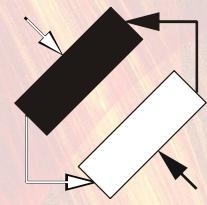




УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО СТОПАНСТВО
КАТЕДРА „УПРАВЛЕНИЕ“

BULGARIAN ACADEMIC SIMULATION AND GAMING ASSOCIATION
FRIDAY NIGHT SEMINAR CLUB



АВАНГАРДНИ НАУЧНИ ИНСТРУМЕНТИ В УПРАВЛЕНИЕТО

Том 1(10)/2015

ISSN 1314-0582

София, 2015

Редакционна колегия на изданието:

доц. д-р инж. Ангел Марчев – председател
проф. д-р Радослав Цончев
проф. д-р Милети Младенов
проф. д-р Септемврина Костова
проф. д-р Тамара Теплова
доц. д-р Боян Ломев
доц. д-р Мариян Милев
доц д-р Калоян Харалампиев
доц. д-р Виолета Касърова
доц. д-р Камен Петров
доц. д-р Станимир Кабаиванов

Авторите носят пълна отговорност за авторството си и за оригиналността на произведението, както и за грешки, допуснати по тяхна вина. Авторите запазват всички права по издаване на своите публикации.

АВАНГАРДНИ НАУЧНИ ИНСТРУМЕНТИ В УПРАВЛЕНИЕТО

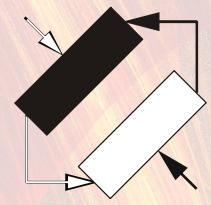
Том 1 (10)/2015

ISSN 1314-0582



UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY
DEPARTMENT OF MANAGEMENT

BULGARIAN ACADEMIC SIMULATION AND GAMING ASSOCIATION
FRIDAY NIGHT SEMINAR CLUB



VANGUARD SCIENTIFIC INSTRUMENTS IN MANAGEMENT

Volume 1(10)/2015

ISSN 1314-0582

Sofia, 2015

Editorial board:

Prof. eng. PhD Angel Marchev - chairman
Prof. PhD Radoslav Tzonchev
Prof. PhD Miletii Mladenov
Prof. PhD Septemvrina Kostova
Prof. PhD Tamara Teplova
Prof. PhD Boyan Lomev
Prof. PhD Mariyan Milev
Prof. PhD Kaloyan Haralampiev
Prof. PhD Violeta Kasarova
Prof. PhD Kamen Petrov
Prof. PhD Stanimir Kabaivanov

All authors take full responsibility for the authorship and the originality of the work, as well for mistakes due to their fault. Authors retain all copyrights on their publications.

VANGUARD SCIENTIFIC INSTRUMENTS IN MANAGEMENT

Volume 1(10)/2015

ISSN 1314-0582

Financial engineering solutions (Second annual meeting)	7
Valuation of Discretely Monitored Financial Derivatives by a Probabilistic Approach <i>Maryian Milev, Aldo Tagliani</i>	8
Volatility transmission from S&P 500 to the Bucharest Stock Exchange indices <i>Razvan Stefanescu, Ramona Dumitriu</i>	19
Adaptive pattern recognition in financial data and time series <i>Vanio Konsulov, Stanimir Kabaivanov</i>	32
Модел за оценка на кредитния риск при банково кредитиране на корпоративни клиенти <i>Ангел Куртев, Ангел Марчев, мл.</i>	40
Disruptive technologies and entrepreneurship, futurology, transhumanism	
Дисруптивни технологии и предприемачество, футурология, трансхуманизъм	71
Сравнение на класификационни модели за стартиращи компании <i>Боян Янков</i>	72
Тенденции на заетостта в сектор ИКТ <i>Добрин Добрев, Петър Петров</i>	83
Изграждане на интегрирана система за оценка на труда в софтуерна индустрия <i>Николина Цинцарова, Ангел Марчев, мл.</i>	95
Глобални тенденции и предизвикателства в управлението на работа от разстояние <i>Вяра Узунова</i>	116
Криптовалутна революция <i>Марин Стоянов</i>	133
Самопубликуването – съвременните инструменти за независими автори <i>Ангел Марчев мл.</i>	153
Education in 21 century: active methods	
Обучението в ХХI век: активни методи	173
Педагогически потенциал на сериозните игри в обучението по език и литература <i>Даниела Васева</i>	174
Повишаване на ефективността на образователния процес чрез използване на облачно базирани делови игри и симулации <i>Людмил Аначков</i>	191
Управленски компетенции при ръководеното на социални услуги от резидентен тип за деца и младежи <i>Мариела Георгиева</i>	201

E-learning - съвременна форма за обучение на служителите*Даниел Панчев* 211**Дефиниране на ключовите компетенции на специалистите по неформално образование в процеса на тяхното обучение***Ана Грудева* 217**Game-like approach in management****Игрови подход в управлението** 223**Онлайн игри. Изследване на геймърски общности. (Употреба на език)***Деян Паскалев* 224**Особености при разработване на програмни продукти за делови игри и симулации за целите на обучението***Людмил Аначков* 236**Приложение на онлайн базирани игри в корпоративното и банково обучение***Васил Марчев, Ангел марчев, мл., Ангел Марчев, ст.* 243**Съвременните предпоставки за игровия подход***Ангел Марчев мл., Ангел Марчев, ст.* 255**Applications of contemporary management theory****Приложения на съвременната управлена теория** 262**Modeling and simulation of a manufaturing system applying the software Arena***Andrey Yonchev* 263**Приложение на методи за оценка на опции при анализ на аутсорсинг решения***Венета Марковска* 269**Подходи при измерване на емоционална интелигентност***Ивайло Илиев* 278**Практически аспекти при внедряването на модела “Управление чрез цели” в областта на ресторантърството в България***Марина Каменова-Тимарева* 298**Public governance and policies****Публично управление и политики** 326**Подходи за модернизиране на регионите в България в контекста на интегрираното управление на Европейския съюз***Камен Петров* 327**Модел за оценка на системата за кибер сигурност***Недко Тагарев* 337**Иновациите като източник на конкурентоспособност на държавно предприятие „Българския спортен тотализатор“ (ДП „БСТ“)***Борислав Манасиев* 348

Financial engineering solutions (second annual meeting)

VALUATION OF DISCRETELY MONITORED FINANCIAL DERIVATIVES BY A PROBABILISTIC APPROACH

Mariyan Nedelchev Milev¹, Aldo Tagliani²

Abstract: In this paper the Mellin transform classical approach is explored in a new semi-analytical modified form using a new probabilistic technique for pricing financial derivatives by solving the Black-Scholes equation with time-dependent parameters. We apply an alternative numerical Maximum entropy technique for inversion and accurate valuation is guaranteed by some results for probability distributions of fractional moments previously obtained in [14], [20]. Pricing discretely monitored financial derivatives is demonstrated by examples involving barrier options.

Keywords: financial derivatives, discrete monitoring, pricing barrier options, time-dependent parameters, Mellin transforms, the Black-Scholes model;

JEL Classification: G13, C63; **MSC2010:** 35Q91, 91G60;

1. Introduction

In this paper we investigate the use of Mellin transform to non-standard option pricing models, characterized by discontinuities in the terminal/boundary conditions and with time-varying parameters.

Allowing the parameters (risk-free interest rate, volatility and dividend yield) to vary with time leads to a more flexible model that could capture the market's view concerning the direction of the variables' future behavior upon which the option value depends. The use of Mellin transform in option valuation is not new. Several papers have been recently devoted to the subject, see for example [1], [2], [3], [4]. .

The proposed technique is carried out in two stages:

- A) Obtain the Mellin transform of the solution, then invert the Mellin transform in the complex plane is used to arrive at the final form;
- B) The Mellin transform of the solution is presented as products of Mellin transforms, then the solution is obtained as convolution of Mellin inverse transforms of the factors.

In this paper we apply an alternative inversion approach called a *Maximum entropy technique* that is proposed by Milev-Tagliani in [14]. Here is how it works:

By a proper scaling, the Black-Scholes equation positive solution may be considered as a probability density function (pdf) with known moment curve (the Mellin

¹ Department of Mathematics and physics, Faculty of Economy, UFT - Plovdiv, Plovdiv, Bulgaria,
mariannmilev2002@gmail.com

² Department of Management, Faculty of Economy, University of Trento, Trento, Italy.

transform). Then the option pricing is led to recovering a pdf knowing its integer (or noninteger) moments. Then the efficient Maximum Entropy technique of [14] may be invoked in the choosing the approximating density, with the final result that

1. option pricing approximate solution is positivity preserving in according with the financial meaning of the underlying problem;
2. underlying results of convergence, coming from Maximum Entropy technique previously known in literature, guarantee an accurate option pricing.

A list of options having discontinuous payoff includes barrier options with a discrete monitoring clause, supershare, binary and truncated payoff options, callable bonds, etc.

The structure of the paper is as follows. In Section 2 the Black-Scholes model with time-dependent parameters is displayed. In Section 3 the numerical solution of Black-Scholes equation, the Mellin Transform, and MaxEnt technique are illustrated. In Section 5 we present some numerical results for pricing discretely monitored financial literature, i.e. double barrier knock-out call options with two monitoring dates. In the conclusion we point out the advantages of the presented option pricing probabilistic approach.

The numerical approach of Mellin transform is not new in financial literature. It has been previously applied for pricing standard derivative such as plain vanilla options [2], [3], [4], [10] or binary option [5]. However, there two new innovations in the research presented in this paper:

First, the Mellin transform approach is not applied in its classical form in [3] as for its inversion we use *an alternative numerical Maximum entropy technique* [14]. Thus, the analytical Mellin transform method for solving partial differential equations such as the Black-Scholes one becomes a semi-analytical probabilistic method, as the used new numerical procedures are based on some results for the distributions of fractional moments that are previously explored in probability theory [20]. Our method turns out to be very efficient as it guarantees a *positive numerical solution* that is essential in Finance as option prices should take only positive values.

Second, pricing *nonstandard derivatives* such as exotic barrier options by Mellin transform approach is also new in financial literature, i.e. the presented example of discrete double barrier knock-out options in Section 5.

2. The Black-Scholes Model with Time-dependent Parameters.

In order to make our analysis concrete we concentrate the attention on a barrier option with a discrete monitoring clause, but the analysis presented can be similarly extended to many other exotic contracts (digital, supershare, binary and truncated payoff options, callable bonds and so on). For example for a double barrier knock-out call option, the payoff condition is continuous and equal to $\max(S - K, 0)$ but the option expires worthless if before the maturity the asset price has fallen outside the corridor $[L, U]$ at the prefixed monitoring dates. In the intermediate periods the Black Scholes equation over the

real positive domain applies. As our model, we shall consider the case of a dividend paying stock with a price S , which evolves according to geometric Brownian motion:

$$dS = [\mu(t) - D(t)] S(t) dt + \sigma(t) S(t) dW_t$$

where the drift rate $\mu(t)$, volatility $\sigma(t)$ and dividend yield $D(t)$ are assumed time-dependent and W_t is a standard Brownian motion. The contract to be priced is a discrete monitored knock-out double barrier call option. If t is the time to expiry T of the contract, the price $V(S, t)$, $0 \leq t \leq T$, of a derivative claim on S satisfies the Black-Scholes partial differential equation (PDE)

$$-\frac{\partial V}{\partial t} + [r(t) - D(t)] S \frac{\partial V}{\partial S} + \frac{1}{2} \sigma^2(t) S^2 \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} - r(t)V = 0 \quad (2.1)$$

in each interval (t_{i-1}, t_i) , where the $t_1 < \dots < t_F = T$ are the times to default at which monitoring is carried out. Here $r(t)$ and $\sigma(t)$ are strictly positive, piecewise continuous functions on $[0, T]$, and $D(t)$ is non-negative function on $[0, T]$.

Equation (2.1) has to be endowed by its initial and boundary conditions:

$$V(S, 0) = \max(S - K, 0) 1_{[L, U]}(S), \quad (2.2)$$

$$V(S, t) \rightarrow 0 \quad \text{as } S \rightarrow 0 \quad \text{or } S \rightarrow \infty. \quad (2.3)$$

To describe the compatibility conditions at the monitoring times, it is convenient to denote the solution in (t_{i-1}, t_i) by $V_i(S, t)$. With this convention, the compatibility condition at t_i for $i = 1, 2, \dots, F-1$ can be stated as

$$V_{i+1}(S, t_i^+) = V(S, t_i^-) 1_{[L, U]}(S), \quad (2.4)$$

where $1_{[L, U]}(S)$ is the indicator function, i.e.,

$$1_{[L, U]}(S) = \begin{cases} 1 & \text{if } S \in [L, U], \\ 0 & \text{if } S \notin [L, U]. \end{cases}$$

The compatibility condition (2.4) is responsible of discontinuities arising at $S = L$ and $S = U$, respectively.

3. Numerical Solution of Black-Scholes Equation

As with all transform methods, the idea in what follows is to use the Mellin transform to transform (2.1) into an ordinary differential equation, and then use the Maximum Entropy method to invert the transform. Among the available integral transforms, Mellin transform is particularly suitable to numerical solution of (2.1) since it exploits the special analytical $S \frac{\partial V}{\partial S}$ and $S^2 \frac{\partial^2 V}{\partial S^2}$.

3.1. Computing the Mellin Transform

Since we want to think of Mellin transform as fractional moments [20], we will modify definitions a bit and say that a function $f(S)$ is Mellin transformable if the function $S^z f(S) \in L_1([0, \infty))$ for $z \in (a, b)$ for some $a < b \in \mathbb{R}$. Then the Mellin transform of $f(S)$, denoted by $M[f(S)](z)$, is defined by

$$f^*(z) = M[f(S)](z) = \int_0^\infty S^z f(S) dS$$

In the literature the kernel S^{z-1} rather than S^z is used to define the Mellin transform.

The Mellin transform M is linear and assuming that

$$\lim_{S \rightarrow 0} S^{z+1} f(S) = \lim_{S \rightarrow 0} S^{z+2} f'(S) = 0$$

then the following properties hold

$$M[S f'(S)](z) = -(z+1) f^*(z) \quad \text{and} \quad M[S^2 f''(S)](z) = (z+1)(z+2) f^*(z).$$

Let assume for the moment that problem (2.1) admits a solution $V(S, t)$ that is regarded as a function of the active variable S , i.e. $V(\cdot, t)$, as well as $\frac{\partial V(\cdot, t)}{\partial t}$, $\frac{\partial V(\cdot, t)}{\partial S}$, $\frac{\partial^2 V(\cdot, t)}{\partial S^2}$ and the payoff $V(\cdot, 0)$ are Mellin transformable and let

$$v(z, t) = M[V(\cdot, t)](z) = \int_0^\infty S^z f(S, t) dS \quad (3.1)$$

$$\text{and} \quad v(z, 0) = M[V(\cdot, 0)](z) = \int_0^\infty S^z f(S, 0) dS. \quad (3.2)$$

By a formal application of the Mellin transform, jointly with its above quoted formal properties, to problem (2.1)-(2.3) it follows

$$\frac{d(v, t)}{dt} - p(z, t)v(z, t) = 0$$

which, in the interval $[t_{i-1}, t_i]$ has general solution

$$v_i(z, t_i) = v_{i-1}(z, t_{i-1}) \exp \left[\int_{t_{i-1}}^{t_i} p(z, \tau) d\tau \right] \quad (3.3)$$

with $p(z, t) = \frac{1}{2} \sigma^2(t)(z+1)(z+2) - [r(t) - D(t)](z+1) - r(t)$. The coefficients $v_i(z, t_i)$

are determined from the initial and compatibility conditions as follows

$$v_0(z, t_0 = 0) = \int_0^\infty S^z V(S, 0) 1_{[L, U]} dS = \int_L^U S^z \max(S - K, 0) dS \quad (3.4)$$

and for $2 \leq i \leq F$, from (2.4) we see that

$$\begin{aligned}
 v_{i-1}(z, t_{i-1}) &= M[V_i(s, t_i^+)](z) = \int_0^\infty S^z V_i(S, t_i^+) dS = \\
 &= \int_0^\infty S^z V_{i-1}(S, t_{i-1}^-) \mathbf{1}_{[L, U]} dS = \int_L^U S^z V_{i-1}(S, t_{i-1}^-) dS
 \end{aligned} \tag{3.5}$$

Thus, if we want the price of the option at each monitoring date, we will have to invert the Mellin transform of the $v_i(z, t_i)$, $i = 1, 2, \dots, F-1$, obtained carrying out the above mentioned steps.

