – при най-благоприятното съотношение между информационните процеси, които осигуряват приемането и предаването на определени знания и действия.

Важно условие за ефективно реализиране на самото управление е отчитане на реалните качества на системите.

Всяка човешка дейност включва цел и мотив. Учебната дейност е насочена към получаване на знания, умения и компетентност по определена професия. Съставна част на дейността се явява действието.

Основна характеристика на действието е неговата предметност. Тя трябва да се разбира като съзнателна насоченост на психичните функции (внимание, възприятия, мислене, памет, емоции и воля) към решаването на някаква интелектуална или двигателна задача.

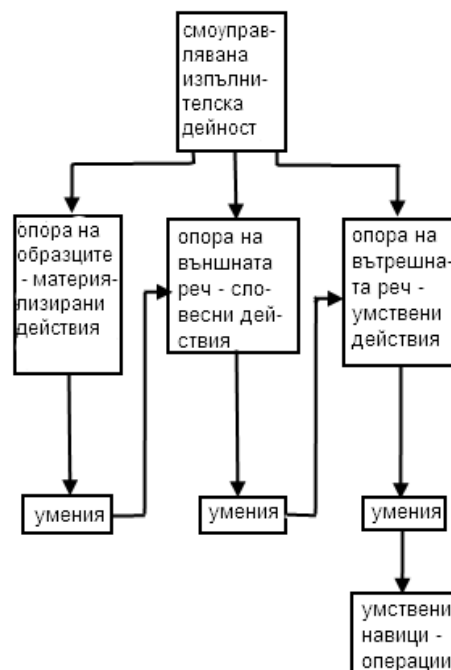
Всяка задача е външен обект, който се отразява от студента като предстоящо за изпълнение или усвояване ново предметно действие. Необходимо е и използването на усвоени по-рано действия. За психологията на учебния процес и двата момента имат важно значение като първият – усвояването на предметните действия, характеризира изграждането на психичните функции, а вторият – тяхната диагностика. С усвояването на предметните действия се асоцират възможностите за управлявано формиране на психичните способности.

В структурно отношение предметното действие (задачата) като основна "единица" на съзнателната дейност се характеризира с ориентировъчната си част или ориентировъчната си основа. Нейното обособяване като обект на специално изучаване се обуславя от обстоятелството, че не е възможно каквото и да е било обучение, ако на обучаемия, преди да е започнал практическото изпълнение, не му стане ясно какво предстои да се прави, как трябва да се направи и какво трябва да се получи. Това именно предполага "построяването" на ориентировъчната основа на действието. Съществуват три типа

ориентировъчна основа на действията. Първи тип: образец на действието е неговият продукт; втори тип: образец на действието е неговият продукт и необходимите указания как да се извърши действието и трети тип: планомерно обучаване в умение да се анализират новите задачи, което позволява отделянето на опорните места и условията за правилно изпълнение на задачата. Третият тип ориентировъчна основа на предметните действия би могла да осигури оптимални условия за управление на познавателната дейност на студента.

Друга функционална част на действието е неговата изпълнителска част. Тя се разгръща в три съществено различаващи се и заедно с това намиращи се в диалектичско единство форми: материална или материализирана, външноречева (словесна) и вътрешноречева (умствена).

Обработването на действието във всяка от посочените форми представлява отделен етап от процеса на превръщане на външната практическа дейност във вътрешна, т.е. от интериоризацията на външната практическа дейност. Структурното единство и вътрешната последователност на трите форми на изпълнителската част на действията могат да бъдат представени чрез мрежов модел, както е показано на фиг. 1.



Фиг.1

Учебната дисциплина физика изисква точно решение на поставени физични задачи, всяка от които се отнася до определен физичен процес или явление, в хода на решението, на която се търси неизвестна физична величина или закон. Решаването на задачи е умствена (вътрешноречева) форма на действието и материална (аналитичното или графично представяне на решението. Ако методът на решаване на задачата се представи на практическо занятие (семинар или лабораторно упражнение), то към двете форми се добавя и третата – словесна (външноречева). Уменията да се решават задачи неслучайно се приемат като важен критерий за

результатността на обучението. За високо ефективно обучение по физика не е възможно да се говори без системното решаване на задачи и прецизното провеждане на експеримент. Да се научат обучаемите да решават задачи по физика – това не е цел на обучението. Основната цел, която се поставя при решаването на задачи е по-задълбоченото разбиране на физичните закономерности и прилагането им за разрешаването на практически въпроси. Решаването на задачи е метод за развиване на мисленето, съобразителността, самостоятелността в съжденията на обучаемите, а също така и способства за изживяването на формализма в преподаването. Поради редица обективни и субективни причини в съвременното българско средно училище учениците не получават добра подготовка по отношение на решаването на физични задачи. Впоследствие този факт се отразява и върху подготовката им по физика във висшите училища, където се констатира липсата на: умения за самостоятелно решаване на физични задачи; на навици за самостоятелна работа; на съзнателно, задълбочено и трайно овладяване на физични знания; на математични знания; на интерес, системност и последователност в работата, което неминуемо оказва влияние върху учебната работа. Основният проблем, както в средното, така и във висшето училище е, че задачите се пренебрегват, а се дава предимство на чисто теоретичното разглеждане на учебното съдържание. Решаването на физични задачи като метод на обучение остава на заден план. Разумна възможност за решаване на проблема е припомнянето на някои от необходимите действия за правилното прилагане на този метод (Илчева и Вацкичева, 2003).

Действията трябва да се разглеждат съгласно двата параметъра – разгръщане и обобщение. Обобщеност на действията показва колко е широк диапазонът на приложимост на действията, а разгръщането – какво количество операции трябва да извърши студента, за да изпълни зададеното действие.

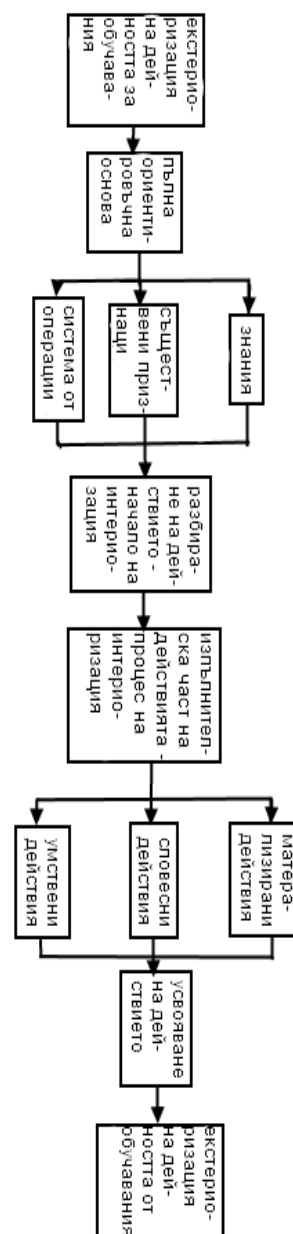
Общото алгоритмично предписание за решаване на физични задачи е:

1. Записване или прочитане на условието.
2. Общо запознаване с условието на задачата (ориентировъчен анализ).
3. Предварителен анализ на физичната картина, която се разглежда в задачата.
4. Кратък запис на условието на задачата.
5. Подробен анализ на физичната картина на задачата.
6. Получаване на решението в общ вид.
7. Проверка правилността на решението в общ вид.
8. Избор на единиците на физичните величини.
9. Изчисляване на резултатите.
10. Оценка на получените резултати.

Успешно построената ориентировъчна основа на действието е указание за преминаване към абсолютно самостоятелно изпълнение на определена практическа задача, подчинена на условията на изученото действие. Студентът от управляван се превръща в самоуправляващ се. Едновременно с това започва и процесът на диалектическото превръщане на разбирането в усвояване.

Процесът на разбиране и усвояване на новото действие изисква то да бъде представено първоначално пред обучаемите в разгърната форма, т.е. екстериоризирана форма., след което в резултат на процеса на постепенното му преобразуване – обобщаване, специфично съкращаване на неговите звена и изменение на равнището, на което то се изпълнява, се извършва неговата интериоризация, т.е. превръщането му във вътрешно действие (фиг. 2).

Екстериоризацията на действието е изходно начало и окончателен завършек на усвояването му. Между двете форми на екстериоризация се намира етапът на интериоризацията на действията, който е съдържание на процеса на управление на интелектуалното изграждане на обучавания.



Фиг.2

Сравняването на изходната и крайна екстериоризация на действията показва, че първоначалното екстериоризиране на новото действие е външна дейност за обучавания, в която той трябва да се ориентира и впоследствие да я

усвои, а крайната екстериоризация е процес на овеществяване на собствената психична дейност.

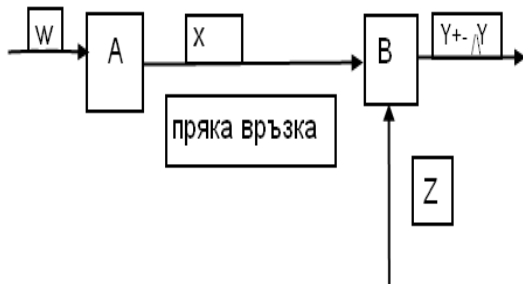
В съответствие с общата теория на управлението на обучението е необходимо да се определят някои критерии за студентите, относно обучението им по физика и в частност решаване на физични задачи:

- за ориентировъчен анализ на задачата;
- за предварителен анализ на задачата;
- за оформяне на задачата в буквено-цифров израз;
- Вербално-описателни за решаване на задачата на терминологичен език;
- за скоростта на решаване на задачата;
- за оценка на крайните резултати в контекста на причините и следствията.

В съответствие с общата теория на управление на обучението, действието по своите функции може да се раздели на три части: ориентировъчна, изпълнителна и контролна. В схемата на управление на действията ориентировъчната част представлява управляваща част, изпълнителната част – работеща, а контролната част изпълнява функции, проследяващи хода на действията.

Обучението е двустранен процес, който включва работа на преподавателя и работа на студента. Преподавателят се явява управляващ субект, а познавателната дейност на студента е обект на управлението.