We note some important remarks. For each monitoring date (3.3) and (3.5) capture the rationale of Mellin transform technique (3.3) may be interpreted saying the solution has Mellin transform whose entries are

1. $\exp\left[\int_{t_{i-1}}^{t_i} p(z, t) d\tau\right]$, i.e. the Mellin transform of the so called Black-Scholes kernel (see [2], Lemma 3.1);
2. $v_{i-1}(z, t_{i-1})$ given by (3.5), is the Mellin transform of the initial condition, which is an analytic function.

As a consequence of the parabolic nature of (2.1), in the Mellin transform approach the recovering $V(S, t)$ is not affected by the smoothness of the payoff, so that typical drawbacks, as spurious oscillations arising in the context of finite difference technique [17], are absent. Equivalently, the payoff contribution (or, more generally the contribution of the discontinuous initial conditions (2.4)) appears when the solution is smooth (see (3.3)). Indeed, the parabolic nature of the Black-Scholes equation ensures that, being the initial condition $V(S, 0) = \max(S - K, 0) \mathbf{1}_{[L, U]}(S)$ (as well the updated initial condition in monitoring dates $V_{i+1}(S, t_i^+) = V_i(S, t_i^-) \mathbf{1}_{[L, U]}(S)$) square integrable, the solution is smooth in the sense that $V(S, t) \in C^\infty((t_{i-1}, t_i^-] \times R^+)$, $i = 1, 2, \dots, F-1$. Thus rough initial data give rise to smooth solutions in infinitesimal time.

In summarizing, spurious oscillations, numerical diffusion and placement of the nodes in the lattice and barrier location, are drawbacks unaffected the numerical solution obtained by the proposed Mellin transform technique.

4. Inverting the Mellin Transform by a Maximum Entropy Technique

Since $V_i(S, t_i)$, having Mellin transform $v_i(z, t)$, is a positive function, the normalized function $V_i^*(S, t_i) = \frac{V_i(S, t_i)}{v_i(0, t)}$, with Mellin transform $v_i^*(z, t_i) = \frac{v_i(z, t_i)}{v_i(0, t)}$, may be regarded as a probability density function (Pdf), whose entropy is to be maximized.

The standard procedure would require to calculate $V_i(S, t_i)$, starting from $v(z, t_i)$ by inverting the Mellin transform according to

$$V_i(S, t_i) = M^{-1}\{v_i(z, t_i)\} = \frac{1}{2\pi i} \int_{c-i\infty}^{c+i\infty} \frac{1}{S^{z+1}} v_i(z, t_i) dz,$$

with c belonging to analyticity domain of $v_i(z, t_1)$, see [3] for example.

But this procedure may not be possible in practice, even if the analyticity domain is known. We may only know the function $v_i(z, t_1)$ numerically, and the numerical computation of the inversion formula may not be feasible. Further, a general inversion technique should not be *positivity-preserving* [20]. Such condition of positivity must be satisfied, as a consequence of the financial meaning of the partial differential equation involved. That is why in this paper we will apply a special numerical procedure for inversion of the Mellin transform of the Black-Scholes equation (2.1) and thus obtaining a numerical solution $V_i(S, t_i)$. This procedure is called *Maximum entropy technique* and it is presented in details by Milev-Tagliani in [14]. As mentioned above, we will assume that we know the Mellin transform for a finite set $j=0, \dots, N$ of real values of z_j and use $f_N(S, t)$ as a probability density function approximating the normalized solution $V_i^*(S, t_i) = \frac{V_i(S, t_i)}{v_i(0, t)}$.

5. Valuation of Discrete Derivatives with Monitoring Dates

In this section we will demonstrate the efficiency of the proposed method presenting an example for valuations of a discretely monitored financial derivative, i.e. European options for which discretely are applied barriers before maturity. For comparison of our results we use a closed-form solution for pricing truncated call options that has similar calculations as the famous Black-Scholes analytical formula.

Example 5.1: As a benchmark, we examine a discretely monitored barrier knock-out option with barriers located at $S=L$ and $S=U$, respectively and two monitoring dates t_1 and t_2 . Let the maturity be at the second monitoring date, i.e. $T=t_2$. Two monitoring dates are enough to illustrate the accuracy of the method, as all the peculiarities of the phenomenon are present. As a payoff function, a truncated call option is considered by truncating the payoff of a vanilla call option as follows

$$V(S, 0) = \max(S - K, 0) \mathbf{1}_{[K, U]}(S) \quad (3.6)$$

We note that a *truncated payoff call option* has a payoff that is obtained by truncating the payoff of a vanilla call as follows:

$$f[S_T] = \begin{cases} S_T - K & \text{if } S_T \in [K, U], \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3.7)$$

Here U acts as a barrier, canceling the option if $S_T > U$. In this case, the option is canceled only if the barrier is crossed only at maturity T . Nothing happens if the barrier is crossed before the maturity T .

There exists an analytical formula for pricing truncated call options:

$$V(S,t) = \left(SN(d_1) - Ke^{-rt} N(d_2) \right) - \left(SN(d_3) - Ue^{-rt} N(d_4) \right) - (U - K)e^{-rt} N(d_4), \quad (3.8)$$

with $N(\cdot)$ a standard normal distribution function and values of the parameters:

$$d_1 = \frac{\log(S/K) + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}}, \quad d_2 = \frac{\log(S/K) + \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}},$$

$$d_3 = \frac{\log(S/U) + \left(r + \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}}, \quad d_4 = \frac{\log(S/U) + \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}}.$$

The analytical formula (3.8) for the price of a truncated call option with the payoff function (3.7) is in fact a linear combination of three terms that are the values of the Black-Scholes option pricing formula for two European call options with different strike prices K and U and the price of a digital call option with a strike U multiplied by $(U-K)$, i.e:

$$\begin{aligned} \text{Value of truncated call option (strike } K) &= \text{Value of European call (strike } K) - \\ &- \text{Value European call (strike } U) - (U-K)^*[\text{Value of Digital call option (strike } U)] \end{aligned}$$

Let us remember that a digital option has a payoff that is fixed after the underlying stock exceeds the predetermined threshold or a strike price. Strictly defined, this means that a digital call with a strike K and maturity date T pays out one unit if $S_T > K$ and nothing otherwise. Likewise a digital put with a strike price K and maturity date T pays out one unit if $S_T < K$ and nothing otherwise. Thus for a digital call option the payoff at maturity is:

$$f[S_T] = \begin{cases} 0 & \text{if } S_T \leq K, \\ 1 & \text{if } S_T > K \end{cases}$$

The premium of such digital call option having the payoff $f[S_T]$, a strike price K , a constant risk-free interest rate r and a volatility σ is given by the following formula:

$$V(S,t) = e^{-rT} N(d_2),$$

where $N(\cdot)$ is a standard normal distribution function and the value of the parameter d_2 is:

$$d_2 = \frac{\log(S/K) + \left(r - \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}},$$

The essential of the truncated call option is its *payoff function*. It can be used for ‘emulating’ the payoff function of a complex knock-out barrier option and hence for pricing it. Further, by using the analytical formula (3.8) for pricing a truncated call option in two subsequent time periods $[0, t_1]$ and $[t_1, t_2]$, subsequently, at the monitoring dates t_1 and t_2 , we could compare the obtained numerical solution by the proposed Mellin transform

method for pricing a discrete double barrier *knock-out* option with a maturity period $[0, t_2]$. This procedure should be done in the following two consecutive steps:

1. To compare the obtained numerical solution by the Mellin transform method and analytical option pricing formula (3.8) in the time interval $[0, t_1]$. As $L < K$, the price of a double barrier knock-out call option with barriers L and U , strike K , ($L < K < U$) is the same as the price of a truncated call option with U acting as a barrier, i.e. both options with maturity at t_1 and life in time interval $[0, t_1]$. Starting from the boundary conditions $V(0, t) = 0$, $V(S, t) = 0$ as $S \rightarrow \infty$, then the analytical solution (3.8) at time t , just before the first monitoring date t_1 , (let denote with $V_1(S, t_1)$) should be compared with the Mellin transform numerical solution $V_1^{(app)}(S, t_1)$, see Fig. 1 where the lower index 1 is omitted in the labels.
2. The Mellin transform solution $V_2^{(app)}(S, t_2)$ is calculated at $T = t_2 = 4$. For comparison we use as a benchmark an exact solution $V_2(S, t_2^-)$ that is obtained by an accurate finite difference scheme with prohibitively small S-step and t-step in order to be avoided spurious oscillations close to barriers. The comparison is illustrated in Fig. 2 where the lower index 2 is omitted in the labels.

We note that the numerical solution $V_1^{(app)}(S, t_1)$ is obtained by applying a special procedure for inversion of the Mellin transform of the Black-Scholes equation (2.1). This procedure is called *Maximum entropy technique* and it is presented by Milev-Tagliani in [14]. In figure 1 both $V_1(S, t_1)$ and the approximation solution $V_1^{(app)}(S, t_1) = v_1(0, t_1) \cdot f_N(S, t_1)$ are illustrated. The obtained accuracy is valued through the maximum norm, i.e. the maximum difference of both solutions, i.e.: $\|V_1(S, t_1) - V_1^{(app)}(S, t_1)\|_\infty = 0.0364$

For calculating $V_2^{(app)}(S, t_2)$ we start from the initial condition $v_1(0, t_1) \cdot f_N(S, t_1) \mathbf{1}_{[L, U]}(z)$ with Mellin transform $v_2(z, t_2) = M[v_1(0, t_1) \cdot f_N(S, t_1) \mathbf{1}_{[L, U]}](z)$. Then the solution $V_2(S, t_2)$ has Mellin transform given by $v_2(z, t_2) = M[V_2(S, t_2)](z) = v(z, t_1) \exp\left[\int_{t_1}^{t_2} p(z, \tau) d\tau\right]$, from which the normalized solution $V_2^*(S, t_2) = \frac{V_2(S, t_2)}{v_2(z, t_2)}$. Then $V_2^*(S, t_2^-)$ is a probability density function and it may be approximated by the *Maximum entropy technique* of Milev-Tagliani [14]. Thus, finally, an accurate solution $V_2^{(app)}(S, t_2)$ is obtained using $N = 2$ fractional moments. The accuracy is valued through the maximum norm $\|V_2(S, t_2^-) - V_2^{(app)}(S, t_2)\|_\infty = 0.0225$ and comparison is illustrated on Fig. 2, where $V_2(S, t_2^-)$ is the finite difference benmark solution.

Remark: The truncated call option is canceled only if the barriers $S = L$ and $S = U$ are crossed at maturity T , $T = t_1$, i.e. at the first monitoring date t_1 . Nothing happens if the barriers are crossed elsewhere, i.e. at $t \in [0, t_1]$, see example 2.1.7, section 2.1.4 of [15].

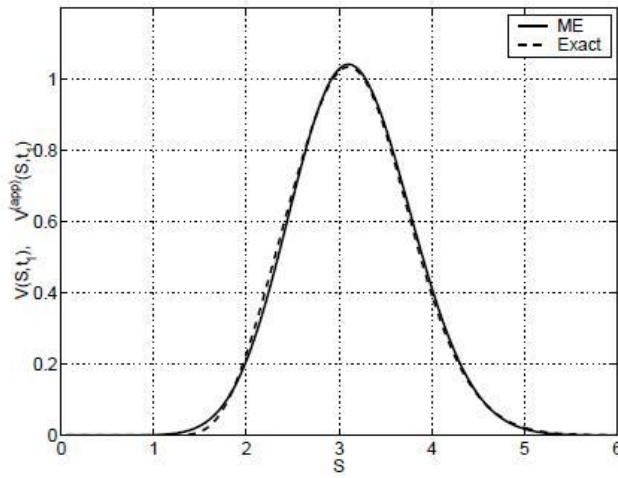


Figure 1. Comparison of analytical solution $V_1(S, t_1)$ and $V_1^{(app)}(S, t_1)$, obtained by the Maximum Entropy technique. Parameters: $K = 2, L = 1, U = 4, t = t_1 = 2, r = 0.05, \sigma = 0.1$.

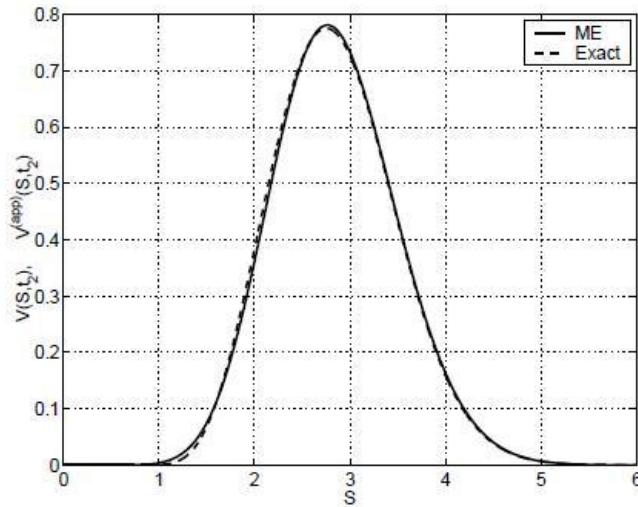


Figure 2. Comparison of the Maximum Entropy solution $V_2^{(app)}(S, t_2)$ and $V_2(S, t_2^-)$, obtained by accurate classical implicit finite difference scheme, $T = t_2$.

We remark that the initial condition has two discontinuities located at the barriers $S = L$ and $S = U$, respectively, $v_1(0, t_1) \cdot f_N(S, t_1) 1_{[L, U]}(z)$. Accurate valuation is guaranteed by theoretical previously obtained results about Maximum Entropy distributions constrained by fractional moments [14], [20]. For example, when $N = 4$ the discrepancy between the normalized approximate stable solution $f_N(S, t_1)$ and normalized exact one $V_1^*(S, t_1) = \frac{V_1(S, t_1)}{v_1(0, t_1)}$ is measured by entropy difference or, equivalently, by Kullback-Leiber distance that amounts $0.6 \cdot 10^{-4}$, a very small quantity.

Discussion and Conclusions

The proposed method in this paper belongs to the group of algorithms that apply an integral transformation to the famous Black-Scholes equation on the direction of the space variable, e.g. Fast Fourier transforms [5], [10] and Laplace transforms [19]. Such methods are particularly suitable for valuation of discretely monitored financial derivatives or options where discontinuity is renewed several times, e.g. discrete barrier options. A fundamental advantage of integral transform methods is that they could be applied to the Black-Scholes equations with time-dependent coefficients, i.e. there are two additional degrees of freedom for the volatility and interest rate parameters which is not typical for the most frequently used quantitative methods such as Binomial trees and Monte Carlo simulations.

In contrast to Fourier, Laplace and classical Mellin transform methods [19], the proposed Mellin transform differs with extremely high computational speed as it uses a special probabilistic approach for inversion, i.e. the Maximum entropy technique of fractional moments [14], [20]. The positivity of the solution follows directly from the structure of the Mellin transform method and its probabilistic approach for inversion and it is not necessary to be verified numerous additional conditions as it is required when special finite difference schemes are applied [13], [17].

The proposed approach is essentially numeric, guarantees a positive solution, according to financial meanings of the involved quantities. Further, allows us to solve directly the Black-Scholes equation without considering a heat equation. To sum up, most of the above listed characteristics of the proposed probabilistic method for valuation of discretely monitored options are often used as criteria one method to be classified as an efficient financial engineering solution in option pricing [18].

Literature

1. F. Black, M. Scholes: The pricing of options and corporate liabilities, *Journal of Political Economy*, 81 (1973), 637 - 659.
2. R. Frontczak, R. Schöbel, On modified Mellin transforms, Gauss–Laguerre quadrature, and the valuation of American call options, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, Volume 234, Issue 5, 1 July 2010, 1559-1571.
3. R. Panini, R. P. Srivastav, Option Pricing with Mellin Transforms, *Mathematical and Computer Modelling*, Volume 40, Issues 1–2, July 2004, 43-56.
4. R. Panini, R. P. Srivastav, Pricing Perpetual Options Using Mellin Transforms, *Applied Mathematics Letters*, Volume 18, Issue 4, April 2005, 471-474.
5. R. Company, A.L. González, L. Jódar, Numerical Solution of Modified Black–Scholes Equation Pricing Stock Options with Discrete Dividend, *Mathematical and Computer Modelling*, Volume 44, Issues 11–12, December 2006, 1058-1068.
6. J. C. Hull: *Options, Futures & Other Derivatives with DerivaGem CD (8th Edition)*, Prentice Hall, 12 February, 2011.
7. Y. Kwok: *Mathematical Models of Financial Derivatives*, Springer-Verlag, 1998.