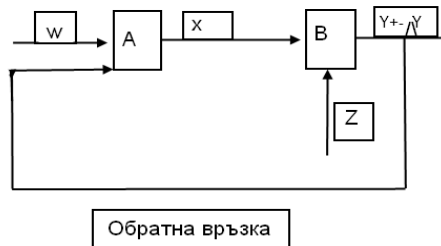
С управляващата система са свързани понятията права връзка и обратна връзка. Връзка в кибернетиката се наричат процесите на възприемане на информацията, съхраняване и предаване. Потокът на информация от управляващата система към обекта на управление се предава по канала на правата връзка, а обратният поток – от обекта на управление към управляващата система – по канала на обратната връзка. В общата теория на управлението на обучението се различават отворена (фиг. 3) и затворена (фиг. 4) система на управление. В различните организационни форми на обучение по физика имат място и двете системи.



Фиг.3

Обратната връзка е необходима за осъществяване на точен и обективен контрол в обучението. Контролът е управленска функция на преподавателя, която включва:

- разработване и прилагане на система за провеждане на процеса на обучение в съответствие с предварително поставени цели на обучение;



Фиг.4

- установяване на насоките за корекция и регулиране на дейностите;
- разработване и усъвършенстване на система от форми, методи и средства за проверяване и оценяване, съобразно принципите и изискванията на педагогическия контрол.

Принципите върху които се изгражда контролът са: целенасоченост, всеостранност, непрекъснатост и системност, обективност, прозрачност, приоритет (преференциална насоченост) на по-важните резултати и ефективност.

Педагогическият контрол изпълнява следните функции: обучаваща, възпитаваща и контролна (Хрусанов, 1976); контролна, обучаваща и възпитаваща (Драганов, 1981); ориентираща, обучаваща, контролна, управляваща, диагностична, развиваща, възпитаваща (Кривошапова, Силютин, 1981); гносеологическа, дидактическа, контролно-осведомителна, възпитателна, диагностична и прогностична, регулираща и селективна, стимулираща (Андреев, 1987) и др.

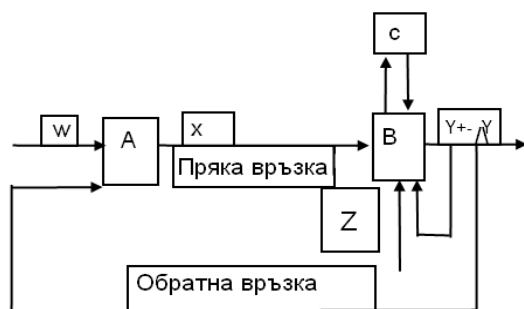
Обща класификация на контрола може да бъде направена според:

- времевото място на провеждане в обучението: предварителен (входен), текущ, периодичен (тематичен), заключителен и изходящ.
- ритмичността (повтаряемостта): еднократен прекъснат, периодичен (епизодичен) и непрекъснат.
- количество на обучаемите: индивидуален, групов, фронтален и масов.
- характера на санкциите: формален (регламентиран от административно-юридически норми) и неформален, който често се свежда до спонтанна реакция на контролиращия, изразяваща отношението му към предмета и резултата от контролирането – одобрение, снизходителна насмешка, ирония, отказ от констатация и др.
- начин на извършване: устен, писмен, практически и комбиниран.

За обучението в Университет е необходимо наред с традиционните (насочени към обикновено възпроизвеждане на знанията), да се организират и използват нови способности на контрол, притежаващи силен мотивационен заряд, обективност и максимална икономичност по отношение на учебно време. Една от перспективните

възможности в тази връзка се явява разработването и прилагането на дидактически тестове, които са дял на дидактометрията, ново направление в доцимологията (Илчева, 2007).

На фиг. 5 е представена схема на управлението на обучението по физика чрез решаване на дидактически тестове. Преподавателят (А) в съответствие със зададена учебна програма избира управляващ сигнал X (метод на преподаване – решаване на дидактически тест) и въздейства с него на управлявания обект В (познавателната дейност на студента), предвиждайки обект С (студент-субект на учебната дейност) от едно състояние в друго. Състоянието на обект В и С се определят от величината У. В случай на поява на отклонение  $\Delta U$  (отчита се посредством контрол) действа обратната връзка и към преподавателя А – с цел коригиране на учебния процес и към студента С – с цел формиране и развитие на процеса на самообучение.



фиг. 5

Препоръчана за публикуване от  
катедра «Чужди езици», Хуманитарен департамент

## Литература

- Андреев, М. 1987. *Дидактика*. С. 53 с.  
 Берг, А. 1964. *Кибернетика – наука об оптимальном управлении*. М., 18с.  
 Драганов, П. и др., 1981. *Педагогика*. С., 15 с.  
 Илчева, Юл. 2007. Физични тестови задачи с креативен заряд като елемент на дидактически контракт. *Годишник на МГУ "Св. Иван Рилски"*.  
 Илчева, Юл., М. Вацкичева. 2003. Физичните задачи в обучението във ВУЗ. *Годишник на МГУ "Св. Иван Рилски" том 46, свитък IV, Хуманитарни и стопански науки*, С., 145 – 150.  
 Кривошапова, Р., О. Силютина. 1981. *Проверката и оценката в работата на учителя*. – Народна просвета, №10, 17 с.  
 Новик, И. 1965. *О моделировании сложных систем*. М., 23с.  
 Хрусанов, г. и др., 1976. *Педагогика*. С., 136 с.

## ИНФОРМАЦИОННАТА КУЛТУРА НА ЛИЧНОСТТА В СТРУКТУРАТА НА ПРОФЕСИОНАЛНО ЗНАЧИМИТЕ КАЧЕСТВА, ФОРМИРАНИ ПРИ ИЗУЧАВАНЕ НА ИНЖЕНЕРНИ ДИСЦИПЛИНИ

Юлия Илчева

Минно-геоложки университет “Св. Иван Рилски”, София 1700, България, [juliail@abv.bg](mailto:juliail@abv.bg)

**РЕЗЮМЕ.** Информатизацията на обществото и на образованието диктуват нови изисквания към подготовката на кадри. Професионално значимите качества на специалиста се основават не само на обема и пълнотата на конкретните знания, но и на способностите за самостоятелно решаване и поставяне на професионални задачи. Нарастват изискванията към информационната култура на личността. Информационната култура включва оптимални способности за работа с данни за решаване на теоретични и практически задачи, механизми за усъвършенстване на техническите средства за предаване, съхранение и възпроизвеждане на информация, развитие на системата за обучение и подготовка за ефективно използване на информационните средства и информацията. Разгледани са компоненти на информационната култура като компютърна грамотност, информационна компетентност, информационно ценностно-смыслов компонент, информационна креативност и информационна рефлексия. Посочена е и връзката с така наречената комуникационна култура. Професионално значимите качества на личността, формирани при изучаване на инженерни дисциплини, са разгледани в тяхната многофункционалност, надпредметност, междудисциплинарност и многомерност, включваща различни личностни качества, интелектуални способности и комуникативни умения. Инженерните дисциплини притежават потенциал за формиране на умения и навици за диференциация на информацията, отделяне на значима информация, изработване на критерии за оценка на информацията, произвеждане и използване на информация.

### INFORMATIONAL CULTURE OF PERSONALITY IN THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL MEANING QUALITIES FORMED DURING STUDYING ENGINEER DISCIPLINES

Julia Ilcheva

University of Mining geology “St. Ivan Rilski”, Sofia 1700, Bulgaria, [juliail@abv.bg](mailto:juliail@abv.bg)

**ABSTRACT.** Information of society and education imposes new demands from preparation of personnel. Professional meaning qualities of a specialist are based not only on the scope of concrete learning, but also on the ability for self-dependent solving and giving of professional tasks. There is increasing towards demands of informational culture of personality. Informational culture includes optimal methods for working with data for solving theoretical and practical tasks, mechanism for improving technical resources for passing, keeping and reproducing information, development of the system for education and preparation for effective usage of information means and information. Components of an information culture as computer literacy, information competence, informational value-meaningful component, and information creativity and reflection data are considered. There is a connection with so-called communication culture. The important professional qualities formed in studying engineering disciplines are presented in their versatility, and connections within the disciplines, mnogomernost involving various personal qualities, intellectual abilities and communication skills. Engineering disciplines have the potential for formation of habits and skills for the differentiation of information, separation of relevant information, development of criteria for evaluating information, producing and using information.

Информатизацията на обществото и на образованието диктуват нови изисквания към подготовката на студенти, изучаващи инженерни учебни дисциплини. Информационната лавина бележи началото си от средата на XX век. Причините за този нарастващ процес са:

- постоянно увеличение броя на периодичните издания в различни области на човешката дейност;
- масмедията;
- цифровата мултимедия;
- глобалните комуникации;
- появата и развитието на Интернет и световната информационна мрежа (Web).

Появява се противоречие между ограничените възможности на човек за възприемане, преработване и съхранение на информацията и съществуващите мощни

потоци от масиви данни, предоставящи информация. Голямото количество излишна информации затруднява потребителя (фиг. 1).



Фиг. 1

Терминът информатизация (informatization) отразява организиран социално-икономически и научно-технически процес по създаване на оптимални условия за удовлетворяване на информационните потребности и реализация на правата на гражданите. Информатизацията изисква да се отдели особено внимание на образованието като направление, непосредствено свързано с получаване и развитие на информационната култура на човека.

Според И. Морев терминът "информатизация на образованието" е процес на осигуряване на сферата на образованието с методология на разработване и използване на ИТ, ориентирани за реализиране на целите на обучението и възпитанието. Този процес включва:

- създаване и усъвършенстване на технологиите на управление на образователната система;
- усъвършенстване на запазването и разпространяването на педагогическия опит;
- усъвършенстване на подбора на съдържанието, методите и организационните форми на обучение и възпитание;
- създаване и внедряване на нови методически системи на обучение;
- създаване и използване на нови методики за контрол и оценка на нивото на знания;
- създаване на нови форми на учебния процес;
- интернационализация и окрупняване на обучението, появата на нови форми на сътрудничество между образователните институции и правителства;
- разпространяване на дистанционни технологии на обучение;
- създаване на глобална система за отворено образование (Морев, 2004).

За информатизацията на образованието е необходимо така да се изменят начините и средствата за подготовка, че да осигурят на обучаемите не само общообразователни и професионални знания по конкретната специалност, но и необходимото ниво на информационна култура.

Информационна култура (information culture) е способност на обществото ефективно да използва информационните ресурси и средствата за информационна комуникация, както и да прилага за тази цел водещи постижения в областта на информационните технологии и средствата за информатизация. Характерни признаци на информационната култура са: бързо възприемане и обработка на големи обеми от информация; владееене на съвременните техники и средства за извличане и обработка на информация; познаване на новите информационни технологии и умения за използването им при автоматизиране на рутинни операции и работа в група - за подготовка и приемане на решения, базирани на общи знания.

Информационната култура включва оптимални способности за работа с данни за решаване на теоретични и практически задачи, механизми за усъвършенстване на техническите средства за предаване, съхранение и възпроизвеждане на информация, развитие на системата

за обучение и подготовка за ефективно използване на информационните средства и информацията.

Компоненти на информационната култура са компютърна грамотност, информационна компетентност, информационно ценностно-смыслов компонент, информационна креативност и информационна рефлексия.

Компютърната грамотност изисква овладяване на система от знаци и тяхното значение, способности на дейност, в частност на информационно познание, а така също и приложение в професионалната работа.

Информационната компетентност е свързана с обезпечаване към свободен достъп на информация; публикуване и представяне на собствена информация; право на свободен избор на източник, провайдер, формат, стандарт, програма и технология на работа с информация; реализиране на достъпни възможности за относително производство, предаване, разпространение, използване, копиране и премахване на информация, включително и собствена и т.н. Характерно за информационната компетентност е нейната ефективност, конструктивност и информационна дейност на основата на компютърна грамотност, т.е. използване на знания и умения за ефективно решение на информационни задачи, стоящи пред специалистите. Информационната компетентност предполага отказ от пряко копиране на чуждия опит, норми, традиции, образци и свобода от стереотипи с указания и предписания.

Информационно ценностно-смысловият компонент е съвкупност, система от личностно значими и личностно ценни стремежи, идеали, убеждения, възгледи и позиции в областта на информационните процеси и отношения.

Информационната креативност включва развитие на творчески способности и прояви. Обект на информационна креативност могат да бъдат образи и идеи, символи и понятия, постъпки и отношения, ценности и убеждения.

Информационната рефлексия е важен компонент на информационната култура. Рефлексията (от лат. reflexio) означава размисление, самонаблюдение, самоизучаване, анализиране на собствени мисли, преживявания; отзвук, процес на отразяване, оглеждане – рафлексивен акт "съдържа в себе си и абстрактното съответствие на оглеждане в огледало" (Василев, 1993). Философското значение на термина е самопознание за вътрешния строеж и спецификата на духовния свят на човека, принцип на мислене, насочващ към осъзнаване на собствените предпоставки и форми на действие, предметно разглеждане на самото знание, критичен анализ на съдържанието и методите на познание. Рефлексията осигурява на съзнанието обратна връзка, благодарение на която човек може да преценява поставена цел от гледище на перспективи за успех, да контролира действията си, отчитайки реални норми, чувствайки се отговорен за очаквани резултати, осмисляйки последствия за себе си и за околните. Рефлексията се проявява в две направления – самопознание и самокритично преценяване от човека на неговите собствени действия и отношения към света – хора, предмети, събития, явления. И двете линии са

еднакво важни за самовъзпитанието и самоусъвършенстването на личността като цяло. Разграничават се два основни типа рефлексия: интелектуална, обуславяща предметно-операционното движение на мисълта в процеса на търсене на решение, подбор на знания с оглед успешно изпълнение на дадена дейност и личностна, свързана с осмисляне от субекта на самия себе си не само като действащ, решаващ дадена задача, но и като цялостна личност, осъзнаваща основанията на собствени действия и взаимодействия, реализираща се и развиваща се индивидуалност. Допуска се и праксиологическа рефлексия като процес на вътрешна подготовка на знанията за ползване и приложение в практиката.

Информационната рефлексия в смисъл преосмисляне от човека на движението на собствената му познавателна, оценъчна и преди всичко мисловна дейност, по отношение на информационна грамотност и компетентност, е възможно благодарение на функционирането на рефлексивните човешки способности.

Рефлексивността е фундаментално свойство на личността, способност за самопознание и самокритично отношение на човека към себе си, благодарение на което той може да се самоконтролира и самоуправлява, непрекъснато да се развива и самоусъвършенства. Това свойство се формира и проявява в процеса на рефлексивна дейност и веднъж възникнало става условие за по-нататъшното ѝ развитие и издигане на по-високо равнище.

Информационните рефлексивни способности са сложни личностни новообразования, които откриват пред човека възможност да се самопознава и самооценява, да осмисля и преценява собствената си дейност, съзнанието, поведението, общуването си с околните и в резултат да взема правилни решения и да прави разумен избор.

Информационните умения са усвоени, в резултат на повторения, начини за самостоятелно ползване на знания и понятия, умствени процеси и физически действия за решаване на теоретични и практически задачи. Уменията са придобити в процеса на труда и общуването, познанието и самопознанието, възможности за действие или поведение в дадена ситуация, което предполага използване на подходящ алгоритъм за постигане на желана цел (резултат) и в този смисъл си приличат със способностите. И информационните умения, и информационните способности се отнасят към по-общото понятие – възможности за решаване на информационни задачи. Някои автори използват двата термина като синоними. Но ако уменията са компоненти на дейността и възможности за успешно изпълнение на различни типове задачи – житейски, социални, педагогически, теоретични, практически, то способностите са особености, свойства на личността, въпреки че се развиват и проявяват в и чрез дейността и се характеризират посредством нея. Информационните способности включват в структурата си уменията, тъй като определено умение, ако се утвърди като трайно притежание на личността, то става компонент на нейните способности (Илчева, 2008). Някои от информационните умения са:

- използване на технически устройства - телефон, компютър, компютърна мрежа и т.н.;
- използване на информационни технологии;
- работа с разнообразни и полезни за конкретната дейност програмни продукти;
- извличане на информация от различни източници (периодичен печат, Интернет и т.н.) и ефективно използване;
- представяне на информацията в разбираем вид;
- владееене на техники за аналитична обработка на информацията;
- познаване на особеностите на информационните потоци в конкретната област.

Иновационните технологии в обучението, за разлика от традиционните, в професионалната насоченост са ориентирани към развитие на способностите на обучаемите за съвместни действия в нови, възможно безпрецедентни ситуации, а не в усвояване на правила за работа в повтаряща се ситуация. Реализира се преход към нови принципи на организация на учебния процес, в чиято структура се включват следните компоненти: учебно-познавателни; учебно-организационни; социално-комуникативни; личностно-ценностни и пространствено-времеви. Взаимовръзката между дадените компоненти обезпечава създаването на професионално-образователно пространство, характеризиращо се с многостепенна системна организация на учебния процес на основата на проектиране на неговото съдържание. За целта трябва да се осигурят необходимите условия за:

- достигане на определено ниво на информационна култура от обучаемите, съответстващо на работата им в конкретна сфера на дейност;
- качеството на обучение трябва да се определя от степента на получаване на устойчиви навици за работа със съвременни информационни технологии при решаване на типови задачи в конкретната сфера на дейност.

Системата на професионалните знания се развива на принципа на системната диференциация. Изследване на блока на професионалните знания е необходимо да протече в два аспекта. Първият разглежда професионалните знания като обективно съществуваща система знания, отразяваща съвременното състояние на теорията и науката и представяне като елемент на учебно-професионалното пространство, а вторият разглежда професионалните знания на ниво съзнание. В обучението знанията се усвояват в социално-нормирана форма, т. е. обобщенията и техните значения се представят във вид на общоприети, тъй като само тогава е възможно взаимодействието на личностно равнище, общуването и разбирането. Усвоените знания са идеализиран инструмент в дейността на обучаемите и служат като основа за овладяване на умения и навици.

Терминът "професионално значими качества" има нееднозначно тълкуване в науката и ето защо е необходимо да се отделят някои ключови моменти в даденото понятие. При определени професионално значими качества е необходимо да се отчитат не просто сумата от тяхното количество, а тяхната определена структура, функционален състав и различното им съотношение, в което е възможно неравномерното развитие на отделните компоненти и тяхната проява в конкретната професионална дейност. Структурата на човек като субект на дейността се образува от определени свойства на индивида и личността, които съответстват на предмета и средствата на дейността и без тях е невъзможно да се характеризира каквото да е свойство на човека като субект.

Според В. Шадриков (Шадриков, 2002) професионално важни качества се наричат "индивидуалните качества на субекта на дейността, влияещи на ефективността на дейността и на успешността за нейното усвояване". Авторът включва в това понятие и способности.

Други автори като Б. Душков, А. Королев и Б. Смирнов (Душков и др., 2005) считат, че професионално значимите качества се явяват важни фактори за професионална пригодност и те не само косвено характеризират определени способности, но и органически влизат в тяхната структура и се развиват в процеса на обучение и дейност.

В изследванията на В. Марищук и А. Хатеновска (Марищук и Хатеновска, 2009) под професионално значими качества се разбират отделни динамически черти на личността, определени психически и психомоторни свойства, а така също и физически качества, съответстващи на изискванията на дадената професия за човека и способстващи за успешно овладяване на тази професия.

А. Деркач и Н. Кузмина (Деркач и Кузмина, 1993) определят професионално значимите качества като "проява на психологическите особености на личността, необходими за усвояване на специални знания, способности и навици, а така също за достигане на обществено приемлива ефективност в професионалния труд". Тези особености, по мнению на авторите, включват в себе си свойства, които са: интелектуални (мислене), нравствени (поведение), емоционални (чувства), волеви (способности за самоуправление) и организаторски (механизъм на дейността).

Редица изследователи (Н. Алишев, А. Егоров и Н. Ребров) разглеждат професионално значимите качества от позицията на параметри, по които се формира дробна оценка на ефективността и надежността на човешкото звено в системата "човек-машина" или "човек-оръдие на труда".

Професионално значими качества могат да бъдат и психични процеси, и психични състояния, и отношение към труда.

А. Павлова и Е. Зеер (Павлова и Зеер, 2006) смятат професионално значимите качества като важна съставляща на професионално-личностния потенциал, който авторите разбират като "устойчива интегрална съвкупност от общи,

специални и частни свойства на специалиста, обуславящи неговата способност за продуктивно осъществяване на професионална дейност". Съвместно с професионално значимите качества в модела на професионално-личностния потенциал влизат: психофизиологични свойства, професионално направление (ценностно-мотивационна сфера), професионални компетенции (способност за реализиране на професионалните знания и умения в социално-професионалните условия).