8. A. Marchev Jr, A. Marchev: Cybernetic approach to selecting models for simulation and management of investment portfolios, *Proceedings of 2010 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, 10-13 October, Istanbul Turkey, ISSN 1062-922X.
9. R. C. Merton: Option Pricing When Underlying Stock Returns Are Discontinuous, *Journal of Financial Economics*, 3 (1976), 125 - 144.
10. R. Company, L. Jódar, G. Rubio, R.J. Villanueva, Explicit solution of Black–Scholes option pricing mathematical models with an impulsive payoff function, *Mathematical and Computer Modelling*, Volume 45, Issues 1–2, January 2007, 80-92.
11. M. Milev, A. Tagliani: Numerical valuation of discrete double barrier options, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 233 (n.10) (2010), 2468 - 2480.
12. M. Milev, M. Peeva, Classification and Importance of Barrier Options, *Proceedings of the International Conference: ‘Contemporary Management Practices VII’*, 330-337, ISSN 1313-8758, Burgas Free University - Burgas, Bulgaria, 10-11 February, 2012
13. M. Milev, A. Tagliani, Nonstandard Finite Difference Schemes with Application to Finance: Option Pricing, *Serdica Mathematical J.*, Vol. 36 (n.1) (2010), 75-88, ISSN: 1310-6600, MathSciNet: MR2675129 (2011e:65144).
14. M. Milev, A. Tagliani, Advantages of Mellin Transform in Option Pricing, Maximum Entropy Minimization Procedures, *Vanguard Scientific Instruments in Management*, Vol. 2 (9) , 2014, ISSN: 1314-0582, <http://vsim-conf.info/>
15. M. Milev, A. Tagliani, *Quantitative Methods for Pricing Options with Exotic Characteristics and under Non-standard Hypotheses*, Eudaimonia Production Ltd., 2012, ISBN: 978-954-92924-1-1, (*Количествени методи за оценяване на опции с екзотични характеристики при нестандартни хипотези, монография на английски, 252 стр.*)
16. М. Милев, *Приложение на MATLAB за моделиране и анализ на финансово деривати (ръководство по иконометрия)*, „Евдемония продъкшън”, София, 2012, ISBN: 978-954-92924-2-8.
17. M. Milev, A. Tagliani, Efficient Implicit Scheme with Positivity-Preserving and Smoothing Properties, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, Vol. 243 (2013), 1-9, ISSN: 0377-0427, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cam.2012.09.039>, IF: 1.112, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377042712004128>
18. M. Milev, A. Marchev, S. Kabaivanov, I. Ilieva, M. Dobreva, V. Markovska, Efficient Financial Engineering Solutions in Options Pricing, *Vanguard Scientific Instruments in Management*, Vol. 1 (7), p. , 2013, ISSN: 1314-0582, <http://vsim-conf.info/>
19. A. Tagliani, M. Milev, Laplace Transform and Finite Difference Methods for the Black-Scholes Equation, *Applied Mathematics and Computations*, Vol. 220, 2013, Pages 649–658, ISSN: 0096-3003, doi: 10.1016/j.amc.2013.07.011, IF: 1.349, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0096300313007613>
20. P. I. Novi Inverardi, A. Tagliani, Maximum Entropy Density Estimation from Fractional Moments, *Communication in Statistics – Theory and Methods*, Vol. 32, 2003, 15-32.

VOLATILITY TRANSMISSION FROM S&P 500 TO THE BUCHAREST STOCK EXCHANGE INDEXES

lect. Razvan Stefanescu, lect. Ramona Dumitriu¹

Abstract: This paper approaches the volatility transmission from the New York Stock Exchange to an emerging market, Bucharest Stock Exchange. In our investigation we employ daily values of Standard and Poor 500 Index from New York Stock Exchange and of six main indexes from Bucharest Stock Exchange. The volatility transmission from Standard and Poor 500 to the Romanian capital markets indexes is revealed by a GARCH model. We perform our analysis for two periods: the first one, from January 2000 to December 2006 corresponds to the last stage of the Romania's transition to a market economy, while the second, January 2007 to June 2014 was affected by the adhesion to European Union and by the global crisis. Our results suggest that the volatility transmission intensity increased from the first to the second period.

Keywords: Volatility transmission, Integration, GARCH, Romanian capital market

JEL classification code: F36, G01, G11, G15

Introduction

The interactions between international stock markets are studied for various purposes: international diversification of the portfolios, share prices forecasting, identification of contagion among financial markets etc. (Panton et al., 1976; Adler and Dumas, 1983; Watson et al., 1988; Bohn and Tesar, 1996; Martin and Rey, 2000). These linkages could be associated to various factors: bilateral trade, characteristics of the financial sectors, industrial growth differential, geographic and cultural distances etc. (Bhoocha-Oom and Stansell, 1990; French and Poterba, 1991; Campbell and Hamao, 1992; Cooper and Kaplanis, 1994; Longin and Solnik, 1995; Tesar and Werner, 1995; Karolyi, Stulz, 1996; Ammer and Mei, 1996; Kang and Stulz, 1997; Phylaktis, 1999; Flavin et al., 2002; Portes and Rey, 2005; Lucey and Zhang, 2009; Aggarwal et al., 2012).

From the perspective of non-systematic risks diversification by international portfolios, there are important the directions and intensity of the relations among international markets (Levy and Sarnat, 1970; Solnik, 1974; Chari and Henry, 2001). It is also important the stability in time of these relations (Solnik, 1974; Eun and Resnick, 1994).

Many assets from the emerging markets, which were low correlated to those from the developed markets, were employed in international portfolios (Errunza; 1977; Kawakatsu and Morey, 1999; Bekaert and Harvey, 2000; Morck et al., 2000; Bekaert et al., 2002; Pretorius, 2002;). However, a lot of researches highlighted the limits of

¹ University "Dunarea de Jos" Galati, Romania

diversifying the non-systematic risks by using emerging markets (Kasa, 1992; De Santis and Imrohoroglu, 1997; Korajczyk, 1999; Bekaert and Urias, 1999; Li et al., 2003).

In the last decades the capital flows liberalization stimulated the emerging markets integration to the international markets (Chuhan, 1992; Divecha et al., 1992; Harvey, 1995; Bekaert and Urias, 1996; Gilmore and Hayashi, 2011; Bekaert and Harvey, 2014). As a result, the mature markets impact on the emerging ones became significant, reducing the possibilities of diversification (Prasad et al., 2003; Korajczyk, 1999; Guesmi and Nguyen, 2011; Londono, 2011). The speed of this process varied from country to country (Bekaert and Harvey, 1995; Carrieri et al., 2007). It was revealed that the developed markets influence on the emerging ones could also include a transmission of the assets returns volatility (King and Wadhwani, 1989; King et al., 1994; Boucrelle et al., 1996). Quite often this transmission of volatility from the developed to the emerging markets increases in intensity during the crisis periods of time (Yilmaz, 2010; Fayyad and Daly, 2011; Louzis, 2012; Conrad and Weber, 2013).

In this paper we approach the volatility transmission from the New York Stock Exchange (NYSE) to the Romanian capital market. In 1995, five years after the falling of communist regime, the Bucharest Stock Exchange (BSE) resumed its activity. The first years were marked by the Romania's transition to a market economy. The step by step liberalization of the international capital flows contributed to the BSE's integration to world stock markets. In 2007, Romania's adhesion to European Union stimulated the foreign investments on BSE, contributing to its development. However, since 2008, the Romanian capital market was affected by the actual global crisis.

The volatility transmission is to be investigated by a GARCH model. We capture the US and Romanian capital markets evolutions by employing daily closing values of Standard and Poor 500 (S&P 500) index from NYSE and other six main indexes from BSE. In order to reveal the evolution of the linkages between the two capital markets we perform our investigation for two periods of time:

- the first period, from January 2000 to December 2006, which corresponds to the last stage of the Romania's transition to a market economy;
- the second period, from January 2007 to June 2014, which was marked by the Romania's adhesion to the European Union and by the global crisis.

The remainder of this paper is organized as it follows: the second part describes the data and methodology employed to investigate the volatility transmission, the third part presents the empirical results and the fourth part concludes.

Data and Methodology

In our investigation we employ daily closing values of seven indexes: the well known S&P 500 from NYSE and six main indexes from BSE (Table 1 presents the compositions of Romanian indexes). As we mentioned in the introduction, we study the transmission of the volatility for two periods of time:

- a pre-adhesion period, from January 2000 to December 2006;
- a post-adhesion period, from January 2007 to June 2014.

For that purpose we divide our sample of data in two sub-samples, corresponding to these periods of time. However, not all the indexes cover integrally the two periods of time. For the pre-adhesion period we could not use BET-XT, BET-NG and BET-BK indexes which appeared lately, while BET-FI closing values are available from November 2000. For the post-adhesion period, BET-C values are available only until 23 June 2014.

Table 1 – Compositions and sub-samples of the six BSE indexes

Index	Composition	First sub-sample (pre-adhesion)	Second sub-sample (post-adhesion)
BET	shares of most liquid 10 companies listed on the BSE regulated market	01 January 2000 – 31 December 2006	01 January 2007 – 30 June 2014
BET-C	shares of all the big companies listed on BSE, excepting the investment funds (SIFs)	01 January 2000 - 31 December 2006	01 January 2007 – 23 June 2014
BET-FI	shares of the five investment funds (SIFs)	01 November 2000 – 31 December 2006	01 January 2007 – 30 June 2014
BET-XT	shares of the most liquid 25 shares traded on the BSE, including SIFs	x	01 January 2007 – 30 June 2014
BET-NG	shares of companies which have the main business activity located in the energy sector and the related utilities	x	01 January 2007 – 30 June 2014
BET-BK	shares of most liquid companies listed on BSE regulated market that can be used as a benchmark by asset managers and by other institutional investors	x	01 January 2007 – 30 June 2014

For all the seven indexes we calculate logarithmic returns ($r_{i,t}$) as:

$$r_t = [\ln(P_t) - \ln(P_{t-1})] * 100 \quad (1)$$

where P_t and P_{t-1} are the closing prices of an index on the days t and $t-1$, respectively.

We analyze the stationarity of these returns by performing the Augmented Dickey – Fuller (ADF) unit root tests with intercept as deterministic term (Dickey & Fuller, 1979). We use the Akaike Information Criteria to chose the numbers of lags of the ADF regressions (Akaike, 1973).

As a preliminary step of the analysis by GARCH regression we study the autocorrelation and the heteroscedasticity of the indexes returns. We use ARMA (p, q) models, in which the values of p and q are identified by Box-Jenkins methodology (Box et al., 1994). For the residuals of the ARMA regressions we perform the Ljung - Box test Q and the Engle Lagrange Multiplier (LM) test for ARCH effects (Ljung & Box, 1978; Engle, 1982).

In order to capture the impact of NYSE on BSE returns and volatility we introduce, in GARCH regressions, an independent variable (rsp_t), which expresses the returns of the S&P 500 index. We employ a classic GARCH described by two equations: the conditional mean and the conditional variance (Engle, 1982; Bollersev, 1986). For the conditional mean equation, the returns of BSE indexes (r_t) are expressed as:

$$r_t = \mu_0 + \mu_1 * rsp_t + \sum_{k=1}^n (\xi_k * r_{t-k}) + \varepsilon_t \quad (2)$$

where:

- μ_0 is a constant term;

- μ_1 is a coefficient which reflects the impact of the S&P 500 index returns on the BSE index returns;

- ξ_k is a coefficient of the k-order lagged returns;

- n represents the number of lagged returns, calculated by the Akaike Final Prediction Error Criterion (Akaike, 1969);

- ε_t is the error term.

The conditional variance equation has the form:

$$\sigma_t^2 = \omega + v * rsp_t + \sum_{k=1}^q \alpha_k * \varepsilon_{t-k}^2 + \sum_{l=1}^p (\beta_l * \sigma_{t-l}^2) \quad (3)$$

where:

- σ_t^2 is the conditional variance of the BSE index returns;

- ω is a constant term;

- v is a coefficient which reflects the impact of the S&P 500 index returns on the BSE index returns volatility;

- α_k ($k = 1, 2, \dots, q$) are the coefficients associated to the squared values of the lagged values of error term from the conditional mean equation;

- q is the number of lagged values of the error term, calculated by the Akaike Information Criteria (Akaike, 1973);

- β_l ($l = 1, 2, \dots, p$) are coefficients associated to the lagged values of the conditional variance;

- p is the number of lagged values of conditional variance, calculated also by the Akaike Information Criteria.

For the residuals of the GARCH regressions we perform Lagrange Multiplier (LM) tests in order to investigate the remaining ARCH effects.

Empirical Results

We perform the ADF tests on the returns. The results, presented in the Table 2, indicate the stationarity of all seven returns for both sub-samples.

Table 2 - Results of ADF tests for the indexes returns

Index	First sub-sample		Second sub-sample	
	Number of lags	Test statistics	Number of lags	Test statistics
BET	23	-8.4191***	18	-7.48847***
BET-C	19	-8.1541***	18	-7.17281***
BET-FI	16	-7.8025***	17	-8.15584***
BET-XT	x	X	18	-7.49152***
BET-NG	x	X	18	-8.13611***
BET-BK	x	X	4	-8.41616***
S&P 500	17	-8.57877***	12	-11.069***

Note: *** means significant at 0.01 level.

We employ Ljung-Box Q and ARCH LM tests on the residuals of the ARMA regressions. The results, reported in the Table 3, prove, for all the indexes, the autocorrelation and heteroscedasticity presence for both sub-samples.

Table 3 - Results of Ljung-Box Q and ARCH LM tests

Index	First sub-sample		Second sub-sample	
	Ljung - Box Q Tests	ARCH LM Tests	Ljung - Box Q Tests	ARCH LM Tests
BET	10.974*	197.621***	11.507*	294.601***
BET-C	8.061*	170.744***	9.242**	301.773***
BET-FI	14.832***	116.875***	8.873**	377.480***
BET-XT	x	X	8.164*	283.828***
BET-NG	x	X	7.984**	423.357***
BET-BK	x	X	8.473*	312.046***

Note: ***, **, * mean significant at 0.01, 0.05 and 0.1 levels, respectively.

We perform the GARCH regressions for the first sub-sample. The results of the conditional mean equation indicate, for all the three indexes, significant positive values of μ_1 coefficient (Table 4).

Table 4 - Results of conditional mean equation for the first sub-sample

Index \ Coefficient	μ_0	μ_1	ξ_1
BET	0.0207640 (0.013106) [1.584]	0.989896*** (0.015856) [62.43]	x
BET-C	0.120876*** (0.04283) [2.822]	0.78054*** (0.03819) [20.4394]	0.170661*** (0.04124) [4.138]
BET-FI	0.123813*** (0.0463056) [2.674]	0.423227*** (0.064909) [6.520]	0.0739336*** (0.02805) [2.636]

Notes: Standard errors in round brackets; z-statistics in square brackets;

*** means significant at 0.01 level.

The coefficients of the conditional variance equation for the first sub-sample are reported in the Table 5. We found a significant negative value of ν coefficient for BET-FI index.

Table 5 - Results of conditional variance equation for the first sub-sample

Coefficient Index	ω	v	α_1	β_1	ARCH LM tests for the residuals of GARCH models
BET	0.0018 (0.00128) [1.392]	0.00012 (0.0032) [0.03599]	0.09883** (0.04548) [2.173]	0.91266*** (0.03559) [25.64]	8.421
BET-C	0.1328 (0.09323) [1.424]	0.0357 (0.0480) [0.7431]	0.1766** (0.0803) [2.200]	0.74750*** (0.1228) [6.092]	12.051
BET-FI	0.2058** (0.1048) [1.964]	-0.108295* (0.06155) [-1.759]	0.1764*** (0.0547) [3.224]	0.8131*** (0.05764) [14.110]	6.002

Notes: Standard errors in round brackets; z-statistics in square brackets; ***, **, * mean significant at 0.01, 0.05, and 0.1 levels, respectively.

We continue by performing GARCH regressions for the second sub-sample. The Table 6 reports the results of conditional mean equation. We found, for all the six indexes, significant positive values of μ_1 coefficient.

Table 6 - Results of conditional mean equation for the second sub-sample

Coefficient Index	μ_0	μ_1	ξ_1
BET	0.0343057 (0.02176) [1.576]	0.225419*** (0.02740) [8.226]	0.0746783*** (0.0247) [3.014]
BET-C	0.0138145 (0.0227) [0.6085]	0.207525*** (0.0253) [8.216]	0.0843792*** (0.0247) [3.406]
BET-FI	0.0269030 (0.0343418) [0.7834]	0.335398*** (0.04019) [8.345]	0.101794*** (0.0254) [4.005]
BET-XT	0.0277054 (0.0217) [1.279]	0.267439*** (0.02901) [9.219]	0.0908320*** (0.0249) [3.649]
BET-NG	0.0221767 (0.0231) [0.9575]	0.226299*** (0.0295) [7.663]	x
BET-BK	0.0400472 (0.0318) [1.256]	0.178173*** (0.0472) [3.774]	0.127345*** (0.0481) [2.645]

Notes: Standard errors in round brackets; z-statistics in square brackets; *** means significant at 0.01 level.