Разлеждайки професионално значимите качества е необходимо да се отчетат и индивидуално-типологичните особености на личността, които са:

- сензорни и перцептивни: чувствителност и емоционална реактивност;
- атенционни: концентрация на вниманието, устойчивост на вниманието, скорост на психофизическите реакции и наличие на връзки на вниманието с паметта и интелекта;
- психомоторни: точност на движение и активност;
- мнемически: скорост на запомняне, трайност на съхраняване на усвоения материал, скорост на възпроизводство и скорост на възпроизводство на изучен по-рано материал;
- мислителни: професионално мислене (теоретично мислене, практическо мислене, репродуктивно мислене, продуктивно мислене, нагледно-образно мислене, словесно-логическо мислене, аналитично-логическо мислене и интуитивно мислене);
- речеви: комуникативност и общителност;
- емоционални: емпатия (отзивчивост и съчувствие);
- волеви: целеустременост, организираност, възкителност, увереност, самостоятелност, решителност, отговорност, работоспособност, трудолюбие, практичност, самокритичност, емоционална устойчивост, нравственост и дисциплинираност.

Дадената съвкупност от професионално значими качества не е неизменна структура, а може да бъде допълнена и разширена.

Професионално значимите качества са такива качества на личността, които съвременното общество предявява към специалиста с дадена професия. Те оказват влияние на успешността на професионалната дейност и дават възможност за добро реализиране.

Професионално значимите качества на специалиста се основават не само на обема и пълнотата на конкретните знания, но и на способностите за самостоятелно решаване и поставяне на професионални задачи. Тези способности са тясно обвързани с информационната култура на личността, представляваща "готовност за ефективно решаване на широк кръг всекидневни задачи, независимо от особеностите на тесни, специализирани видове дейности, осъществяващи широк спектър социални роли на конкретна професионална дейност" (Каракозов, 2000).

За формиране на информационна култура в системата на техническото образование е необходимо компютърната



грамотност, информационната грамотност и информационната компетентност да са част от професионално значимите качества на личността на бъдещия специалист. Информационно грамотният човек има определени информационни потребности, които удовлетворява на базата на знания за информационни технологии, в това число и компютърни. Професионалният ръст на всеки университетски випусник все повече зависи от това, доколко той е способен своевременно да получава, адекватно да възприема и продуктивно да използва нова информация в своята работа, да диагностицира своята дейност и осъзнава създадената информационна ситуация.

Компютърна грамотност – овладяване на минимален набор от знания и навици на работа с персонален компютър, разбиране на основите на информатиката и значението на информационните технологии за обществото.

Информационна грамотност – оптимални способности на ползване на знаци, модели, данни, информация и представянето им на заинтересования потребител за решаване на теоретични и практически задачи; механизми на усъвършенстване на техническите средства на производство, съхранение и предаване на информацията; развитие на системите на обучение, подготовка на човека за ефективно използване на информационните средства и телекомуникация.

Информационната компетентност влиза в състава на общо професионалната и специална професионална компетентност на съвременния специалист с техническо образование. Информационната компетентност е интегрално качество на личността, което се явява резултат от процесите на подбор, усвояване, преработване, трансформация и генериране на информация в особен тип предметно-специфични знания, позволяващи изработване, приемане, прогнозиране и реализиране на оптимални решения в различни сфери на дейност. А информационната компетентност е овладяване на знания, умения, навици и опит за тяхното използване при решаването на определен кръг социално-професионални задачи със средствата на нови информационни технологии, а така също и умение за самоусъвършенстване на личните знания и опит в професионалната област.

Информационната компетентност на студентите включва следните четири типа опит:

- на познавателна дейност в областта на информатиката и информационните технологии, фиксиран във форма на резултат – знания;
- за осъществяване на известни способности на информационна дейност в своята бъдеща предметна област и близки области (опит за решаване на типови задачи чрез използване на информационните технологии в оказаната сфера) – във форма на умения да се действа по образец;
- за творческа работа в сферата на професионално-ориентирани технологии – във формата на умения за взимане на ефективни решения в проблемни ситуации;

- за осъществяване на емоционално-ценностни отношения, свързани с използване на информационни технологии в различни сфери – във форма на личностна ориентация (Петухова, 2005).

Анализът на различни определения за информационни компетенции позволява да се отделят следните характеристики:

- интегративна природа на знанията и уменията;
- универсалност (по характера и степента на приложимост);
- многофункционалност (позволява да се решават различни проблеми в професионалния и социален живот);
- многомерност (различни умствени и интелектуални умения);
- интелектуална наситеност (значително интелектуално развитие – абстрактно мислене, саморефлексия, критично мислене и др.);
- обемност (широка компетенция в образованието и обезпечаване на връзката с актуални проблеми от гледна точка на личността);
- междудисциплинарност и надпредметност (в условията на образованието).

Информационната компетентност, която се явява съставляваща на професионалната компетентност на инженера, включва мотивационно-ценностен, рефлексивно-оценъчен и операционален компонент.

От позицията на професионална подготовка е целесъобразно да се говори за два основни етапа на формиране на информационни компетенции на бъдещия специалист в технически университет:

- информационна компетентност като средство за професионална поддръжка на дейността на специалиста;
- информационна компетентност като компонент на професионалната дейност на специалиста.

Информационната култура на инженера, представляваща сложна и многофункционална структура, състояща се от непрекъснато развиващи се и взаимодействащи елементи, не може да бъде качествено формирана посредством една или няколко учебни дисциплини, а е необходимо организиране на система за непрекъсната подготовка. Тази система ще позволи да се отстранят несъответствията в изискванията за подготовката на бъдещия специалист и да се обезпечи рационално, в съответствие с изискванията на съвременната наука и техника, подготовка на инженера, владеещ ефективни методи на използване на компютърни системи в рамките на своята професионална дейност.

## Литература

- Василев, В. 1993. Рефлексия, дейност, култура. Пл. 59с.  
Деркач, А., Н. Кузмина. 1993. Акмеология: пъти достижения вершин професионализма. М., 56с.

- Душков, Б., А. Королев, Б. Смирнов. 2005. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности. М., 113с.
- Илчева, Юл. 2008. Професионалната насоченост на обучението във ВУЗ в контекста на функциониращата в съвременната дидактика триада "знания-умения и навици-компетенции". *Годишник на МГУ "Св. Иван Рилски"*.
- Каракозов, С. 2000. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности. *Педагогическая информатика -2*. 41-55.
- Марищук, Л., А. Хатеновская. 2009. О применении системного подхода в педагогическом взаимодействии. Проблемы методологии социогуманитарного познания: диалектика и герменевтика. *Международ. коллоквиума 14/V*, Минск, БГУФК. 210-214.
- Морев, И. 2004. Образовательные информационные технологии., Вл. 87с.
- Павлова, А., Э. Зеер. 2006. Профориентология: Теория и практика., *Академический проект*. 192 с.
- Петухова, Т. 2005. Современная парадигма информационного общества как основа стратегии формирования информационной компетенции специалиста. *Оренбургского государственного университета - 1(39)*. 116-123.
- Шадриков, В. 2002. Проблемы систематизации профессиональной деятельности. М., Логос. 10 с.

*Препоръчана за публикуване от катедра  
«Физика», МГУ*

## ИНТЕРАКТИВНИ МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ НА ЧУЖД ЕЗИК ВЪВ ВИСШТЕ УЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ

**Велислава Паничкова**

*Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, 1700 София, e-mail: velislava75@abv.bg*

**РЕЗЮМЕ.** Настоящата статия разглежда накратко някои от новите методи, които са привлекли вниманието на преподавателите през последните години, показва причината за интереса към тях, това, което се изследва, това, което се изпълнява, принципите и идеите, които ги ръководят. Интерактивното обучение като нов методически подход за чуждоезиково обучение дава възможност за решаване на комуникативно-познавателни задачи чрез чуждоезикова комуникация. Интерактивното обучение включва организацията и развитието на диалог, насочени към взаимно разбирателство, взаимодействие и решаване на съвременните и общи задачи, но и значимост на всеки отделен участник в учебния процес. Интерактивните методи на преподаване на чужди езици ни дават шанс за решаване на няколко проблеми едновременно. Основната цел е да се развият комуникативни умения, да се установи емоционален контакт със студентите, да се осигури реализация на образователни задачи. Интерактивните методи на преподаване дават на преподавателите по чужди езици възможността да овладеят нови техники на комуникативни методи на чуждоезиковото обучение. Поемането на риск и разговорното взаимодействие играят важна роля в изучаването на езика. Надеждата е, че този кратък обзор ще насърчи много преподаватели по чужди езици да научат повече за интерактивните методи на обучение.

### INTERACTIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT THE HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

**Velislava Panichkova**

*University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia, e-mail: velislava75@abv.bg*

**ABSTRACT.** This article discusses briefly some of the new methods that have attracted the attention of teachers in recent years, indicates the reason for the interest in them, what is investigated, what performs, the principles and ideas that lead them. Interactive learning as a new methodological approach to language learning enables to solve the cognitive-communicative tasks through foreign language communication. Interactive training includes the organization and development of dialogue aimed at mutual understanding, cooperation and resolve current and common tasks, but also importance of each participant in the learning process. Interactive methods of teaching foreign languages give us a chance to solve several problems simultaneously. The main objective is to develop communication skills, to establish emotional contact with students to ensure the realization of educational objectives. Interactive teaching methods give language teachers the opportunity to learn new techniques of communicative language teaching methods. Risk taking and conversational interaction play an important role in language learning. It is hoped that this brief overview will encourage a lot of foreign language teachers to learn more about interactive teaching methods.

### Въведение

Процесите на глобализация и европеизация поставят редица предизвикателства пред университетските преподаватели. Те са свързани и с използваните форми и методи на работа със студентите – бакалаври и магистри.

Целта на доклада е да бъдат разгледани накратко някои от новите методи, които са привлекли вниманието на преподавателите по чужд език през последните години, да бъде показана причината за интерес към тях, това, което се изследва, това, което се изпълнява, принципите и идеите, които ги ръководят.

Иновациите в методологията, използвани в процеса на обучение във висшите учебни заведения, са свързани с използването на нови технологии. В последните години особено много се говори за интерактивните методи на обучение. Те са известни отдавна в образованието, но сега се рекламират като съвременен модел за изграждане на образователния диалог. Интерактивното обучение като нов методически подход за чуждоезиково обучение дава

възможност за решаване на комуникативно-познавателни задачи чрез чуждоезикова комуникация.

И така, по термините на методологията, значението на категорията интерактивно обучение е следното:

- а) обучение чрез диалог в хода, на който се появява взаимодействие между преподавател и студент;
- б) обучение, чиято цел е занимаване с езикови, комуникативни и действени задачи.

Интерактивното обучение включва организацията и развитието на диалог, насочени към взаимно разбирателство, взаимодействие и решаване на съвременните и общи задачи, но и значимост на всеки отделен участник в учебния процес.

По-високото качество на преподаване и учене изисква използването на активни методи и форми на преподаване, осигуряващи пълноценното участие на студентите в учебния процес. Интерактивността се отнася до взаимодействието между обучаващ и обучаван, както и между самите учащи. В сферата на образованието интерактив-

ността най-често се определя като всяка форма на комуникация между учащите и преподавателите, самите учащи, както и между учащите и учебните ресурси (в които се включва и всяка компютърна система). Интерактивността е много важен елемент от процеса на преподаване и усвояване на учебния материал. Обучаемите трябва да бъдат насърчавани да взимат активно участие в учебния процес. Получаването на информация за процеса на обучение – коментари, препоръки, оплаквания и т. н. – от учащите, е от изключителна важност за постигане на качествено преподаване. С доказана важност за процеса на усвояване на учебното съдържание, е и интерактивността между самите обучаеми. Интерактивността в учебния процес трябва да разглеждаме не като отделен подход, а като система на активизиращо обучение, което се изгражда върху самостоятелната мисловна дейност на студента. За целта е наложително търсенето на нетрадиционни подходи, насочени към разнообразяване и осъвременяване на обучението и възпитанието на студентите чрез отказ от доминиращата роля на преподавателя.

## Принципи на интерактивните методи

Основните принципи на кооперативното обучение в рамките на системата за интерактивно обучение по чужд език са:

- положителна взаимозависимост – когато всеки студент в групата изпълнява своята работа добре, групата успява;
- индивидуална отговорност – когато работи в група, всеки студент има различна работа;
- равно участие – всеки студент разполага с едно и също време за говорене или изпълнение на поставената задача;
- едновременно взаимодействие – когато всички студенти са включени в изпълнение на задачата [3].

В процеса на диалогово обучение студентите научават:

- да решават сложни проблеми въз основа на анализ на обстоятелствата и съответната информация;
- да обсъждат алтернативни мнения;
- да участват в дискусии;
- да се асоциират с различни хора.

Използването на тези форми и методи на преподаване на чужд език позволяват преподавателят да влезе в ролята на медиатор в учебния процес, а не на информатор. При интерактивното обучение преподавателят влиза в ролята на: подкрепящ – подходяща организация на образователната среда; наставник – съветва, инструктира, осигурява обратна връзка; модел – анализира, обобщава, предлага решения. Интерактивното обучение е обучение, при което всички учащи се са включени в познавателния процес, разбират и участват в това, което умеят и знаят [4].

При такова обучение всеки участник в учебния процес е със свой индивидуален принос, става обмен на знания, идеи, способности, дейности. И всичко това протича в

атмосфера на добронамереност, емоционален и интелектуален комфорт на всички участници в учебния процес.

Интерактивното обучение по чужд език изисква организиране и развитие на диалогово общуване и предполага:

- взаимно разбиране;
- взаимодействие;
- съвместно решаване на общи задачи.

Като цяло интеракцията изключва доминирането на едно мнение над друго. Следователно интерактивното обучение е преди всичко диалогово обучение, в хода на което се осъществява взаимодействие между обучаващия и обучавания.

## Видове интерактивни методи

Необходимо е да се организират различни форми на дейност в часовете по чужд език, а именно: индивидуално обучение, обучение в двойка, група и екип. И. Иванов [2] разделя интерактивните методи на обучение на три вида: ситуационни, дискуссионни, опитни или емпирични. Ситуационните методи авторът определя като „най-обещаващата новост в дидактиката на 20 век” [2]. Към тях включва: метод на конкретните ситуации (кейс-стъди), казус, симулация, игра, ролева игра, драматизации. Дискуссионните методи са анкета, беседа, дискусия, мозъчна атака, обсъждане, дебати. Като опитни (емпирични) методи са определени: метод на проектите, експеримент, моделиране и други, основаващи се на диалога [2].

В съвместната ни работа по чужд език със студентите един от най-използваните интерактивни методи на обучение се оказва **груповата дискусия**. Тя стимулира инициативността у обучаваните. В хода на самата дискусия е налице и следното:

- обмяна на информация между участниците в дискусията;
- формулиране на различни гледни точки;
- възможност за критика на чуждо мнение.

Предварителната подготовка включва самостоятелно запознаване от страна на студентите с необходимата информация, с цел изграждане на собствено мнение по поставената задача. По време на занятието всеки участник в дискусията има възможност да изложи своята позиция на база аргументите, които счита за важни и силни.

Използването на дискусията дава възможност на студентите да се научат: да слушат партньора в условия на делово общуване; да убеждават участниците в дискусията; да представят силни аргументи; да отстояват съответна позиция.

По време на дискусията не трябва да се допуска неконструктивно поведение, свързано с: игнориране на чуждото мнение, негативни изказвания и оценки по адрес на участниците в дискусията. Това е задача преди всичко на ръководителя на дискусията.

Често използвани в съвместната ни работа по чужд език със студентите са и **казусите**. Решаването на определен казус обикновено е свързано с наличието на някакъв конфликт или противоречие. Обучението чрез казус дава възможност на студента за вземане на решения. Ролята на обучаваните при решаване на казуси е изключително активна: анализират ситуацията; изясняват причините за конфликта; очертават пътя за решаването му.

Сравнително често прилагаме и решаването на **ситуационни задачи**. Този метод изисква информиране на студентите със ситуацията. Следващите стъпки включват самостоятелен анализ, в резултат на който се стига до решаването на конкретната задача.

Нерядко използван метод в часовете ни по чужд език е **пирамидата**. Обучаваните работят индивидуално или по двойки, четворки, осмици и т.н. Нарастването на броя на членовете във всяка следваща група в геометрична прогресия е съществена характеристика на този метод. Методът пирамида позволява да се постигне конкретно обобщение чрез анализиране и осмисляне на информацията на различни нива.

**Мозъчната атака** е също много популярен и често използван метод за генериране на идеи. Тя е най-подходяща за бързо (в рамките до 5 минути) провокиране на асоциации по определена тема. Асоциациите се записват на дъска и се използват за обобщаване мнението на цялата група.

Необходимо е да се отбележи, че всички по-горе споменати форми на интерактивно обучение са ефективни в случай, че проблемът се разглежда като едно цяло в часа и студентите имат предишен опит и идеи, които те са придобили по-рано в своите часове или в хода на техния личен живот.

В процеса на работата преподавателят трябва да вземе под внимание факта, че темите, които ще бъдат обсъждани в часовете не трябва да бъде ограничени или твърде тесни по обхват. Една от най-често срещаните особености, която е характерна за интерактивните форми на обучение по чужд език е тази, че тези форми на обучение мотивират студентите не само да изразят собственото си мнение, но и след известно обосноваване на техните партньори в процеса на работа дори да променят своята гледна точка.

## Положителни страни и проблеми

Интерактивното съвместно обучение по чужд език се характеризира със следните предимства: формиране на приятелска атмосфера и отношения между студентите; студентите имат възможност да бъдат по-независими и самоуверени; те не се страхуват да правят грешки, този тип обучение ще помогне на учащите да преодолеят проблемите на езиковата бариера и страхът от грешки; времето за комуникация между студентите е по-дълго, това е добре за комуникацията; преподавателят не доминира; той има възможност да даде задача на всеки

студент. Всички обучаващи се са включени в работата; обучението е добро за индивидуална работа; притеснителните и по-слабите студенти имат възможността да разчитат на своите партньори; учащите могат да използват своите познания [3].

Като положителни страни на чуждоезиковото интерактивно обучение могат да се допълнят и следните такива:

- осигурява непрекъсната обратна връзка;
- изчезва ярката граница между студент и преподавател, тъй като и едните и другите притежават някакво ниво на опитност;
- развитие на позитивни чувства към състудентите и преподавателя;
- засилва настойчивостта на студентите в ученето, ентузиазма им и доверието в преподавателя;
- въвлеча и ангажира студентите, като ги прави поотговорни за резултатите от обучението;
- позволява на студентите да обединят новата информация, с тази, която вече имат;
- позволява развитие на творческия потенциал на студента;
- помага на студенти с различни стилове на учене да учат по-пълноценно [2].

Анализирайки силните страни и възможностите на интерактивните методи и техники можем да изведем максималните ползи от работата с тях. Най-общо представени това са:

- повишаване мотивацията за учене на студентите чрез възможност за творческа изява и сътрудничество с преподавателите;
- повишаване мотивацията на преподавателите за работа с интерактивните методи и техники чрез обезпечаване с необходимите методи и средства;
- подобряване качеството на процеса на обучение [4].

Разбира се, интерактивните методи на обучение по чужд език не бива да се приемат като „панацея“ и трябва да се даде ясна сметка за техните слабости. Следва да се посочи, че от водеща силна страна активността може да се превърне в слабост, ако се създадат предпоставки за неравностойна активност на студентите. Тук е и мястото и ролята на преподавателите, които следва да имат необходимата компетентност за преодоляването на подобни негативни страни в обучението.

Липсата на опит у студентите за работа в интерактивна среда е обяснима, тъй като преди да постъпят в университета са поставяни в пасивна позиция и изискванията към тях са по отношение на предоставяните от учителя знания, което е в противоречие със смисъла на интерактивното учене, основаващо се на взаимодействието, сътрудничеството и активността на участниците в учебния процес.

Като проблеми при приложението на тези методи могат да се обособят следните:

- нееднаква академична подготовка и жизнен опит;
- различни стилове на учене и познание;
- различия във възможностите на паметта на студентите [2].