The Table 7 reports the results of the conditional variance equation for the second sub-sample. We found, for all six indexes, significant negative values of the v coefficient.

Table 7 - Results of conditional variance equation for the second sub-sample

Coefficient Index	ω	v	α_1	β_1	ARCH LM tests for the residuals of GARCH models
BET	0.045841** (0.01787) [2.565]	-0.0642161** (0.0294370)[- 2.181]	0.1519*** (0.0354) [4.283]	0.8419*** (0.03467) [24.28]	28.357
BET-C	0.028027** (0.0120) [2.336]	-0.0433880* (0.02217) [-1.957]	0.1312*** (0.0292) [4.498]	0.86405*** (0.0289) [29.89]	24.280
BET-FI	0.03389*** (0.01222) [2.773]	-0.13471*** (0.0364241)[- 3.698]	0.1037*** (0.02433) [4.262]	0.8951*** (0.02209) [40.51]	19.042
BET-XT	0.03551*** (0.01318) [2.693]	-0.07472*** (0.02797) [-2.671]	0.1283*** (0.03072) [4.176]	0.8668*** (0.02940) [29.48]	22.988
BET-NG	0.04256** (0.02050) [2.076]	-0.0793115** (0.03505) [-2.263]	0.1364*** (0.0366) [3.722]	0.8591*** (0.0370) [23.21]	16.764
BET-BK	0.141569** (0.07099) [1.994]	-0.0964483* (0.05576) [-1.730]	0.0685*** (0.02585) [2.650]	0.6640*** (0.1277) [5.200]	7.155

Notes: Standard errors in round brackets; z-statistics in square brackets; ***, **, * mean significant at 0.01, 0.05, and 0.1 levels, respectively.

Conclusions

In this paper we approached the impact of NYSE on the returns and volatility of the BSE before and after Romania's adhesion to the European Union. We found some significant differences for the two periods.

For the first period the results of GARCH regressions suggest a significant influence of NYSE on BSE indexes returns explained by the fact that, even before the adhesion to European Union, Romanian capital market became attractive for the foreign investors. We also found that in this period of time the volatility transmission from S&P 500 index was significant only for BET-FI index, suggesting that the volatility of the share prices from investment funds were more sensitive to international markets evolution than the other share prices.

For the second period we found, for the returns of all six Romanian indexes, a significant impact of the S&P 500 index returns. The results of the conditional variance suggested, for these indexes, a significant volatility transmission from NYSE. The most substantial transmission of the volatility was for BET-FI and BET-XT, these indexes including the share prices of the investment funds.

The increase in intensity of the volatility transmission during the second period could be explained by the substantial flows of the foreign capitals that followed Romania's adhesion to the European Union. Other explanation could refer to the consequences of the global crisis, confirming the hypothesis that during turbulent times the volatility of the emerging markets becomes very sensitive to the mature markets evolution.

References

1. Adler M., Dumas B. (1983), International Portfolio Selection and Corporation Finance: A Synthesis, *Journal of Finance*, 38, 925-984.
2. Aggarwal, Raj and Kearney, Colm and Lucey, Brian M., Gravity and Culture in Foreign Portfolio Investment (September 1, 2012), Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1014361>
3. Akaike, H. (1969), Fitting autoregressive models for prediction, *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* 21, pp. 243-247.
4. Akaike, H. (1973), *Information theory and an extension of the maximum likelihood principle*, in B. Petrov and F. Csáki (eds), 2nd International Symposium on Information Theory, Académiai Kiadó, Budapest, pp. 267-281.
5. Akaike, H. (1974), A new look at the statistical model identification, *IEEE Transactions on Automatic Control* AC-19, pp. 716-723.
6. Ammer J. and Mei J. (1996), Measuring international economic linkages with stock market data, *Journal of Finance* 51, 1743-1763.
7. Beirne, John; Caporale, Guglielmo Maria; Schulze-Ghattas, Marianne; Spagnolo, Nicola (2009), Volatility spillovers and contagion from mature to emerging stock markets, *CESifo working paper*, No. 2545. Available at: <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/26590/1/592855740.PDF>
8. Bekaert, G. and Harvey, C.R. (1995), Time varying world market integration, *Journal of Finance* 50, 467-509.
9. Bekaert, G., Urias, M. (1996), Diversification, integration and emerging market closed-end funds, *Journal of Finance* 51, 835– 869.
10. Bekaert, G., Harvey, C.R. (1997), Emerging equity market volatility, *Journal of Financial Economics* 43, 29-78.
11. Bekaert, G., Urias, M. (1999), Is there a free lunch in emerging market equities? *Journal of Portfolio Management* 25, Spring, 83– 95.
12. Bekaert G., Harvey C.R. (2000), Foreign speculation and emerging equity markets, *Journal of Finance* 55, 565-613.
13. Bekaert, G., Harvey, C.R., Lumsdaine, R. (2002), The dynamics of emerging market equity flows, *Journal of International Money and Finance* 21, 295–350.
14. Bekaert, G., Harvey, C. and Ng, A. (2005), Market integration and contagion, *Journal of Business*, 78, 39-69.
15. Bekaert, Geert and Harvey, Campbell R. (2014), *Emerging Equity Markets in a Globalizing World*, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2344817>

16. Bhoocha-Oom A., Stansell S.R. (1990), A study of international financial market integration: an examination of the U.S., Hong Kong and Singapore markets, *Journal of Business Finance and Accounting* 17, 193-212.
17. Bohn, H., Tesar, L.L. (1996), U.S. equity investment in foreign markets: portfolio rebalancing or return chasing? *American Economic Review* 86 (2), 77– 81.
18. Bollerslev, T. (1986), Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, *Journal of Econometrics*, No. 3, pages 307-327.
19. Boucrelle, Cyril; Le Fur, Yann; Solnik, Bruno (1996), International Market Correlation and Volatility, *Financial Analysis Journal*, Vol. 52, No. 5.
20. Box, G. E. P; Jenkins, G. M.; Reinsel, G. C. (1994), *Time Series Analysis, Forecasting and Control*, 3rd ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ
21. Calvo, G. (1999), *Contagion in emerging markets: when Wall Street is a carrier*, Working paper, University of Maryland.
22. Calvo, G., Mendoza, E. (2000), Capital markets crises and economic collapse in emerging markets: an informational frictions approach, *American Economic Review* 90, 59– 64.
23. Campbell J.Y., Hamao Y. (1992), Predictable stock returns in the United States and Japan: a study of long-term capital market integration, *Journal of Finance* 47, 43-69.
24. Caporale, G.M., & Pittis, N., & Spagnolo, N. (2006), Volatility Transmission and Financial Crises, *Journal of Economics and Finance*, 9, 376-390.
25. Carrieri, F., Errunza, V. and Hogan, K. (2007), Characterizing world market integration through time, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42, 915-941.
26. Chari, A., Henry, P.B. (2001), *Stock market liberalizations and the repricing of systematic risk*, Working paper, Stanford University.
27. Chuhan, P. (1992), *Sources of portfolio investment in emerging markets*, Working Paper, International Economics Department, World Bank.
28. Conrad, Christian and Weber, Enzo (2013), *Measuring Persistence in Volatility Spillovers*, University of Heidelberg, Department of Economics, Discussion Paper No. 543, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2251141>
29. Cooper, I.A., Kaplanis, E. (1994), What explains the home bias in portfolio investment, *Review of Financial Studies* 7, 45-60.
30. De Santis, G., Imrohoroglu, S. (1997), Stock returns and volatility in emerging financial markets, *Journal of International Money and Finance* 16, 561–579.
31. Dickey, D. A.; Fuller, W. A. (1979), Estimators for autoregressive time series with a unit root, *Journal of the American Statistical Association* 74, pp. 427-431
32. Divecha, A.B., Drach, J., Stefek, D. (1992), Emerging markets: a quantitative perspective, *Journal of Portfolio Management* 19, 41– 50.

33. Engle, R.F. (1982), Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation, *Econometrica*, No. 50, pages 987-1007.
34. Errunza, V. (1977), Gains from Portfolio Diversification into Less Developed Countries' Securities, *Journal of International Business Studies*, 8, 2, 83-99.
35. Errunza, V., Miller, D. (2000), Market segmentation and the cost of capital in international equity markets, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 35, 577– 600.
36. Eun, Cheol, and Resnick, Bruce (1994), International Diversification of Investment Portfolios: U.S. and Japanese Perspectives, *Management Science* 40 pp. 140-61, Available at:
http://epublications.bond.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1019&context=discussion_papers
37. Fayyad, A. and Daly, K. (2011), International transmission of stock returns: Mean and volatility spillover effects in the emerging markets, *International Research Journal of Finance and Economics*, 67:1-67.
38. Flavin, T.J., Hurley, M.J., Rousseau, F. (2002), *Explaining stock market correlation: A gravity model approach*, Manchester School 70, 87-106.
39. Forbes, K. and Rigobon, R. (2002), No contagion, only interdependence: measuring stock market co-movements, *Journal of Finance* 57, 2223– 2261, Available at:
<http://www.nber.org/papers/w7267.pdf>
40. French, K.R., Poterba, J.M. (1991), Investor diversification and international equity markets, *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 222-226.
41. Gallo, G. M., & Velucchi, M. (2009), Market interdependence and financial volatility transmission in East Asia, *International Journal of Finance and Economics*, 14 pp.24-44.
42. Gilmore, Stephen and Hayashi, Fumio (2011), Emerging Market Currency Excess Returns, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(4): 85-111.
43. Guesmi K., Nguyen D.K. (2011), How Strong is the Global Integration of Emerging Market Regions? An Empirical Assessment, *Economic Modelling*, 28, 2517-2527.
44. Harvey, C.R. (1995), Predictable risk and returns in emerging markets, *Review of Financial Studies* 8, 773–816.
45. Kang, J., Stulz, R. (1997), Why is there a home bias? An analysis of foreign portfolio equity ownership in Japan, *Journal of Financial Economics* 46, 3-28.
46. Karolyi, A., Stulz, R. (1996), Why do markets move together? An investigation of US-Japan stock return comovements, *Journal of Finance* 51, 951-986.
47. Kasa, K. (1992), Common Stochastic Trends in International Stock Markets, *Journal of Monetary Economics*, 29, 1, 95-124.

48. Kawakatsu, H., Morey, M.R. (1999), An empirical examination of financial liberalization and efficiency of emerging market stock prices, *Journal of Financial Research* 22 (4), 385– 411.
49. King, M. and Wadhwani, S. (1989), Transmission of Volatility Between Stock Markets, *NBER Working Paper* No. 2910, Available at:
<http://www.nber.org/papers/w2910.pdf>
50. King, M., Sentana, E., Wadhwani, S. (1994), Volatility and links between national stock markets, *Econometrica* 62, 901–933.
51. Korajczyk, Robert A. (1999), A Measure of Stock Market Integration for Developed and Emerging Markets, *World Bank Policy Research Working Paper* No. 1482, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=620560>
52. Leong, S. C., & Felmingham, B. (2003), The interdependence of share markets in the developed economies of East Asia, *Pacific-Basin Finance Journal*, 11, 219–237.
53. Levy, H., and Sarnat, M. (1970), International Diversification of Investment Portfolios, *American Economic Review*, 60 (4), 668-675.
54. Ljung, G.; Box, G. (1978), On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models, *Biometrika*, 65, pp. 297-303.
55. Li, K., Sarker, A., Wang, Z. (2003), Diversification benefits of emerging markets subject to portfolio constraints, *Journal of Empirical Finance* 10, 59–82.
56. Liu, Y.A., Pan, M.S., Shieh, J.C.P. (1998), International Transmission of Stock Price Movements: Evidence from the U.S. and Five Asian-Pacific Markets, *Journal of Economics and Finance*, 22(1), 59-69.
57. Londono, Juan M. (2011), The Variance Risk Premium Around the World, *FRB International Finance Discussion Paper* No. 1035, Available at SSRN:
<http://ssrn.com/abstract=2009065>
58. Longin F., Solnik B. (1995), Is the correlation in international equity returns constant: 1960-1990? *Journal of International Money and Finance* 14, 3-26.
59. Louzis, Dimitrios P. (2012), *Measuring Return and Volatility Spillovers in Euro Area Financial Markets*, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2155511>
60. Lucey, Brian M. & Zhang Qi Yu (2009), Does cultural distance matter in international stock market comovement? Evidence from emerging economies around the world, *The Institute for International Integration Studies Discussion Paper Series* iiisdp304, IIIS.
61. Madura, J., & Soenen, L. (1992), Benefits from international diversification: Across time and country perspectives, *Managerial Finance*, 18, 1– 14.
62. Martin, P. and Rey, H. (2000), Financial integration and asset returns, *European Economic Review*, 44(2000), 1327– 1350.

63. Miyakoshi, T. (2003), Spillovers of stock return volatility to Asian equity markets from Japan and the US, *Journal of International Financial Markets Institutions & Money*, 13 pp.383-399.
64. Morck, R., Yeung, B., Yu, W. (2000), The information content of stock markets: why do emerging markets have synchronous stock price movements? *Journal of Financial Economics* 58 (1), 215– 260.
65. Ng, A. (2000), Volatility spillover effects from Japan and the US to the Pacific-Basin, *Journal of International Money and Finance*, 19 pp.207-233.
66. Nistor, Costel & Dumitriu, Ramona & Stefanescu, Razvan (2012), *Impact of the global crisis on the linkages between CAC 40 and indexes from CEE countries*, Proceedings of the 2nd International Conference on Business Administration and Economics "People. Ideas. Experience", October 25-26, 2012, Resita.
67. Nistor, Costel & Stefanescu, Razvan & Dumitriu, Ramona (2010), *The impact of the US Stock Market on the Romanian Stock Market in the context of the Financial Crisis*, Proceedings of the Challenges for Analysis of the Economy, the Businesses, and Social Progress International Scientific Conference, University of Szeged.
68. Panton, D. B., Lessig, V. P., & Joy, O. M. (1976), Comovement of international equity markets: A taxonomic approach, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11, 415– 32.
69. Phylaktis K. (1999), Capital market integration in the Pacific Basin Region: an impulse analysis, *Journal of International Money and Finance* 18, 267-288.
70. Phylaktis, K., & Ravazzolo, F. (2002), Measuring financial and economic integration with equity prices in emerging markets, *Journal of International Money and Finance*, 21(6), 879– 903.
71. Portes, R., Rey, H. (2005), The determinants of cross-border equity flows, *Journal of International Economics* 65, 269-296.
72. Prasad, Eswar and Kenneth Rogoff and Shang-Jin Wei and M. Ayhan Kose (2003), Effects of Financial Globalization on Developing Countries: Some Empirical Evidence, *IMF Working Paper*, Available at: <http://www.imf.org/external/np/res/docs/2003/031703.pdf>
73. Pretorius, E. (2002), Economic determinants of emerging Stock Market Interdependence, *Emerging Markets Review*, 3, 84-105.
74. Solnik, Bruno (1974), Why Not Diversify Internationally? *Financial Analyst Journal* 20 pp. 48-54.
75. Stefanescu, Razvan & Dumitriu, Ramona (2011), Interactions between the Exchange Rates and the Differential of the Stock Returns between Romania and US during the Global Crisis, *Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati*, Fascicle I, *Economics and Applied Informatics*, Year XVII – no.2

76. Syriopoulos, T. (2006), Risk and return implications from investing in emerging European stock markets, *Journal International Financial Markets, Institutions & Money*, 16 pp.283-299.
77. Taylor, A.M., Williamson, J.G. (1994), Capital flows to the new-world as an intergenerational transfer, *Journal of Political Economy* 102, 348– 371.
78. Tesar, L., Werner, I.M. (1995), Home bias and high turnover, *Journal of International Money and Finance* 14, 467-493.
79. Voronkova, S. (2004), Equity Market Integration in Central European Emerging Markets: a Cointegration Analysis with Shifting Regimes, *International Review of Financial Analysis*, Vol. 13, No. 5, pp. 633–647.
80. Watson Maxwell, Kincaid Russell, Atkinson Caroline (1988), International capital markets: Developments and prospects, *World economic and financial surveys*, Washington DC: International Monetary Fund.
81. Yilmaz, K. (2010), Return and Volatility Spillovers among the East Asian Equity Markets, *Journal of Asian Economics*, 21, 3, 304-313.

ADAPTIVE PATTERN RECOGNITION IN FINANCIAL DATA AND TIME SERIES

Vanio Hristov Konsulov¹, Stanimir Ivanov Kabaivanov²

Abstract: Financial data and time series are available nowadays in different forms and frequencies. Their analysis has long been a subject to extensive study and myriad of different experiments, yet the main issue how to distinguish valuation information from noise (or random changes) still remains. In this paper we discuss and implement an approach for financial data analysis that is adaptive and can be applied to different domains of financial analysis and management. As a main tool we have used self organizing neural networks that are implemented in C++ and used for studying patterns in corporate financial transactions. Major advantages and possible pitfalls of applied methods are investigated with regard to their theoretical limitations, as well as with regard to their currently presented application.

Keywords: financial time series, financial analysis, pattern recognition, self organizing maps, neural networks, autonomous data analysis;

JEL Classification: G17, G30

1. Introduction. Why pattern recognition is important for financial analysts?

Big data analysis and pattern recognition have been around for quite some time and have attracted both researchers and practitioners in an attempt to gain deep understanding of complex financial and economic processes. Pattern recognition is frequently associated with a more generic and arguably more popular term – data mining. However as Han and Kambei (Han & Kamber, 2006) point out, data mining involves additional techniques and have broader goals that include also machine learning. Within this paper we study the use of analytical methods for pattern recognition that are important for understanding complex financial processes.

With regard to financial and time series analysis of economic data, pattern recognition is important because it is able to give directions toward aspects of the analyzed processeses that have either went unnoticed or have been given little attention. We have to point out that pattern recognition should not be considered as the sole method of analysis and its advantage and disadvantages have to be scrutinized regarding its use as a complementary tool. There are areas, like image analysis where pattern recognition has been used as a self-dependent solution with huge success, but within this paper we will consider its role as just one of the possible analytical methods, implicitly assuming that it is used in addition to other financial analysis models.

¹ konsulov@ck13.com

² stanimir.kabaivanov@gmail.com

2. The process of pattern recognition

Within this paper we have followed a procedure for pattern recognition that is slightly different from the general steps in data mining described by Fayyad, Shapiro and Smyth (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smyth, 1996):

- Model and/or hypothesis selection

In order to avoid pitfalls when searching for patterns that may turn out to be either not significant or without any explanatory power for the studied financial and economic processes, it is recommended to first choose a financial model and/or a hypothesis regarding expected patterns in the analyzed data. This step actually imposes an artificial limitation on the pattern discovery (by choosing to reject discovered patterns that do not follow selected model/hypothesis) but it also helps to reduce the risk of accepting a pattern that does not have financial argumentation or simply represents a random effect due to existence of “noise” in the analyzed data set.

- Data selection stage - choosing what kind of data will be analyzed.

Typically this stage is determined by the area of interest for the research. When studying financial data and time series the selection depends on the goals that have to be achieved. In order to make sure that discovered patterns have sound meaning it is recommended to perform the selection with the help of already established theoretical models, or at least with regard to pre-defined hypothesis that matches basic principles of finance.

- Data preprocessing and cleanup stage, which involves noise reduction, filling in missing data and accounting for already known properties of the analyzed information (like for example known periodic features of the studied data).
- Data reduction and transformation stage, which involves changing the available data in order to reduce the number of inputs (variables) and speed up the processing.

Depending on the amount of data to be analyzed, the last two steps can be merged into one. In this study we have followed this approach, as the dimension of studied example data is not that huge and does not include a very large number of input variables.

- Selection of pattern matching method, which involves choosing the best analytical tools and methods

This stage is crucial with regard to the quality of pattern matching results, because each method has its own advantages and weaknesses. However this step alone is not enough to guarantee that pattern matching will yield valuable information, because even the most advanced method is useless without appropriate data selection and preprocessing.

- Actual pattern matching and interpretation of the results (in accordance with the model and hypothesis defined at the first stage).

Evaluation is the last step, although it does not necessarily ends the entire process, since all stage could be repeated again (with modifications) depending on study requirements and quality of the intermediate results. There are two general rules put by Cook and Campbell (Cook & Campbell, 1979) and also discussed in the context of pattern matching by Trochim (Trochim, 1985) that may be used for evaluation guidelines and fitness criteria:

- Measuring and comparing at least two factors (variables) at two different points (before and after detected pattern has been observed) and checking whether the one subject to influence from the detected pattern changes, while the other one (which is by definition not influenced by the detected pattern) does not change significantly.
- Splitting the available data into groups with different features (as different as possible) and checking if the influence of the detected pattern on both groups matches the expectations (either theoretically justified or just logically justified expectations based on the difference of the groups).

Implementation of these rules depends on the analyzed data and financial process. It also depends on the theoretical framework and hypothesis defined at the very first step and in particular how detailed they are – the more detailed theoretical explanation is, the easier it is to evaluate if patterns found really fit or not. The main purpose of the evaluation is to decide whether it is necessary to continue with the process of pattern recognition and whether it is necessary to change something in the initial steps.

3. Adaptive pattern recognition with self-organizing maps

There are various methods for pattern recognition depending on the domain of application that require either supervised learning (like linear/quadratic discriminant analysis, K-nearest neighbor or decision trees) or unsupervised learning (K-means clustering, Kernel PCA or self organized maps). In this study we have decided to use and demonstrate the application of unsupervised learning methods for pattern recognition because of the following reasons:

- It can be used for a wide variety of financial problems with minimal changes in the implementation

This means that once the strengths and weaknesses of unsupervised learning implementation are known, the same technique can be applied for different problems without extensive reworking of the implementation and computer models. Such flexibility is very important for analyzing financial problems where we have a lot of similar but not absolutely identical situations and study cases.

- Unsupervised learning makes it possible to study and cluster available data without explicit error information/value for each potential situation

This feature is important when there is no complete theoretical model and providing an explicit error information is hard or even impossible. Since unsupervised learning does not require explicit error term feedback it is able to cope with that kind of problems.

- Lack of direction for error term in unsupervised learning can be advantageous as pointed out by Sathia and Abraham (Sathya & Abraham, 2013) as it makes it possible to look for patterns that have been missed before (e.g. it is able to “go back” in the process of learning).

Lack of direction for error term comes at a price as it affects the time and amount of data required to analyze patterns and to adjust the pattern recognition for a given problem set.

Unsupervised learning also has several disadvantages due to the fact that it works with “unnamed” data:

- Although unsupervised learning is able to figure out patterns and provide a classification/clustering of the available financial data it is not able to assign names or categories of the results

Therefore results obtained through unsupervised learning are subject to additional check and study. This also implies that unsupervised learning can be used as a powerful and flexible tool but it cannot be relied upon as a single mean of conducting financial analysis.

- Unsupervised learning requires thorough preliminary study and depends a lot on all stages described in Section 2. This once again stresses its use as a supporting tool for conducting financial analysis.

As a primary tool for conducting unsupervised learning and pattern recognition we have used self-organizing maps, first described by Kohonen (Kohonen, 1982) and here in also referred to as SOM. Self-organizing maps operate as an artificial neural network, that is a set of connected computational units. Their ability to recognize patterns is derived from using these units in two modes:

- o a learning/training mode, where data is presented in order to try to discover and adjust the SOM to data inherent features;
- o a mapping (or operational) mode where already trained network can be used to analyze data outside of the training set. Learning/training mode of the self-organizing map is essential for correct pattern discovery later on, therefore one needs to be aware of the advantages and disadvantages of the training algorithm.

The training algorithm of self-organizing maps, implemented through artificial neural network is based on iterative calculations with data from the training/learning set and rely on updating of the inter-neuron connection weights after each calculation. The entire procedure can be described in seven different steps:

1. Create an artificial neural network and establish connections between different computation units (neurons)

2. Randomize the weights of the connections between different artificial neurons. Each connection has its own weight w_{ij} (weight of connection between neurons i and j). Each neuron keeps a vector of its connection weights - $w_i(n) = \{w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_k\}$. At this point the number of iterations is set to $n = 0$.
3. Get an input vector from the training data set - $I(n)$.
4. Iterate through each node (neuron) of the self organizing map and calculate the difference between the vector of its current connection weights and the input vector $I(n)$. Euclidean distance is used as a measure of the difference/similarity:

$$\begin{aligned} I(n) &= \{d_1, d_2, \dots, d_k\} \\ w_i(n) &= \{w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_k\} \\ \delta(I(n), w_i(n)) &= \sqrt{\sum_{p=1}^k (d_p - w_{ip})^2} \end{aligned} \quad (1)$$

5. Find the node with the smallest Euclidean distance with regard to current input vector - $I(n)$ and mark it as B (e.g. currently best fitting neuron).
6. Update node B and its neighbours so that their weight vectors get closer to the values of the input. Actually this will create an “attraction point” which is deliberately adjusted in a way to match the input data. Weights are updated according to:

$$w_i(n+1) = w_i(n) + f(B, i, n) L(n) [I(n) - w_i(n)] \quad (2)$$

Where $f(B, i, n)$ is the so called “neighbourhood” function accounting for the distance between node with minimal Euclidean distance B and current node i . $L(n)$ is the learning constraint function which controls how fast the learning process is. Learning constraint is responsible for preventing “too large” or “too small” changes in the connection weights.

7. Repeat steps 3-6 until required number of iterations is reached.

With regard to analyzing financial processes, both training and mapping (actual use with data outside training set) are important and yield valuable information:

- By tracking the formation of “attraction” points during unsupervised training/learning we can figure out extracted patterns or classes in the analyzed information
- By checking the percentage of explained changes and how good is the output on data outside the training set we can figure out how sustainable the discovered patterns and classes are.

4. Implementation and numerical results

We have implemented self-organizing maps in two different ways – as Matlab script and also as native C++ application, in order to be able to compare computation speed and if there are differences in the accuracy of the results. A major advantage of the self-organized maps is that they can be applied to various financial problems, some of which are beyond the scope of this particular study. Therefore we have implemented SOM pattern recognition in only two cases to show that the same tools and analytical methods can be used for seemingly different tasks, like:

- analysis of company spendinds, based on publicly available data from daily transactions of UK AEA (UKAEA, 2014). The data set consists of financial transactions published online for the period Janaury 2012 – March 2014.

In total there are 42613 records with 8 elelents each (identifying the payment, invoice number, date, recipient and sum). That makes it possible to check different aspects of the payments and how exactly this affects company cash outflows.

Data pre-processing and reordering was limited to checking date formats and adding one auto-calculated field that converts an absolute date into a day of month, which is required for pattern matching purposes. In order to avoid extensive computation efforts the original data set was reduced to 8000 elements (including the last 8000 records in the original data set). The reason for this was to reduce the amount of time required for processing the data ina Matlab¹.

For data analysis we have used self-organizing map functionality in Matlab that is accessible either through dedicated GUI (started with *nnstart* command) or by constructing the map with *selforgmap*:

```
InputExpences := expenses_data_set_read_from_csv;
smp := selforgmap([10,10]);
smp := train(smp, InputExpences);
```

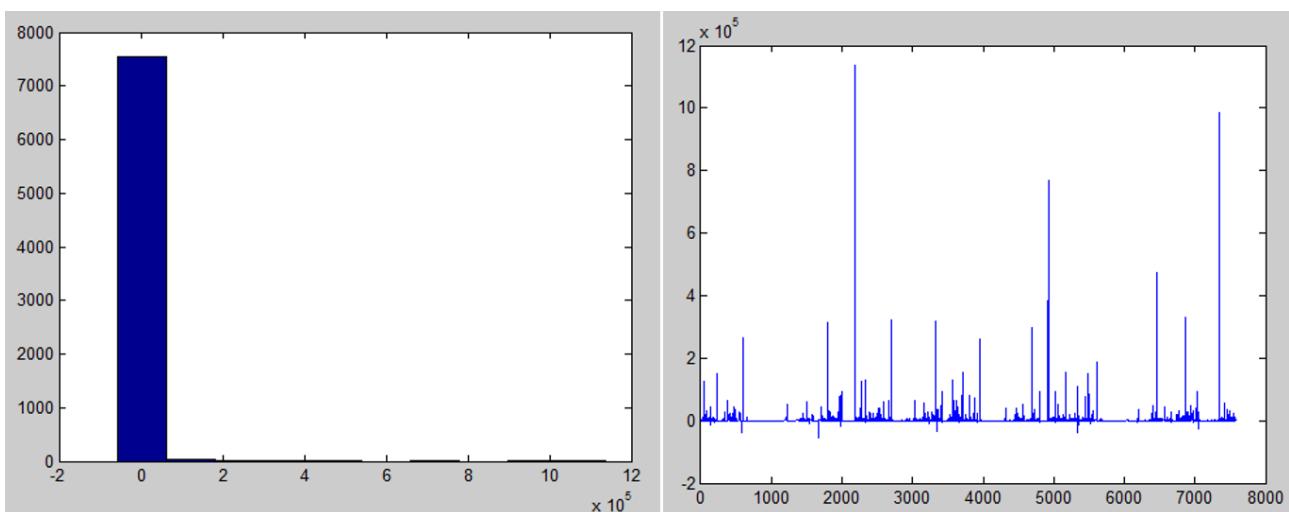


Figure 1. Input data as histogram and values or different inputs

¹ For data processing we have used Matlab 2014a running in a virtual machine with 4GB of RAM.

Figure 1 shows input data, as histogram (in which case there is definitely a very large number of small amount expences) and as a graphic, in which x-axis is just the consecutive number of recorded inputs. If for the sake of financial analysis we rely purely on the histograms they may hide some data dependencies and skip relevant data clustering.

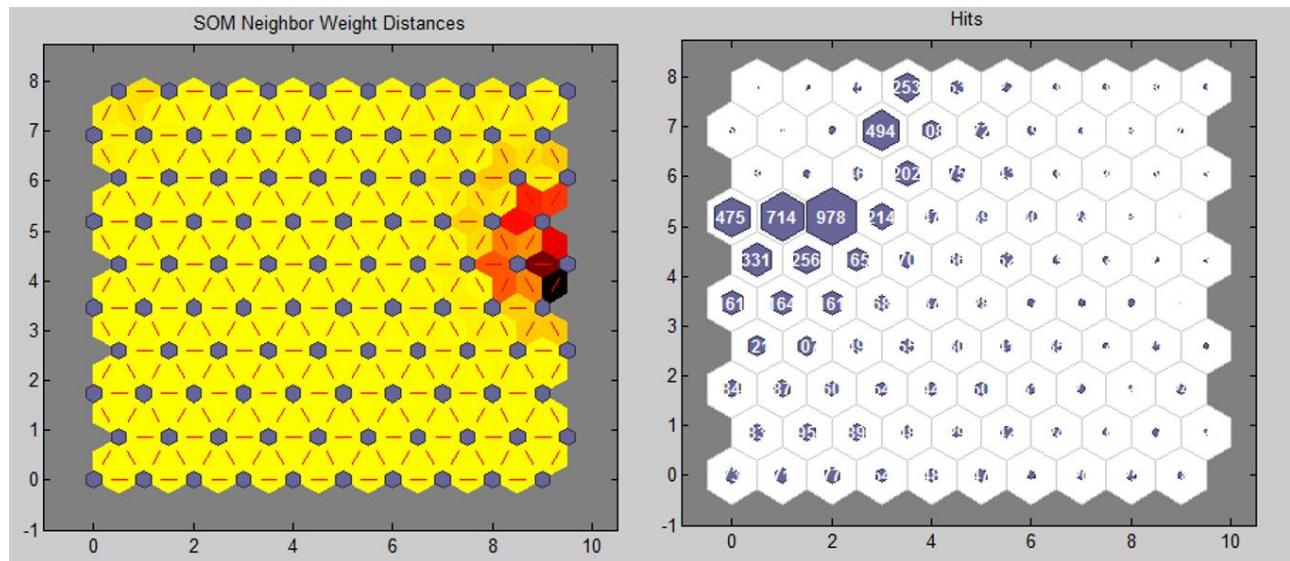


Figure 2. Self-organizing map topology and neighbor weight distances

Figure 2 shows the self-organizing map hits and node neighbor distances revealing that studied data can be classified in a more detailed way. It also shows that classes can be further split into three groups – large groups (each one having more than 400 hits), medium sized groups wth hits between 150 and 400 and a large number of small-sized groups. With regard to expenses classification such an analysis could be used to optimize the number of payments and also to optimize market operations with the ultimate goal to improve cash management. Of course the exact implementation depends on the analysis requirements and on the characteristics of the company. Self-organizing maps are able to add value to traditional analysis (for example as an addition to widely used Miller-Orr model (Miller & Orr, 1966)) by making it possible to pinpoint most important cases (for example with regard to payment frequency and payment amounts) and avoid being fooled by too stringent or non-relevant model assumptions.