Очертаването на слабите страни и опасностите при използването на интерактивните методи и техники в чуждоезиковото обучение дават възможност за обособяването на следните изводи:

- необходима е ефективна организация на учебното време, която предполага различна от традиционно възприетата учебна заетост на студентите;

- преразглеждане на числеността на студентските групи, т.е. обсъждане на варианти за обособяване на групи с по-малка численост;

- организиране на обучителни семинари за университетските преподаватели в сътрудничество с университети и други образователни организации у нас и в чужбина;

- внедряване на интерактивните методи и техники във всички образователни степени;

- насърчаване на научни изследвания с насоченост към разработването на конкретни интерактивни методи и техники по конкретни дисциплини.

И така, интерактивните методи на преподаване на чужди езици ни дават шанс за решаване на няколко проблеми едновременно. Основната цел е да се развият комуникативни умения, да се установи емоционален контакт със студентите, да се осигури реализация на образователни задачи, а именно: научаване на работа в екип, разглеждане на други становища и мнения. Използването на посочените по-горе методи помага за избягване на нервното напрежение на студента, за промяна формите на дейност, за привличане на вниманието към основните въпроси на урока [1].

Интерактивността е важна, защото максимални резултати се получават, когато всеки студент отразява учебната действителност, прилага знанията си на практика и прави заключения.

За постигането на тези резултати е необходимо прилагането в процеса на обучение на интерактивни методи и умелото им съчетаване с традиционните. Тези методи се характеризират с:

- повишена активност на учащите се;
- смяна на ролите на обучаващия и обучавания;
- роля на водещия като подпомагащ учебната работа;
- перманентна обратна връзка и др. [4].

Използването на интерактивни форми, методи и средства в чуждоезиковото обучение спомага за преодоляване на бариерите в общуването, стимулира мисленето, генерирането и обменянето на идеи. Всеки участник в образователния процес се изявява със собствен принос в развитието на учебната среда. Интерак-

цията спомага за изясняване на вижданията, за толерантност в общуването. Тя предполага умение да се изслуша, възприеме, обсъди друго виждане, мнение или отношение, различно от собственото. Интерактивността се свързва с участието на студентите в процеса на обучение. Това участие трябва да е активно, а не пасивно.

Известни са изследвания [2], които доказват, че човек усвоява различно количество информация за едно и също време: при слушане – 10 %; при гледане – 20 %; при слушане и гледане – 40-50 %; при активно участие – 80-90 %. При изложение на преподавателя, степента на активност на студентите е 5 %; при четене на текст – 10 %; при аудио-визуални методи – 20 %; при демонстрация – 30 %; при дискуссионни методи – 50 %; при практически работи – 75 %; при обучение на другите – 95 %. Тези изследвания показват, че интерактивността, т.е. диалоговия характер на обучението, определя ефективността на процеса на обучение и е фундаментален механизъм за придобиване на знания и развитие на познавателни умения.

С приложението на интерактивните методи в чуждоезиковото обучение се очаква пълноценно участие на всеки студент, поощряване на иновативното мислене, участие на преподавателя като помощник на студентите, а не наставник, възможност студенти и преподаватели да се учат един от друг.

## Заклучение

В обобщение може да се каже, че интерактивните методи на преподаване дават на преподавателите по чужди езици възможността да овладеят нови техники на комуникативни методи на чуждоезиковото обучение. Поемането на риск и разговорното взаимодействие играят важна роля в изучаването на езика. Надеждата е, че този кратък обзор ще насърчи много преподаватели по чужди езици да научат повече за интерактивните методи на обучение. Тези знания ще дадат благоприятна възможност за оценка на иновациите или нови подходи към методологията, които ще продължат да се появяват с течение на времето.

## Литература:

Azar, Betty Schampfer 1999. Basic English Grammar. Longman.

<http://ivanpivanov.awardspace.com/>

<http://conf.vstu.vinnica.ua/humed/2006/txt/06rtghee.pdf>

<http://interactive.swu.bg>

*Препоръчана за публикуване от катедра  
«Чужди езици», Хуманитарен департамент*

## РАЗВИТИЕ НА ФИЗИЧЕСКИТЕ КАЧЕСТВА НА СТУДЕНТИТЕ ЧРЕЗ СЪСТЕЗАТЕЛНИЯ МЕТОД В ПРОЦЕСА ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ – ФУТБОЛ

Йордан Иванов<sup>1</sup>, Бисер Цолов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", 1700 София

<sup>2</sup>НСА „В. Левски”

**РЕЗЮМЕ:** Същността на спортно-педагогическия експеримент (проведен през учебната 2008/9г.) се основаваше на идеята да се експериментира нов методически подход в обучението по футбол във висшите училища - всеки един урок да се провежда под формата на състезание, т.е. почти изцяло чрез състезателния метод.

Обект на изследването бяха студенти от МГУ "Св. Иван Рилски", предпочели изборно-самостоятелната форма – футбол за занимания по "Физическо възпитание и спорт". Бяха сформирани две учебни групи - експериментална и контролна група. Експерименталната група се обучаваше по предложението нов методически подход, а контролната - по утвърдената учебна програма от катедра "Физическо възпитание и спорт" в МГУ, програма почти идентична с тази на другите столични университети. За установяване ефекта от обучение бе използвана тестова батерия от 7 теста.

Експериментално бе доказано, че новият методически подход се явява ефективен път развиване на физическите качества на студентите. Състезателният метод в часовете по футбол създава много добри условия за доминираща двигателна активност и високо физиологично натоварване върху основата на висок емоционален фон. Това предполага и по-добро влияние върху физическата кондиция на студентите.

## DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL ABILITIES OF STUDENTS THROUGH THE COMPETITIVE METHOD IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION: THE CASE OF FOOTBALL LESSONS

Jordan Ivanov<sup>1</sup>, Biser Tzolov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", 1700 Sofia

<sup>2</sup>NSA „V. Levski”

**ABSTRACT:** The essence of the sport-pedagogical experiment (performed during 2008/09) is based on the idea to test a new methodological approach for teaching football in higher schools – each lesson to be implemented in the form of a competition on the premises of the competition method.

The study sets out to examine the students from the University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski" who have chosen football as a free-of-choice curricula subject within their Physical Education and Sport programme. Two groups representing an experimental and control one were created. The experimental group was taught according to the new methodological approach while the control group was taught according to the approved curriculum by the Physical Education and Sport department at the University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski". It is worth mentioning that the PE programme is very close to those offered by other universities in Sofia. A sample of 7 tests was applied to establish the effect of the new methodological approach.

By means of the experiment conducted it was proved that the new methodological approach appears an effective way for developing the physical abilities of the students. The competition method employed in football lessons creates very good conditions for dominating motor activity and high physiological load on the basis of high emotional background. In addition, it impacts better on the physical fitness of the students.

Футболът като избираем вид спорт в почти всички висши училища у нас заема водещо място сред останалите средства за физическо възпитание. Причините за това могат да се търсят във високата му популярност и социална значимост, което е предпоставка студентите с желание да го практикуват, а също и в достъпността на футболната игра, т.е. възможността тя да се практикува без скъпа материална база и екипировка.

Съставянето на съдържанието на учебно-образователния процес по футбол и на отделното занимание в частност е сложна дейност. За съжаление обаче досега са малко научните опити за решаването на този въпрос. Проблемът основно се свежда до това, че в преобладаващата част от висшите училища преподавателите управляват процеса без да използват рационален методически арсенал от средства и методи. При провеждането на заниманията по футбол голяма част от

тях разчитат предимно на опита си от миналото, както и на възможността да импровизират, което не е белег на професионално отношение към работата. От друга страна поради еднообразието във формите на занимания и липсата на познавателни елементи в тях сериозно се принижават академичния дух на преподаването. А това не води до ефективно решаване на целта и задачите на уроците по футбол и респективно на физическото възпитание като учебен предмет ([2], [3], [7], [5] и др.).

Върху основата на посочените дотук причини, ограничаващи ефективността на учебния процес по футбол в българските висши училища, и като възможност за усъвършенстване на разработения от доц. Й. Иванов [4, 5] пирамидално-състезателен метод, възприехме идеята да експериментираме нов методически подход в обучението, който би довел до по-добро развитие на физическите качества на студентите.

Същността на спортно-педагогическия експеримент (проведен през учебната 2008/9г.) се състоеше в методическата идея всеки един урок да се провежда под формата на състезание, т.е. почти изцяло чрез състезателния метод.

Обект на изследването бяха студенти от МГУ "Св. Иван Рилски", предпочели изборно-самостоятелната форма – футбол, за занимания по учебната дисциплина "Физическо възпитание и спорт". Бяха сформирани две учебни групи, всяка от по 18 студенти (мъже) – Експериментална и Контролна група. Формирането на групите стана върху основата на експертната ни оценка студентите, попаднали в тях, да бъдат със сравнително близки двигателни възможности.

Експерименталната група се обучаваше по предложени нов методически подход, в чиято същност стоеше експерименталната идея учебната група в часа (спорт по избор – футбол) да бъде разделена на два отбора от по 9 студенти, условно обозначени като отбор "А" и отбор "В". От своя страна учебната група бе разделена и на други три състава от по 6-ма играчи (отбори „С“, „D“ и „F“) . Така в един учебен час по футбол играеха двата отбора от по 9-ма състезатели (отбор "А" срещу отбор "В" – 2 полу-времена по 30 мин.), а в следващия час играеха трите отбора от по 6-ма състезатели „всеки срещу всеки“ (2 полу-времена по 10 мин., като се редуваха противниците във всяко полувреме). Тази последователност се практикуваше през цялата учебна година, така че посредством състезателния метод във всеки час активно бяха ангажирани по 18 студенти (участието на 1-2 студенти в повече или по-малко не изключва същността на метода). По изготвената програма и условията на класиране, предварително обявени на капитаните на отборите в края на всеки от двата семестъра (зимен и летен) и в края на цялата учебна година се извърши класиране.

Необходимо е да се поясни, че в началото на всеки час се провеждаше малка микролекция и последващо 10-

минутно организирано разгриване. Почивката между полуремената бе съвсем кратка. Игралната площ за всяка формация наподобяваше условията за минифутбол и бе съответно:

- за 9:9 – поле с размери 70:40 и врата – 5:2 м.
- за 6:6 – поле с размери 50:30 м и врата – 5:2 м.