For C++ implementation we have used a SOMCode (Costeiro, 2014) with GCC and MSVC compilers in an attempt to verify results already calculated with the use of Matlab. C++ implementation is also able to provide a more flexible and lightweight solution for applications that do not require the full power of Matlab¹. What is special about the C++ implementation is that it requires less time for calculation of the SOM node weights and also consumes much less memory (160MB compared to 3.2GB). Therefore it can be used to process large input data sets in cases where Matlab would require more expensive hardware.

¹ Full C+ source code is available on <http://www.findev.eu>

Conclusions

We have presented just one possible application of self-organizing maps in finance. SOM tools make it possible to test if collected data fits into a predefined classification network and to figure out the most feasible network based on unsupervised learning from the available data. As seen with the expenditure data case, the number of different classes can be adjusted according to our requirements. SOM is a valuable technique for studying financial problems and it plays particularly important role as a complementary tool that can either support or turn down decisions, assumptions or even complete theoretical models.

References

- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-Experimentation: Design and Analysis Issues for Field Settings*. Chicago: Rand McNally.
- Costeiro, E. T. (2014). SOMCode. Retrieved from SOMCode - Self-Organizing Map Code Project: <http://somcode.cpatc.embrapa.br/>
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. *KDNuggets*, 5-8.
- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Kohonen, T. (1982). Self-Organized Formation of Topologically Correct Feature Maps. *Biological Cybernetics*, 59-69.
- Miller, M., & Orr, D. (1966). A model of the demand for money by firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 81, 413-435.
- Sathya, R., & Abraham, A. (2013). Comparison of Supervised and Unsupervised Learning Algorithms for Pattern Classification. *International Journal of Advanced Research in Artificial Intelligence*, 34-38.
- Trochim, W. (1985). Pattern matching, Validity and Conceptualization in Program Evaluation. *Evaluation Review*, 575-604.
- UKAEA. (2014, 08 02). *UKAEA financial transactions*. Retrieved from UKAEA: <https://www.gov.uk/government/publications/ukaea-financial-transactions-april-2013>

МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНИЯ РИСК ПРИ БАНКОВО КРЕДИТИРАНЕ НА КОРПОРАТИВНИ КЛИЕНТИ

Ангел Куртев, Ангел Марчев, мл.

MODEL FOR CREDIT RISK EVALUATION FOR BANK CREDITING OF CORPORATE CUSTOMERS

Angel Kurtev, Angel Marchev, Jr.

Резюме: Настоящата разработка развива модел за оценка на риска при кредитиране на корпоративни фирми. Моделът се базира на анализ на исторически данни на компаниите и подпомага банковите служители при решения за отпускане на кредит; при определяне на лихвата на кредита и също така при извършването на мониторинг на поведението на клиента при отпуснат кредит.

Ключеви думи: Кредитен риск, модел за оценка, банково кредитиране

Резюме: In this paper is developed a model for credit risk evaluation for corporate companies. The model is based on historical data analysis about the companies and is assisting bank employees for decision making on credit, interest rate evaluation and monitoring of credit receivers' behavior.

Ключеви думи: Credit risk, evaluation model, bank credit

JEL: G21, G32, C35

I. ПРИНЦИПНИ ПОСТАНОВКИ

1. Характеристика и видове краткосрочни кредити, предоставяни на корпоративни клиенти

Представянето на краткосрочни кредити е свързано с потребността от осигуряване на необходимия оборотен капитал на фирмата. Това се очертава ясно, ако се разгледа спецификата на кръгооборота на оборотния капитал в една производствена или търговска корпорация (виж таблицата по-долу).

С наличните парични средства фирмата закупува необходимите ѝ за нормална дейност сировини и материали, които впоследствие се влагат в производството на стоки. Когато завърши производственият процес, те се трансформират в готови продукти, след реализацията на които и събирането на съответните вземания от клиентите, тя отново получава парични средства и цикълът

се “затваря”. Като основни причини, пораждащи необходимостта от участие на заемни средства в кръгооборота на оборотния капитал, авторите изтъкват:¹

- специфичните особености в кръгооборота на оборотния капитал на производствената или търговската фирма;
- възможността за намаляване среднопретеглената цена на капитала и в резултат на участието на чужди (привлечени) ресурси.

Краткосрочните банкови кредити биват различни видове. Към тях се отнасят: кредити за попълване на стоково-материалните запаси (самоликвидиращи се кредити), промеждутъчни (междинни) кредити за строителството, кредити на търговци от търговия на дребно, кредити на дилъри по ценни книжа и др.² В литературата се прави кратка характеристика на някои от тях.

Цикъл на кръгооборота на оборотния капитал в корпоративна фирма



2. Насоки и показатели за оценяване на кредитната надеждност на банковите клиенти. Оценяване на кредитния риск според Базел III.

В литературата еднозначно се използват термините “анализ на кредитната надеждност на банковите клиенти” и “кредитен анализ”³. Според специалистите, заемоискателят е качествен или кредитно надежден, ако са налице необходимите предпоставки за нормалното погасяване на задълженията му към банката. Кредитният анализ е насочен именно към предварителното изучаване на тези предпоставки⁴.

Предпоставките, които от гледна точка на банката, правят даден кредитоискател надежден са разнообразни. Съществуват различни начини за тяхното систематизиране. Най-общо, според цитираните автори, те се предопределят от шест важни елемента, известни като шестте “K” (sixCsofcredit):

- характер;
- дееспособност;

¹ Радков, Р., В. Адамов. Пари и банки. В.Търново, АБАГАР, 2000, с.481

² Роуз, П. Банковски менеджмент. М., 1997, с. 199-202

³ Михайлов, Е. и др. Цит. Съч., с. 217

⁴ Так там, с. 217

- доходи и парични потоци;
- обеспечение на кредита;
- условия;
- контрол.

Тези шест предпоставки следва да са налице, за да се приеме, че даден потенциален банков клиент е надежден. Затова те са обект на особено внимание при кредитния анализ.

Характерът на кредитоискателя се предопределя преди всичко от неговата готовност и желание впоследствие да погасява искания кредит.

Дееспособността обхваща изясняване на юридическите страни на кредитната сделка и по-точно законовите възможности на потенциалния клиент да поема права и да изпълнява задължения по сключени от него договори. По-конкретно се проучва дали той има юридическо право да получи кредит и да подпише кредитния договор.

Способността за получаване на доходи от клиента или потока от наличности има ключово значение при вземане на решение за предоставянето на кредит. Целта е да се установят възможностите на потенциалния дълъжник да генерира в своята дейност съответни доходи, необходими за последващото погасяване на заема и изплащането на лихвите по него.

При оценяване на *обезщечението на кредита*, което фирмата-кредитоискател може да предложи срещу искания заем, кредитния специалист проучва преди всичко качеството на активите, които могат да послужат за обезщечие. Оценката е положителна, когато производственото предприятие има съвременно оборудване, нови машини, качествени и ликвидни материални запаси, събирами вземания, а търговската фирма разполага с привлекателни магазини с достатъчно запаси от качествени и търсени на пазара стоки.

Банките изграждат няколко “нива на защита” срещу евентуално неизпълнение на условията на кредитния договор от страна на дълъжника.

Както се вижда представянето на активи за обезщечие на кредита е само една от “защитните бариери”, която банката осигурява, за да предпази своите средства. Много банки предпочитат да имат минимум две такива “нива на защита”, а в идеалния вариант – три. Най-важното е първото ниво – способността дълъжникът да генерира доходи в своята дейност.

Икономическите условия могат чувствително да повлияят върху процеса на нормалното погасяване на кредита. Поради това тяхното проучване е важна страна на цялостния кредитен анализ. Става дума както за текущото състояние на стопанската конюнктура в момента, така и очакванията за нейното развитие в бъдеще.

Равнища на безопасност, формирани от банката за защита на своите кредитни вложения

Трето ниво на защита

Второ ниво на защита

Първо ниво на защита

**Рискова експозиция на
банката (основна сума на
кредита + лихвата)**

**Очаквани доходи, печалба и
парични потоци**

**Активи, предоставени като обезпечение на
кредита**

Гаранции от трети лица

Изучаването на фактора контрол при кредитния анализ се свежда до отговора на такива въпроси като: доколко евентуални промени в действащото законодателство могат да повлият негативно върху дейността на клиента, отговаря ли характерът кредитната заявка на стандартите на банката за качество на кредитите, има ли съответствие между условията на искания кредит и изискванията на контролните и надзорните органи.

Съществуват и други подобни класификации. Всяка кредитна сделка е специфична, поради което в едни случаи решаващо значение при кредитния анализ имат едни предпоставки, а в други ситуации натежават други. Но банките отдават най-голямо значение на репутацията на клиентите и техните способности да генерират доходи в своята дейност.

Новите подходи за измерване и управление на банковия риск са залегнали в международното споразумение, известно като БазелIII.

Споразумението Базел III е одобрено от Базелския комитет за банковнадзор през 2010-2011 г. Този комитет е създаден от управителите на централните банки от Групата на десетте (Г-10) държави през 1974 г. Тя се състои от високопоставени представители на банковия надзор от държавите от Г-10 (Белгия, Канада, Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерландия, Швеция, Швейцария, Обединеното кралство и Съединените американски щати), Люксембург и Испания.

Европейската комисия и Европейската централна банка участват в Комитета като наблюдатели.

Съгласно рамката на споразумението, съществуват два подхода за оценка на кредитния рисък – единият се основава на оценяване на кредитния рейтинг от външни агенции и може да се използва от банките с опростена структура (*стандартизиран подход*); другият подход се базира на кредитния рейтинг създаден от вътрешните звена при институции с по-разширена структура (*вътрешнорейтинговият подход*), който обаче подлежи предварително одобрение от надзорна институция.

Стандартизирианият подход е създаден до голяма степен по модел на предишната регулаторна рамка, като за всеки тип кредит предварително се определя рисковото тегло. При този подход чувствителността към риска е подобрена чрез увеличаването набоя на класовете на кредитен риск.

Таблицата по-долу представя прилагането на стандартния подход при рисково претегляне на активи (заеми) в зависимост от вида клиент.

	AAA- Aa-	A+ A-	Baa+ Ba-	Ba+ B-	B- и по- нисък	Без рейтинг
Държави	0%	20%	50%	100%	150%	100%
Банки и други правителствени институции	20%	50%	100%	100%	150%	100%

Източник: <http://www.nclarating.com/?magic=2.4.0.1>

Вътрешнорейтинговият подход позволява (в зависимост от основната рамка от изисквания, гарантиращи точност на изчисленията) на кредитните институции да използват свои собствени оценки на кредитния рисък. Банките, които прилагат вътрешнорейтинговият подход трябва да спазват широк набор от оперативни изисквания, които се оценяват от национални надзорни институции. Тези изисквания включват конкретни разпоредби насочени към банките за развиване на стабилни вътрешни процеси и процедури, за да се гарантират правилните критерии за оценка за всички видове кредити (напр. за предприятия, институции и отделни лица) въз основа на цялата налична информация, както количествена, така и качествена. Банките трябва, също така, да документират структурата и подробностите, свързани с функционирането на тяхната рейтингова система, както и обосновката за избора на рейтингови критерии и анализа, който я придръжава¹.

Рейтинговите системи имат за цел да класифицират кредитополучателите или емитентите на ценни книжа в рейтингови категории в рамките на дадена рейтингова класификационна схема.

Банките могат да използват собствена класификационна схема, но тя трябва съгласно постановките на Базел III да може да се съпостави със стандартните схеми на световните рейтингови агенции като Moody's и Standard&Poor, например схемата S&P с 18 степени.

¹http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/cm/746/746002/746002bg.pdf

Рейтинговите системи представляват експертни класификационни системи, които на базата на обективни критерии (Hard Facts), обикновено показатели от балансовите отчети, на субективни оценки (Soft Facts) за групи показатели, като пазарен дял, бранш, зависимост от доставчици и разпространители, технология, структура на капитала, качество на управляния състав, взаимоотношения с банката и др., и на система от правила причисляват субектите на рейтинга към една или друга рейтингова степен.

Рейтинговата степен изразява оценката за способността на дължниците да генерират парични потоци за изплащане на лихвени и капиталови задължения в бъдеще. Определянето на рейтинговата степен не е достатъчно за оценка на кредитния рисък, необходима е още подсистема за изчисление на вероятностите за фалит или за преход в друга степен за всяка рейтингова степен, която участва при изчислението на изискуемия капитал. Вероятностите за фалит и преход могат да се определят от исторически данни за фалити¹ в даден пазарен сегмент и се представят във вид на миграционна матрица. Моделите на рейтинговите системи са различни за различните пазарни сегменти, напр. фирмени клиенти, частни клиенти или големи корпорации².

Наредба № 8 на БНБ представлява българският вариант на документа International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards³ на Базелския комитет за банков надзор, известен като Базел III. Наредбата поставя определени капиталови изисквания към финансовите институции за покриване на пазарните, кредитните и операционните рискове, а също така и изисквания за оповестяване и отчитане. Съгласно това, банките въвеждат и използват следните методи за изчисление и оценка на пазарни, кредитни и операционни рискове:

Методи за изчисление и оценка на пазарни, кредитни и операционни рискове в ТБ

Кредитен рисък	Подходи и методи	Съответствия в Базел III
1	Стандартизиран подход	Standardized Approach (SA)
2	Вътрешнорейтингов подход Базов и усъвършенстван подход	Internal Ratings-Based (IRB) Approach Basis Approach, Advanced Approach
3	Редуциране и секюритизация	Collateralization and Securitization
Операционен рисък		
1	Подход на базовия индикатор	Basic Indicator Approach (BIA)
2	Стандартизиран подход	Standardized Approach (STA)
3	Усъвършенстван подход	Advanced Measurement Approach (AMA)
Пазарен рисък		
1	Позиционен и специфичен рисък	Position and Specific Risk
2	Валутен и стоков рисък	Currency and Share Risk
3	Вътрешни модели	VaR/CoVaR, Monte Carlo Simulation

¹ Markovska, V., S. Kabaivanov, M. Milev, "Estimation of Default Risk in CIR++ model simulation", International Journal of Engineering and Mathematical Modelling, Orb Academic Publisher, 2014, vol. 1, no. 1., p. 1-8

²http://review.sagabg.net/item_6813.html

³<http://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>

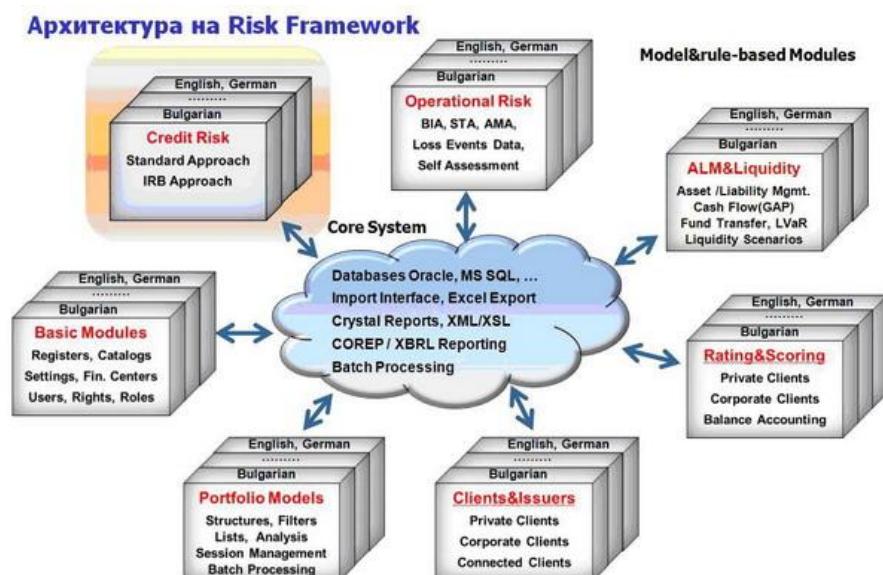
Посочените методи следва да мотивират банките да подобрят дейността си за оценка и управление на рисковете, като изберат подходящ изчислителен метод при съблюдаване на минималните изисквания и го приложат при изчислението на изискуемия капитал. Сред експертите по финансов риск сешири мнението, че процентното съотношение на отделните видове рискове към общия банков риск е: Пазарен риск = 15%; Кредитен риск = 50%; Операционен риск = 35%. Прилагането на методи и средства за оценка на рисковете преследва две основни цели:

-Подобряване на вътрешните процеси и ефективно вътрешно управление на финансовите портфейли за постигане на висока доходност при приемливи нива на риска или редуциране на риска при използване на хеджиране и диверсификация на рисковете, основно чрез използване на вътрешни модели и по-комплексни средства за управление на риска.

-Оценка и отчитане на капиталовата адекватност по видове рискове, като за отчитането се използват стандартите COREP на базата на XBRL (Extensible Business Reporting Language). Този начин за отчитане, както и правилата за международна регулация, позволяват отчетите да се използват и обобщават в международна бизнес среда в рамките на международни банкови консорциуми.

Капиталовите изисквания към кредитните институции поставят и специфични изисквания към банковите информационни системи, които трябва да са в състояние да поддържат необходимата информация в своите бази от данни, включително и исторически данни, и да предлагат модули за оценка на пазарните, кредитните и операционните рискове и на кредитния рейтинг. Обикновено системите за оценка на рискове и анализ и управление на портфейлите са от по-нова генерация и се свързват към съществуващите банкови счетоводни системи посредством стандартизириани интерфейси за импорт или за директен достъп до базите от данни. Пример за архитектурата на система за оценка на рискове даваме в следната графика:

Архитектура на системата Risk Framework за оценка на рискове и капиталова адекватност



Изчислението на общия изискуем капитал комбинира линейно пазарния, кредитния и операционния риск:

$$\text{Общ изискуем капитал} = \frac{\text{Обща експозиция}}{[(\text{Пазарен} + \text{Операционен риск}) * 12,5 + \text{Рисково тегло за кредитен риск}]}$$

Предвид целите на настоящето изследване акцент ще поставим на измерването на кредитния риск.

Според специалистите, изчислението на изискуемия капитал за кредитен риск се основава на рискови тегла и зависи от рисковото тегло на актива (или на дължника) и от експозицията в случай на фалит, като след това се умножава по 8 или по 12 процента¹:

$$\text{Изискуем капитал} = \text{Експозиция при фалит} * \text{Рисково тегло на актива} * 8\%$$

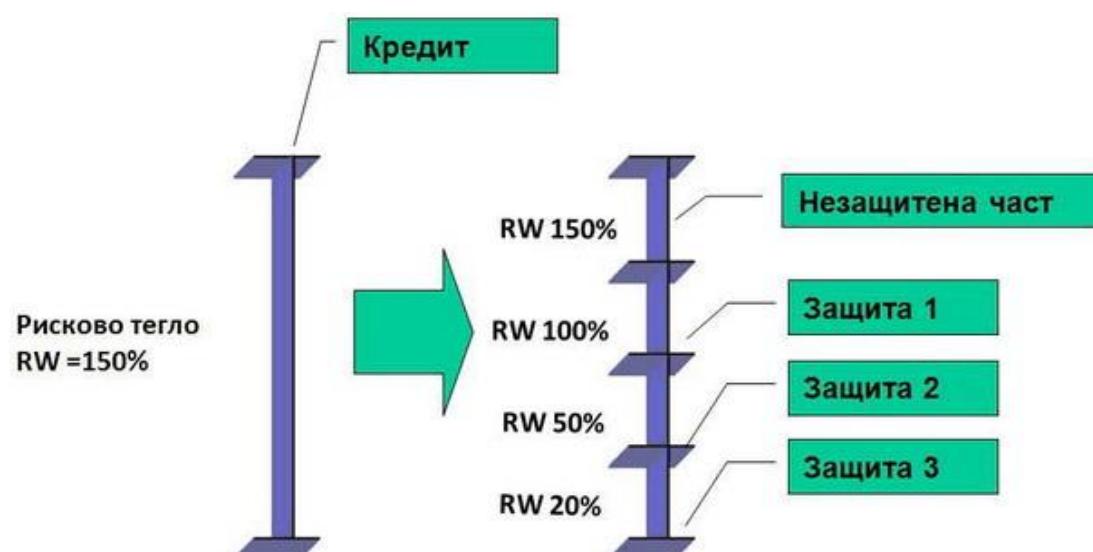
Съгласно Наредба 8, рисковите тегла на активите зависят от техния тип, еmitент и кредитен рейтинг и се определят в зависимост от избрания подход.

При Стандартизирания подход теглата се задават таблично от надзорните органи, а рейтингът от рейтинговите агенции. Вероятността за фалит на дължника или на издателя и отчитането на обезпеченията и гаранциите се представят чрез рейтинговото тегло. В регулативите по кредитен риск се разглеждат 2 подхода за отчитане на обезпечения и гаранции: опростен подход и разширен подход.

Изчислението на капиталовото изискване (CR) при опростения подход се основава на заместване на по-голямото рисково тегло на експозицията с по-малкото рисково тегло на защитата по формулите:

Отчитане на 3 защиti чрез опростения подход

$$CR = EAD * RW_t * 8\% \quad CR = ((EAD_{or} - \sum_{i=1}^n EAD_{on K_i}) * RW_{or} + \sum_{i=1}^n EAD_{on K_i} * RW_{on K_i}) * 8\%$$



¹<http://review.sagabg.net/riskove-po-kapitalovata-adekvatnost-na-kreditnite-.html>

Изчислението на капиталовото изискване (CR) при разширения подход се основава на използването на надзорни корекции за променливост (haircuts) на актива и на защитите по формулите:

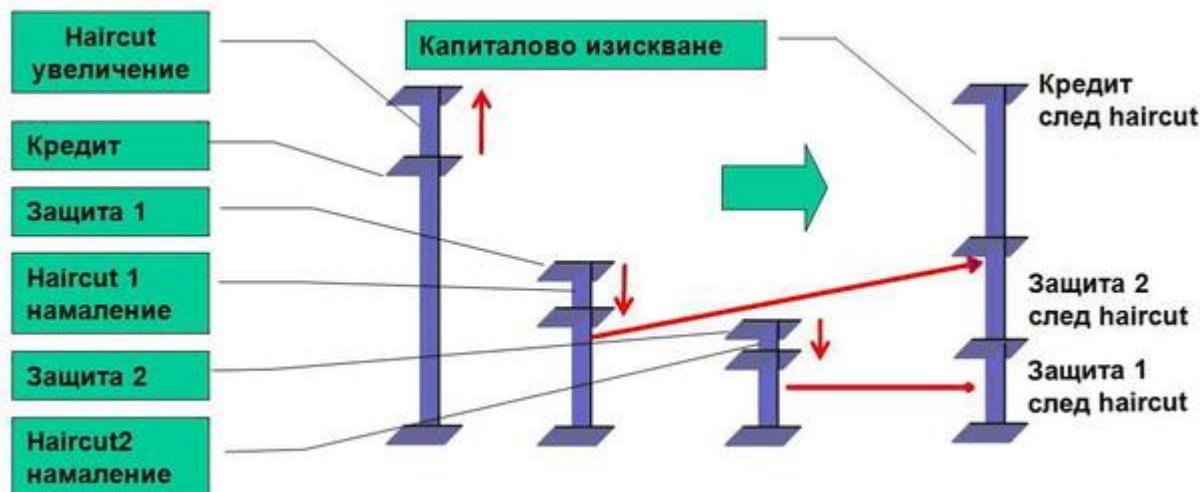
Отчитане на 2 защити чрез разширения подход

$$CR = EAD * RWt * 8\%$$

$$EAD'_{\alpha} = EAD_{\alpha} + Haircut_{\alpha}$$

$$EAD'_{\alpha} = EAD_{\alpha} - Haircut_{\alpha}$$

$$CR = (EAD'_{\alpha} - \sum_{i=1}^n EAD'_{\alpha i}) * 8\%$$



Надзорните корекции за променливост се извличат от таблици в зависимост от типа и времето за ликвидация на активите и обезпеченията, като при активите обемът се увеличава, а при защитите той се намалява.

При подходите, базирани на вътрешни рейтингови модели, банките имат право самостоятелно да определят кредитните рейтинги и да оценяват факторите, определящи кредитния рисков:

- Вероятност за фалит на дължника (PD - Probability of Default of a borrower);
- Загуба при фалит (LGD - Loss Given Default of a transaction);
- Експозиция при фалит (EAD - Exposure at Default of a transaction) и
- Падеж на сделката (M - Maturity of the transaction).

При **базовия подход** банките могат да изчисляват вероятностите за фалит (PD) на дължниците на базата на собствени исторически наблюдения и опит в продължение на 7 години, а в началото в продължение на 3 години. Банките, които покриват минималните изисквания на усъвършенствания подход, могат да прилагат и модели за оценка на загуби при фалит (LGD), експозиция при фалит (EAD), действителен падеж на сделката (M) и конверсионен коефициент(C).

Подходите за оценка на кредитния рисков, базирани на вътрешни рейтингови модели, включват и подходящо третиране и признаване на обезпечения, гаранции и

кредитни деривати, които редуцират загубите на кредитните експозиции в случаите на фалит.

Кредитният рисък на портфейл при усъвършенствания метод се изчислява като сума на рисково претеглените активи в портфейла при отчитане на вътрешната корелация (чрез грануларност) на портфейла при агрегация на рисковите фактори PD и LGD и определяне на ефективния брой активи (n). Отчитането на вътрешната корелация на активите в портфейла дава възможност за постигане на диверсификационни ефекти и вътршно хеджиране в портфейла.

Вътрешни модели за оценка на кредитни рискове като CreditMetrics и Crdit Risk+ могат да се използват за управление на кредитните портфели, но не се допускат за отчитане на капиталовата адекватност по кредитен рисък. Те се основават на прилагането на различни рискови тегла (от 0% до над 100%) към различните активи, с цел да се оцени по-прецизно относителния рисък на всеки от тях. Така например, кредит към дългогодишен клиент с кредитен рейтинг, който е финансово стабилен и с добра репутация, би имал по-ниско тегло (например 20% или 50%), в сравнение с кредит към малка фирма, която няма рейтинг, започнала е своята дейност скоро и не е била клиент на банката досега (100% или повече).

3. Механизъм за изграждане на система за вътрешен кредитен рейтинг на банковите клиенти

Ползата от изготвянето на кредитен рейтинг е очевидна и за банката, и за обекта на кредитен рейтинг. Кредитите, получени от фирмите с по-висок рейтинг, ще имат по-малка тежест при изчислението на капиталовата адекватност на банката, което е благоприятно за нея. От друга страна, потенциалният кредитоискател би имал полза от това да получи кредитен рейтинг, тъй като това увеличава шансовете му за договаряне на по-добри условия с банката.

Изискванията и структурата на рейтинговите системи и отнасянето по рискови категории и рейтингови групи са регламентирани в Наредба № 8 за капиталовата адекватност на банките. Съгласно чл. 97, когато банката използва статистически или други автоматизирани методи и модели за отнасяне на експозиции към дължници или сделки към рискова категория или рейтингова група, се спазват следните изисквания:

1. банката удостоверява пред БНБ, че моделът притежава добра прогностична способност и не води до изкривяване при изчисляване на капиталовите изисквания; входящите променливи дават надеждна и ефективна база на прогнозните резултати; моделът не показва съществени отклонения;
2. банката поддържа процес за проверка на входящите данни в модела, включително тяхната точност, пълнота и адекватност;

3. банката е удостоверила, че използваните данни за създаване на модела са представителни за съвкупността от настоящите й дължници или експозиции;

4. банката извършва периодично утвърждаване на модела, което включва наблюдение на резултатите и стабилността му, преглед на спецификациите му и сравняване на резултатите от него с настъпилите събития;

5. банката в допълнение към статистическия модел използва експертно мнение и преглед на отнасянията по рискови категории и рейтингови групи на модела и подходящото му използване; прегледът следва да е насочен към откриване и ограничаване на грешки, свързани със слабостите на модела, като отчита цялата приложима информация, която не е обхваната от модела; съвместното използване на експертното мнение и резултатите от модела се документират¹.

Обичайната практика е присъждането на вътрешен кредитен рейтинг да се извърши по метода на *матричния анализ*. Такава методика е разработена от П. Благоев². Той предлага предварително да се приемат за основни няколко променливи компонента. Такива могат да бъдат: финансово състояние на фирмата и оценка на качеството ѝ; финансова прогноза за периода на кредита; оценка на обезпечението и др. Получените стойности са основа за изграждането на Скалата за оценка на вътрешния кредитен рейтинг (табл.13).

Скала за оценка на вътрешния кредитен риск

Означение	Степен на кредитен риск
I	Висока сигурност
II	Много нисък риск
III	Нисък риск.
IV	Умерен риск.
V	Умерен ненарастващ риск.
VI	Умерен към нарастващ риск
VII	Нарастващ риск
VIII	Висок риск
IX	Много висок риск
X	Фактически фалит

Забележка: Стойностите, в които варира съответната степен, са индивидуални за всяка банка Трябва да се има предвид, че структурата и обхвата на предложените в настоящата методика таблици и скали имат примерен характер и отразяват виждането на автора³.

За всяка банка те са строго индивидуални и могат да бъдат променяни съобразно конкретните ѝ потребности. В практиката предварителното определяне стойностите на отделните показатели, става като се използва метода на пробата и

¹ Наредба №8 на БНБ от 14.12.2006г.

² CIO.BG/290OCENKA NA CREDITNIYA RISK

³ Пак там

грешката, както и опита, придобит при оценка кредитоспособността на фирмите и формиране на кредитната експозиция.

3.1. Определяне на финансовото състояние

Определянето на финансовото състояниена фирмата може да стане по следните показатели :

Показатели за оценка на финансовото състояние на фирмата

Показатели
Ликвидност
Обща (ОЛ)
Бърза (БЛ)
Абсолютна (АЛ)
Финансова маневреност (ФМ)
Платежоспособност (ПЛС)
Ефективност
Възвръщаемост на активите (ВА)
Възвръщаемост на собствения капитал (ВСК)
Възвръщаемост на заемния капитал(ВЗК)
Рентабилност на приходите(РП)
Коефициент на покритие на лихвите (КПЛ)
Финансова автономност
Финансова автономност(КФА)
Банкова автономност (КБА)
Покритие риска на кредитора(ПРК)
Финансова стабилност (КФС)
Покритие на краткосрочните задължения с оборотен капитал (КПОК)
Кредитна задължнялост (ККЗ)
Паричен поток
Потребност от оборотен капитал (ПОК)
Възможност за генериране на средства от дейността (ГСД)

Финансовото състояние на фирмата се определя съгласно. Оценката на показателите включени в нея се основава на принципа на групирането на стойностите им, според това в коя група попадат (под/в/над стандарта). Избор на отделната банка е също така дали стойностите, получени за отделните отчетни и прогнозни периоди, е необходимо да се коригират поради нарастващата във времето възможност за грешка, както и когато се представят отчетни документи за по-малко от изискваните от банката периоди.

В тези случаи е целесъобразно да се използва формулата: $КС = КК * ВТ$ Където: КС – коригирана сума на точките за периода; КК - корекционен коефициент за отделните периоди, приет и обявен от банката в нейната кредитна политика; ВТ - брой получени точки за периода. Обичайната практика е да се изследват равен брой отчетни и прогнозни периоди. В случаите когато се изследват максимален брой периоди КК би следвало да бъде с равномерно снижаващи се стойности, в посока на най-близкия период : първи (най-отдалечен), втори, трети (най-близък), четвърти (текущо състояние). Когато се представят отчетни документи или се изготвя прогноза за по-малък брой периоди за препоръчване е балната оценка да се получава като се спазва следната поредност: когато отчетните или прогнозни периоди са два: първи - най-отдалечен, втори - най-близък, трети - текущо състояние; когато отчетния или прогнозен период е един: първи - най-отдалечен, втори - текущо състояние. В тези случаи трябва да се отчита снижаване на КК в посока на най-близкия период, без обаче да се търси равномерност.

3.2. Съставяне на финансова прогноза за периода на кредита.

Оценката на прогнозният период се извършва на базата на разгледаните вече показатели, като им се придава прогнозно значение. Към така получената бална оценка се добавя оценката на кредитния специалист по предварително определени допълнителни количествени и качествени показатели.

Допълнителни количествени показатели

Показатели
Ликвидност
Незабавна (НЛ)
Ефективност
Ефективност на приходите (ЕП)
Оперативен марж
Възможност за дългосрочно самофинансиране (КДС)
Възможност за краткосрочно самофинансиране(ККС)
Паричен поток
Покритие на лихвите

Допълнителни качествени показатели са характеристиката на кредита (по срок, размер, предназначение и източници на погасяване), оценка на счетоводната политика (достоверност на счетоводните отчети, наличие на одиторска заверка, задължение към бюджета и осигуряването – по срок и размер), оценка на технологични рискове (въздействие на околната среда, наличие на необходимите разрешителни, наложени санкции за неспазване на екологичните норми).