Часовете по футбол при Контролната група протичаха съобразно утвърдената учебна програма от катедра "Физическо възпитание и спорт" в МГУ "Св. Ив. Рилски" – програма почти идентична с тази на другите столични ВУ. В нея бе включено обучението в почти всички основни технически действия на футболната игра, както и някои основни тактически умения [7, стр. 29-44]. За целта в обучението преобладаваха общо-подготвителните и специално-подготвителни упражнения в сравнение с чисто игровите упражнения. За сравнение ще подчертаем, че при Експерименталната група двустранната игра на футбол съставляваше около 67% (или 60 минути) от другите средства (упражнения) в отделното занятие, което е с продължителност 90 минути. При Контролната група двустранната игра на футбол заемаше обикновено между 33% до 44% (30-40 минути) в отделното занятие.

Експерименталната и контролната група водеха по едно занимание (2 учебни часа) седмично или общо по 12 занимания (24 уч.ч.) през първия семестър и по 13 занимания (26 уч. ч.) през втория.

За установяване ефекта от обучение чрез използвания състезателен метод бе използвана апробираната от Й. Иванов [5] тестова батерия, включваща 7 теста, даващи информация за нивото на физическите качества и функционалните възможности, както и на някои двигателни умения (табл. 1).

Таблица 1.

Тестова батерия (Заб. По всеки тест се правят два опита, като се отчита по-добрият. Тест 5 и 6 се извършва през девет стойки на отстояние 3м., а при тест 7 се отчитат само точните удари по въздуха).

№	Наименование на теста	Мерни единици	Точност
1.	30 м. спринт от висок старт	Секунди	0,01 сек.
2.	Скок на височина (със засилване от три крачки)	Сантиметри	1 см.
3.	Скокове за 60 сек. над препятствие от 40 см.	Брой	1 бр.
4.	Совалково бягане 6 x 30 м.	Секунди	0,1 сек.
5.	Спринт в зиг-заг на 30м. без топка	Секунди	0,01 сек.
6.	Спринт в зиг-заг на 30м. с топка	Секунди	0,01 сек.
7.	Удари във врата 5:2 м. от 15м.	Брой	1 бр.

## АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

За установяване въздействието на използвания състезателен метод отделно за експерименталната група, както и достоверността на прирастите на резултатите при контролната група използвахме "t" критерия на Стюdent. Анализът наложи използването на средните величини (Хср.) от началното и крайното изследване, средния прираст, "t" критерия на Стюdent (t еmp). Беше използван

уровен на значимост  $\alpha=0,05$ , което предполага над 95% гаранционна вероятност при доказване верността на нашата хипотеза. Използването на "t" критерия бе възможно, тъй като разпределението на изследваните признаци бе нормално, в отделни случаи – съвсем близко до нормалното.

Анализирайки резултатите от тестовите проверки на Експерименталната група при  $t=2,09$  (граница на значимост) статистически се доказва, че при всички



показатели различията в прираста са съществени. Както е видно от таблица 2 “t” критерият приема високи стойности от 3,78 до 6,52, т.е. по-големи от критическата му стойност, което означава, че различията в прираста при всички тестови показатели не се дължат на случайни причини, а именно на експериментираната методика. С други думи анализът потвърждава, че използването на състезателния метод в часовете по физическо възпитание (спорт по избор – футбол) създава много добри условия за

доминираща двигателна активност и високо физиологично натоварване, което предполага по-осезаемо влияние върху физическата кондиция на студентите. Както се вижда най-високи стойности temp заема при тест №2 (“Скок на височина”) и тест №3 (“Скокове за 60 сек. над препятствие от 40 см.”), което ясно показва, че използваният метод съдейства активно за подобряване на динамичната сила и издръжливост на експерименталните лица.

Таблица 2.

Резултати от контролните тестове при началното и крайното изследване на Експерименталната група.

№ ТЕСТОВЕ	Хнач.	Хкрай	Среден прираст	temp
1. 30 м. спринт от висок старт	4,71	4,62	0,08	<b>3,78</b>
2. Скок на височина	48,9	58,3	9,4	<b>6,52</b>
3. Скокове за 60 сек. над препятствие 40см.	40,1	42,9	2,8	<b>6,38</b>
4. Свалково бягане 6 x 30 м.	36,8	35,3	1,5	<b>5,39</b>
5. Спринт в зиг-заг на 30 м. без топка	6,5	5,8	0,7	<b>6,31</b>
6. Спринт в зиг-заг на 30 м. с топка	12,2	11,1	1,1	<b>4,61</b>
7. Удари във врата 5:2 м. от 15 м.	2,2	3,7	1,5	<b>5,61</b>

Това в пълна сила важи и за тестовете, даващи информация за скоростната издръжливост и скоростно-координационните способности на студентите. Що се отнася до тест №1 (“30 м. спринт от висок старт”), t емп, макар и да приема най-малка стойност (което е логично с оглед на това, че стартовата бързина се променя сравнително трудно в тази възраст), също е по-голямо от границата на значимост, т.е. логиката на горните разсъждения се потвърждава и тук.

Относно Контролната група, както се вижда от таблица 3, при два от седемте теста (“Скокове за 60 сек. над препятствие от 40 см.” и “Спринт в зиг-заг на 30 м. без

топка”) прирастът е недостоверен, т.е. не се дължи на методиката, по която се е обучавала групата. Ето защо с известно условия може да се приеме, че средствата и методите използвани при обучението на лицата от Контролната група не водят до по-ефективни условия за подобряване скоковата издръжливост и координационната бързина на студентите. Едновременно с това трябва да се подчертае, че при Контролната група се наблюдава достоверно подобряване на беговата издръжливост ( $t_{кр}=2,87$ ), но величината на промените е по-малка отколкото при Експерименталната група.

Таблица 3.

Резултати от контролните тестове при началното и крайното изследване на Контролната група.

№ ТЕСТОВЕ	Х-нач.	Х-край	Среден прираст	temp
1. 30 м. спринт от висок старт	4,70	4,65	0,05	2,01
2. Скок на височина	53,5	57,9	4,4	<b>4,13</b>
3. Скокове за 60 сек. над препятствие 40см.	37,8	38,8	1	1,73
4. Свалково бягане 6 x 30 м.	36,1	35,0	1,1	<b>2,83</b>
5. Спринт в зиг-заг на 30 м. без топка	6,1	5,9	0,2	1,65
6. Спринт в зиг-заг на 30 м. с топка	11,9	11,1	0,8	<b>2,14</b>
7. Удари във врата 5:2 м. от 15 м.	2,1	2,9	0,8	<b>3,73</b>

За по-убедително доказване на направените дотук заключения относно предимствата на състезателния метод извършихме и сравнителен анализ на прираста на резултатите между двете групи, които имаха еднакъв обем от занятия през учебната година. Изследването на различията в прираста между тях чрез “t” критерия на Стюдент за независими извадки ни даде обективна информация за доказване доколко причините за тези различия са съществени, а не случайни. При анализа използвахме разликата в прирастите между Егр. и Кгр., t-

критерия на Стюдент за независими извадки и уровен на значимост  $\alpha=0,05$  при доказване предимствата на състезателния метод. На таблица 4 са изнесени разликите в прирастите по отделните тестове между Егр.и Кгр. От тях (при  $t_{кр}=2,02$ ) статистически се доказва, че при всички показатели temp приема по-високи стойности от границата на значимост, т.е. различията в прираста са съществени в полза на Експерименталната група. Т.е. подобренията се дължат на експериментираната методика, в чиято същност е активното използване на състезателния метод.

Таблица 4.

Прираст на резултатите в тестовите показатели между Егр. и Кгр.

№ ТЕСТОВЕ	Егр	Кгр	Разлики в прираста	temp
1. 30 м. спринт от висок старт	0,08	0,05	0,03	3,45
2. Скок на височина	9,4	4,4	5,0	4,01
3. Скокове за 60сек. над препятствие 40см.	2,8	1	1,8	2,82
4. Совалково бягане 6 x 30 м.	1,5	1,1	0,4	2,17
5. Спринт в зиг-заг на 30 м. без топка	0,7	0,2	0,5	4,16
6. Спринт в зиг-заг на 30 м. с топка	1,1	0,8	0,3	2,12
7. Удари във врата 5:2 м. от 15 м.	1,5	0,8	0,7	5,48

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прилаганият методически подход, в чиято основа стои използването на състезателния метод е ефективен път за развиване на физическите качества на студентите. Методът, използван в часовете по футбол създава много добри условия за доминираща двигателна активност и високо физиологично натоварване върху основата на висок емоционален фон, съдействащ физическото натоварване да се възприема по-лесно. А това от своя страна предполага и по-осезаемо влияние върху физическата кондиция на студентите, особено що се отнася до стартовата бързина, взривната сила, скоковата и беговата издръжливост и координационната бързина.

Използваният състезателен метод създава подходящи условия и за по-висока игрова активност на обучаваните, което от своя страна води съществено до подобряване на техническите им умения. Това се потвърждава от значимите стойности на "t" критерия на Стюдент в полза на Егр. при тестовете "Удари във врата 5:2 м. от 15 м." и "Спринт в зиг-заг на 30 м. с топка".

Педагогическите ни наблюдения показаха, че използването на формациите 6:6 и 9:9 оказва положително влияние също и върху микросоциалните отношения в учебната група. В най-голяма степен това се отнася до толерантността при допускането на индивидуални грешки и тяхната оценка от съигращите

Използваният методически подход, според нас, може с успех да бъде прилаган, освен във ВУ и в различните степени на българското училище. За целта могат да се използват и други средства на физическото възпитание освен футбол, например, баскетбол, хандбал, волейбол и др. Методът е база за повишаване организацията и самоорганизацията в часовете и като следствие на това се повишава индивидуалната и груповата активност,

съзнателност и емоционалност на учебната работа по физическо възпитание.

## ЛИТЕРАТУРА

- Бъчваров, М.** Футбол – интегрална физическа подготовка. С., 1999.
- Димитров, Л.** Начално обучение на подрастващи футболисти с използването на вариативния метод. Докт. дисертация, 1988.
- Иванов, Ив.** Физическо възпитание във ВУЗ. Теория и методика. С., Изд. УАСГ-УИК, 1996.
- Иванов, Й., М. Бъчваров, Б. Цолов.** Прирамидално-състезателният метод като подход за по-висока ефективност в часовете по физическо възпитание в условията на висшите училища (спорт по избор – футбол). „Спорт и наука”, бр. 3, 2002.
- Иванов, Й.** Ефективност на прирамидално-състезателния метод в часовете по физическо възпитание (спорт по избор – футбол) в условията на висшите училища. Дисер., 2003.
- Цолов, Б.** Интензификация на обучението в техниката при подрастващи футболисти (8-10г.) върху основата на игровия метод. Автореферат докт. дисертация, 1994.
- Цолов, Б., Й. Иванов.** Управление на учебно-тренировъчния процес по футбол във ВУЗ. С., "Информа интелект", 1998.
- Червеняков, М., Р. Билев.** Методи за технико-тактическо усъвършенстване на футболистите. С., 1986.
- Arthur M., B.Baily.** Complete Conditioning for Football. H. Kinetics, 1998.
- Grosser M., S. Starischka.** Kondition test. Munhen, 1990.
- Reilly T., J. Claris.** Science and Football. London/New York, 1993.

Препоръчана за публикуване от Катедра  
„Физкултура”, Хуманитарен департамент

## ДИАГНОСТИКА НА УМЕНИЯ ПО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ НА СПЕЦИАЛНОСТТА», ПРОФЕСИЯ «СТРОИТЕЛ», СПЕЦИАЛНОСТ «БОЯДЖИЙСКИ РАБОТИ»

**Катя Стоянова**

*Софийски университет «Св. Климент Охридски», Департамент за информация и усъвършенстване на учители, 1619  
София, katiastoyanova@abv.bg*

**Резюме:** Проблемът за диагностика на резултатите от образователния процес е особено актуален в условията на реформата във висшето образование и хармонизиране на Българската с Европейската образователна система. Един от съвременните начини за обективно измерване и оценяване знанията и уменията на студентите е чрез използване на **тестове и практически задания**.

В настоящия материал са маркирани основни аспекти на педагогическата диагностика и се акцентира на практическото задание като инструмент за диагностика на усвоените умения. Представен е вариант на практическо задание за диагностика на основни умения за блажно боядисване по дървени повърхности за специалност 5820309 Бояджийски работи, учебен предмет „Технология на специалността“. Неделима част от практическото задание е предложената технология за оценяване на уменията като е използван критериалния подход.

### SKILL DIAGNOSTICS IN SUBJECT "SPECIALITY TECHNOLOGY", PROFESSION "CONSTRUCTION BUILDING", SPECIALITY "PAINTING"

**Katia Stoyanova**

*Sofia University "St. Kliment Ohridski"*

*Department of Information and in – service Training Teachers, 1619, Sofia, katiastoyanova@abv.bg*

**ABSTRACT.** The problem of diagnostic the results of the educational process is particularly striking in terms of higher education reform and harmonization of the Bulgarian with the European education system. One of the modern ways of objectively measuring and assessing knowledge and skills of students is through the use of **tests and practical assignments**.

In this paper are marked the main aspects of pedagogical diagnostics and it focuses on the practical task as a tool for the assessment of acquired skills. Here presented is an option of a practical task for the assignment of basic skills on oil-painting on wood surfaces subject 5820309 Painting works, subject "Technology of Speciality". Integral part of the practical task is the proposed technology of skills assessment using the criteria-based approach.

В настоящия материал са маркирани основни аспекти на педагогическата диагностика и се акцентира на практическото задание като инструмент за диагностика на усвоените умения. Представен е вариант на практическо задание за диагностика на основни умения за блажно боядисване по дървени повърхности за специалност 5820309 „Бояджийски работи“, учебен предмет „Технология на специалността“. Неделима част от практическото задание е предложената технология за оценяване на уменията като е използван критериалния подход..

Изследванията в областта на професионалното образование и обучение показват, че все още има какво да се желае по отношение качеството на практическата подготовка на учениците. В тази връзка има необходимост от по-често диагностициране на практическите умения с оглед своевременно взимане на адекватни мерки за подобряване на обучението като цяло.

В най-общ план едно диагностично изследване в педагогическата сфера включва:

- установяване на състоянието на дадено педагогическо явление или процес;
- изясняване причините и условията за това състояние;

- измерване и оценяване по определени критерии;
- разкриване на тенденциите и перспективите в развитието на личността в резултат на педагогическо въздействие [1].

В педагогическата си практика учителите извършват диагностика на учебните постижения, за да установят постигнатите резултати, слабостите, пропуските и евентуалните причини с цел да вземат адекватни мерки за тяхното преодоляване. Използват различни диагностични методи и инструменти като по -често: наблюдение, анкетно проучване, тестиране, практически методи и др.

В настоящия материал ще бъде представен един примерен вариант на диагностика на основни умения от учебния предмет «Технология на специалността», раздел VII «Бояджийски работи с блажни бои» [4].

Съгласно действащия учебен план за професия Строител, предметът «Технология на специалността» се изучава в 11 и 12 клас и включва теоретично и практическо обучение. [3] Учебното съдържание по предмета е с ясно изразен практико-приложен характер, което налага при неговото изучаване да се акцентира на практическите знания и умения.

В настоящия момент практическите умения от «изхода» на професионалното образование при полагане на Държавните изпити за придобиване на професионална квалификация се използват практически задания. Практиката показва, че процесът на обучение по учебна практика би се оптимизирал, ако учителите текущо използват практически задания в пряката си педагогическа дейност за диагностицират практическите умения.

В конкретния материал ще се представи практическо задание за текущо оценяване на умения и професионално-личностни качества за тема «Блажно боядисване по дървени повърхности». Съгласно действащата учебна програма по предмета Технология на специалността темата се изучава в раздел VII «Бояджийски работи с блажни бои».<sup>[2]</sup> **Основните умения и професионално-**

**личностни качества**, които са предмет на диагностициране могат да се представят в следния вид:

- подбор на необходимите материали и инструменти за изпълнение на блажно боядисване по дървени повърхности;
- качествено изпълнение на основните технологични операции при блажно боядисване по дървени повърхности;
- организация на работното място;
- спазване на изискванията за безопасна работа, противопожарна безопасност и опазване на околната среда;
- самостоятелност при изпълнение на работата;
- отговорност, прецизност и точност.

**Практическо задание**  
**Тема: «Блажно боядисване по дървени повърхности»**

Предварителна подготовка за работа: облечете работно облекло; подгответе работното си място за извършване на предстоящата работа. <b>Необходими материали и инструменти</b> подгответе необходимите материали и инструменти за блажно боядисване по дървени повърхности проверете изправността на инструментите, с които ще работите.		
<b>№ по ред</b>	<b>Последователност на работата(основни технологични операции)</b>	
1.	<b>Почистване</b>	Почистете повърхностите, които ще боядисвате
2.	<b>Грундиране</b>	Грундирайте повърхностите, съгласно изискванията
3.	<b>Маджуниране</b>	Маджунирайте повърхностите, съгласно изискванията
4	<b>Шлайфане</b>	Шлайфайте повърхностите с подходящите инструменти
5	<b>Боядисване</b>	Боядисайте повърхностите с подходяща четка
Спазвайте правилата за безопасна работа и противопожарна безопасност ! Времето за изпълнение на практическото задание е 6 учебни часа. Желаяем Ви успех!		

Ден , дата, година.....	Учител..... Подпис:.....
-------------------------	-----------------------------

**Начин на оценяване**

Оценяването на извършената работа, включваща всички технологични операции, ще се извърши по следните **критерии**, които имат различна тежест:

1. Организация на труда и работното място /максимум: 25 т./
2. Качество на извършената работа /максимум 25 т./;
3. Количество на извършената работа /максимум 25 т./;
4. Спазване изискванията за здравословни и безопасни условия на труд, противопожарна безопасност и опазване на околната среда /максимум: 25 т./.

Посочените критерии имат различна тежест, поради техния характер и значимост. В тази връзка при оценяването на всяка една операция се използва

**коэффициент на тежест – k**, който служи за изчисляване на съответната оценка по посочените критерии (Таблица 1).

*Таблица 1*

Критерии №	Коефициент на тежест <b>k</b>
1	0,15
2	0,35
3	0,35
4	0,15

Счита се, че обучаваният е усвоил минимума от необходимите умения, ако той е получил повече от 13 т., т.е. е преминал праговата стойност от 52%.

Оценяването се извършва при следната процедура:

- 1) Всяка технологична операция се оценява по четирите критерия.
- 2) Ако при оценяването на една технологична операция лицето получи слаба оценка по един от

- критериите, се приема, че операцията не е усвоена.
- 3) Крайната оценка за цялата дейност (процес, комплексна работа) се формира като

средноаритметична от всички операции, които трябва да се изпълнят.

В Схема 1 и Таблица 2 е представено съответствието на броя точки на оценките по шестобалната система.

### Схема 1

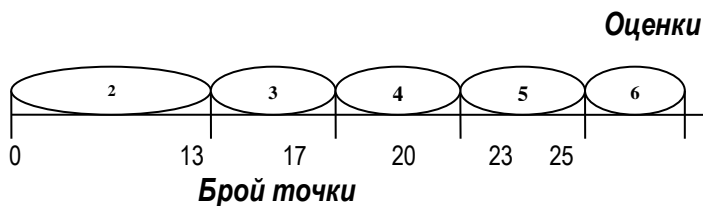


Таблица 2

<b>Брой точки</b>	<b>Оценки</b> (по шестобалната система)
0 ÷ 13	Слаб (2)
14 ÷ 17	Среден (3)
18 ÷ 20	Добър (4)
21 ÷ 23	Мн. добър (5)
24 ÷ 25	Отличен (6)

При оценяването на уменията учителят (инструктор) извършва следните основни дейности:

- 1) Внимателно наблюдава работата на лицето, което я извършва и ще бъде оценявано.
- 2) Оценява всяка технологична операция поотделно по четирите критерия.
- 3) Поставя съответната оценка и се подписва.

### Литература

Бижков, Г. Педагогическа диагностика. С., Университетско издателство «Св. Климент Охридски», 1999, с. 67.

Стакев, А., Н. Ранчев. Технология на довършителните работи в строителството част II, С., Техника, 1984, с.118-123

Учебен план за професионално образование по рамкова програма В степен на професионална квалификация – втора, професионално направление 582 Строителство и геодезия, професия Строител, специалност 5820309 Бояджийски работи, С., МОН 2004.

Учебна програма за задължителна професионална подготовка по Технология на специалността, професионално направление 582 Строителство и геодезия, професия Строител, специалност Бояджийски работи, С., МОН, 2006.

*Препоръчана за публикуване от Редакционен съвет*