3.3. Оценка на обезпечението

Обичайната практика при оценка на обезпечението е да се изследват показатели като стойност (константна, възможност за дисконтиране), ликвидност

(бързо ликвидно, бавно ликвидно, трудно реализирамо (няма пазар); тип (безрисково, смесено, само рисково); вид (платежни средства (parи и ДЦК), недвижимости, стоково парични ценности); съхранение и сигурност (в банката, извън банката с възможност за непрекъснат или периодичен контрол); номер по ред на вписването (първо, второ и всяко следващо). Матрицата за тяхната оценка:

Матрица за оценка на показателите

Показател
Стойност на обезпечението
-Константно
-Възможност за дисконтиране
Ликвидност на обезпечението
-Бързо ликвидно
-Бавно ликвидно
-Трудно реализирамо (няма пазар)
Тип на обезпечението
-Безрисково
-Смесено
-Само рисково
Вид на обезпечението
-Платежни средства (parи и ДЦК)
-Недвижимости
-Стоково материални ценности
Съхранение и сигурност
-Съхранение в банката
-Съхранение извън банката с възможност за непрекъснат контрол
-Съхранение извън банката с възможност за периодичен контрол
Номер по ред на вписването
-Първо по ред вписване
-Второ вписване
-Всяко следващо вписване

3.4. Оценка качеството на фирмата

Всяка оценка на кредитният риск, при формирането на кредитната експозиция, изисква да се оцени съвместната работа на банката с фирмата, както и качеството на управлението ѝ по: ниво на обслужване от банката; период на работа с банката; големина на клиента – приходи; юридически статус; съществуване на фирмата; оценка на мениджърския опит и др. Една от възможностите за това е на база на показателите в следната таблица:

Оценка качеството на фирмата

Показатели	Значение
Ниво на обслужване от банката	Обслужва се само от банката
	Обслужва се и от други банки
	Обслужва се само епизодично от банката
Период на работа с банката	Над три години
	От една до три години
	Нов клиент
Големина на клиента –размер на годишните приходи	Над шест пъти от размера на искания кредит
	От три до шест пъти от размера на искания кредит
	До три пъти от размера на искания кредит
Юридически статус на фирмата	Акционерно дружество, община с население над 100 х.души

Показатели	Значение
	ЕООД, ООД, община с население между 50 и 100 х.души
	ЕТ, община с население до 50 х.души
Съществуване на фирмата	Над пет години
	Между две и пет години
	До една година, ново учредена
Оценка на мениджърския опит	Над 5 години в управлението
	От една до пет години в управлението
	До една година в управлението

Получените положителни оценки по всяка точка се сумират. Допуска се получената обща стойност да се коригира съобразно срока на искания кредит по предварително определен от банката ред, обявен в приетата й кредитна политика. Крайният резултат е получаването на конкретни оценки, които могат да бъдат съпоставени с предварително определени стойности по скалата за матричната оценка, с което се определя кредитния рейтинг на фирмата и възможността за кредитирането на сделката.

3.5. Мониторинг на формираната кредитна експозиция

Банката оценява регулярно и при необходимост кредитния риск на формираните кредитни експозиции, като изследва основно: влошаване на прогнозното финансово състояние на фирмата; влошаване качеството на обезпечението, чрез замяна или промяна на стойността; недостигане на договорените обороти; не целево използване на кредита; искане за промяна условия по кредита; наличие на просрочия по лихва или главница; промяна в управлението или собствеността на фирмата. При установяване наличието само на един от посочените по-горе фактори, се приема че кредитния риск на формираната вече експозиция е нараснал, при което се налага да се редуцира с една степен по-долу от определения вече кредитен рейтинг. Крайният резултат е заделянето на допълнителни провизии, изменение възстановимата стойност на тези активи, както и изготвянето на анализ за причините довели до възникването на негативните тенденции. В зависимост от тяхната сила се определят и мерките, които банката ще предприеме за минимизирането им. При управлението и контрола на кредитния риск на ниво Кредитен портфейл могат да се използват редица показатели, които са индивидуални за всяка банка и зависят от кредитната й политика. Те трябва да позволяват лесно и бързо установяване на моментната ефективност от провежданата от банката кредитна политика и очакваните тенденции. Такива могат да бъдат:

- оценка качеството на кредитния портфейл, на база коефициенти отразяващи делът на кредитите отнесени в експозиции различни от "редовни", към общия размер на кредитния портфейл; норма на провизиране;
- делът на заделените провизии за кредити отнесени в експозиция "редовни" към общия обем заделени провизии по кредитния портфейл;

- делът на заделените провизии по експозиции към общия обем заделени провизии по кредитния портфейл.

При управлението на кредитния риск на ниво кредитен портфейл е целесъобразно, независимо от размера на банката да бъдат определени

- лимити отразяващи провежданата от нея кредитна политика., като напр. за максимална концентрация;

- съотношение на съвкупната сума на големите кредити, към общия размер на кредитния портфейл;

- максимална експозиция към едно лице;

- коефициент на просрочие на кредитите – размер на класифицираните кредити, към общия размер на кредитния портфейл;

- дял на кредитния портфейл от балансовото число; норма на кредитиране;

- за размера на портфейла от банкови гаранции с обезпечение, различно от парични средства, като процент от балансовото число и др.

За целта се налага да се определят предварително минималните и максимални ограничителни стойности на всеки един от показателите в зависимост от провежданата от институцията кредитна политика, нейната опитност и липсата на информационна асиметрия при обработката на разполагаемата база от данни. При необходимост могат да се използват допълнителни коефициенти и определят нови стойности на утвърдените лимити, като се търси минимизиране на кредитния риск на портфейла.

Практиката е доказала, че неизползването на лимити е сигнал, за нарастване потенциала на кредитния риск във времето. Методиката за оценка на кредитния риск и процедурите, свързани с нейното приложение, по принцип са индивидуални за всяка банка и са неразделна част от вътрешнонормативната уредба, свързана с управлението на кредитния риск. Разгледаната тук методика има отворен характер и може да бъде актуализирана и усъвършенствана съобразно конкретните потребности и условията на пазара. Чрез практическото ѝ използване се търсят пътища за повишаване ефективността от кредитната дейност и осигуряването на допълнителен доход за банката.

II. МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА КРЕДИТНИЯ РИСК ПРИ БАНКОВОТО КРЕДИТИРАНЕ НА КОРПОРАТИВНИ КЛИЕНТИ

1. Процес на рейтингование

Моделът събира входни данни, само за кредитни клиенти на съответната банка, защото за тези клиенти вече има събрана всичката необходима налична информация в процеса на одобрение на кредитите им. Освен това времето за събиране на статистика за всички фирми в България е много и това действие би

обезсмислило прилагането на модела. Също така в страната има много разнообразни случаи на отчетност и определянето на рейтинговите граници(описано по-долу) би включило в себе си много изключения, които ще разфокусират рейтинга. Последно, щом компаниите са кредитирани от консервативна, по подразбиране, институция като банка, то техните финансови отчети и цялостно представяне следват някакви разумни граници и коефициентите им могат да се считат за представителни за добре работеща структура в съответната индустрия.

Процес на рейтинговане



2. Въвеждане на допълнителен критерий за оценка на качеството на бизнеса на компаниите.

Ликвидността е основен показател използван в банковата индустрия за оценка на представянето на определена компания през годините. С цел увеличаване на точността на модела и приближаване към реално използваните методи за вземане на решения при кредитиране ще бъде въведен критерият *Нормиран свободен паричен поток*($AFCF_n$).

Свободният паричен капитал е това, което оставя на разположение на компанията. Той е използван за да се разшири компанията или за финансова стабилност при наличието на лоша икономическа конюнктура.

Много различни проучвания потвърждават, че за институционалните инвеститори свободният паричен поток е по-важен от печалба на компанията. За инвеститорите свободният паричен поток е най-важният финансов параметър, с който те измерват качеството на компанията.

Доброто разбиране на ликвидността и управление на паричните средства на компанията е ключово за нейната добра печалба. Също така силно помага за предотвратяването на рискови моменти, в които компанията може да остане без кеш. Това може да се дължи на прекалено дълго отложени плащания или несъбирами плащания - неправилна оценка на доставчиците; Излишък от стоки в склада; Надценяване на ликвидността на някой краткотрайни активи и техният застой или бавна продажба в момент на висока нужда от пари в брой и др.

$$\begin{aligned} FCF_{(y-1),n} & IS_{12,(y-1)} + IS_{4,(y-1)} - (BS_{10,(y-1)} - BS_{10,(y-2)}) + (BS_{9,(y-1)} - BS_{9,(y-2)}) - (BS_{12,(y-1)} - \\ & = (BS_{12,(y-2)}) + (IS_{13,(y-1)} - IS_{14,(y-1)}) \times (1 - 0.1) \\ & IS_{12,(y-1)} + IS_{4,(y-1)} - (BS_{10,(y-1)} - BS_{10,(y-2)}) + (BS_{9,(y-1)} - BS_{9,(y-2)}) - (BS_{12,(y-1)} - \\ & BS_{12,(y-2)}) + (IS_{13,(y-1)} - IS_{14,(y-1)}) \times (1 - 0.1) \end{aligned}$$

където:

- $FCF_{(y-1),n}$ е свободният паричен поток
- y е годината, за която предсказваме и съответно годината, от която ползваме ГФО данни
- n е поредният номер на всяка компания.
- BS_{12} = ред с код 02200 от официалния формуляр за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за група II (Дълготрайни материални активи)
- IS_{13} = ред с код 11200 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за лихви и други финансови разходи
- IS_{14} = ред с код 16300 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Други лихви и финансови приходи
- Множителят $(1-0.1)$ се използва, за да се извади ефектът на даниците, които в момента е 10% ставка.

С думи:

Свободен паричен поток = Нетна печалба + Сума на амортизация - Промяна на краткотрайни активи + Промяна на краткосрочните пасиви - Промяна на брутна стойност дълготрайните + Задължения по лихви след данъци - Приходи от лихви и Ц.К. след данъци

Полученият свободен паричен поток се мащабира през обема на продажбите от обичайна дейност. Това е универсален начин за мащабиране в банковия сектор и сред инвеститори. Използва се, за да се измери каква е големината на компанията и как се отнасят промените/кофициентите към конкретната компания.

Мащабирането се извършва по следната формула:

$$MFCF_{(y-1),n} = \frac{FCF_{(y-1),n}}{IS_{12,(y-1)}}$$

където:

- $MFCF_n$ е мащабираният свободен паричен поток

Получените кофициенти за последните 2 години се усредняват, за да се изчисли номиран свободен паричен поток:

$$AFCF_n = \frac{MFCF_{(y-1),n} + MFCF_{(y-2),n}}{2}$$

3. Усредняване на данните.

Данните за 3 поредни периода се усредняват.

Съществува вероятност един от тези периоди да е общовалиден и да обобщава правилото за поставяне на теглата и съответно предвиждане на кредит в неизпълнение. Но съществува и голяма вероятност другият период да е изключение в правилото и прилагането на неговите тегла за следващите години да не води до правилни изводи. Поради факта, че имаме само три наблюдения няма възможност с висока степен на сигурност да проверим кой период е правилото и кой изключението.

За да намалим тази грешка входните данни се усредняват по следната формула:

$$BF_n = \frac{B_{n,(y-3)} + B_{n,(y-2)} + B_{n,(y-1)}}{3}$$

където:

- BF_n е усреднения изходен показател от ГФО
- В е показателят, който усредняваме

4. Формулиране на изчислението на кофициентите за количествения анализ

Количествената оценка представлява изчисляването на 6 финансови коефициента, базирани на данни от годишните официални отчети на кредитираното или кандидатстващото за кредит дружество. Коефициентите са избрани от съвкупността от коефициенти описани по-горе и от практиката на определена търговска банка.

4.1. Коефициент на покритие на лихвите от печалбата преди лихви, данъци, амортизации и обезценки.

$$IC_n = \frac{(IS_{1n} - IS_{2n} - IS_{3n} - IS_{4n} - IS_{5n} - IS_{6n} - IS_{7n}) + IS_{8n} - IS_{9n} + (IS_{10n} - IS_{11n})}{IS_{10n}}$$

където:

- IC_n = Коефициент на покритие на лихвите от печалбата преди лихви, данъци, амортизации и обезценки (InterestCover)
- n е поредният номер на всяка компания. В примера описан в този документ. $n \in [1; 17]$
- IS_1 = ред с код 18000 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Общо приходи.
- IS_2 = ред с код 10210 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за сировините и Материали.
- IS_3 = ред с код 10220 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за външни услуги
- IS_4 = ред с код 10411 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за амортизация
- IS_5 = ред с код 10310 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за възнаграждения
- IS_6 = ред с код 10320 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за осигуровки
- IS_7 = ред с код 10412 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи от обезценка
- IS_8 = ред с код 16000 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Общо за група II (Финансови приходи)
- IS_9 = ред с код 11000 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Общо за група II (Финансови разходи)
- IS_{10} = ред с код 11200 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Разходи за лихви

- IS_{11} = ред с код 16300 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Приходи от лихви

С думи:

(Приходи от продажби - Разходи за материали - Разходи за външни услуги - Разходи за амортизации - Разходи за възнаграждения -Разходи за осигуровки - обезценка на активи) + Общо финансови приходи - Общо финансови разходи)+(разходи за лихви - приходи от лихви)
--

Разходи за лихви

Показва печалбата от оперативна дейност колко пъти надвишава размера на разходите на лихви. Колкото по-висок е коефициента, толкова по-добре.

4.2. Коефициент на оперативния марж.

$$IM_n = \frac{(IS_{12n} - IS_{2n} - IS_{3n} - IS_{4n} - IS_{5n} + IS_{6n}) + IS_{8n} - IS_{9n}}{IS_{1n}} \times 100$$

- IM_n е коефициент на оперативния марж (Ordinary Income Margin)
- IS_{12} = ред с код 15100 от официалния формуляр на ОТЧЕТ ЗА ПРИХОДИТЕ И РАЗХОДИТЕ - Нетни приходи от продажби(оперативна дейност).

С думи:

Приходи от продажби - Разходи за материали - Разходи за външни услуги - Разходи за амортизации - Разходи за възнаграждения -Разходи за осигуровки + Общо финансови приходи - Общо финансови разходи

ОБЩО приходи*100

Марж на печалбата от обичайна дейност. Показва всеки лев приход от обичайна дейност колко стотинки печалба носи. Колкото по-висок е коефициента, толкова по-добре.

4.3. Марж на печалба от обичайна дейност след лихви

$$EM_n = \frac{(IS_{12n} - IS_{2n} - IS_{3n} - IS_{4n} - IS_{5n} - IS_{6n} - IS_{7n}) + IS_{8n} - IS_{9n} + (IS_{4n} - IS_{7n})}{IS_{1n}} \times 100$$

където:

- EM_n е марж на печалба от обичайна дейност след лихви(EBTDA Margin)

С думи:

(Приходи от продажби - Разходи за материали - Разходи за външни услуги - Разходи за амортизации - Разходи за възнаграждения -Разходи за осигуровки - обезценка на активи) + Общо финансови приходи - Общо финансови разходи)+(разходи за амортизации + обезценка на активи)

ОБЩО приходи*100

Марж на печалбата от обичайна дейност след данъци. Показва всеки лев приход от обичайна дейност колко стотинки печалба след данъци носи. Данъците са извадени, защото освен тях другият реален изходящ паричен поток от компанията са лихвите. Тоест, ако компанията има останали парични средства след плащането на данъци, те биха отишли за плащането на лихвите към финансови институции. Въпреки, че в действителност лихвите се плащат преди данъците, този коефициент ни дава малко по-ясна картичка за чистата печалба на компанията. Разходите за амортизации и обезценка не са реален изходящ паричен поток. Колкото по-висок е коефициента, толкова по-добре.

4.4. Коефициент на собствения капитал

$$ER_n = \frac{BS_{2n} + BS_{3n} + BS_{4n}}{BS_{1n} - BS_{5n}}$$

Където:

- ER_n е коефициент на собствения капитал (Equity Ratio)
- BS_1 = ред с код 04500 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Сума на актива
- BS_2 = ред с код 05000 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за раздел А (Сума на собствения капитал)
- BS_3 = ред с код 03300 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за група III (Инвестиции)
- BS_4 = ред с код 02130 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Търговска репутация
- BS_5 = Условни активи

С думи:

ОБЩО Собствен капитал + ОБЩО Краткосрочни финансови активи + Търговска репутация
--

ОБЩО АКТИВИ-Условни активи

Показва каква част от бизнеса е финансирана със собствени средства. Респективно останалата част е финансирана с привлечени средства и отложени плащания. По-висок коефициент говори за по-голямо лично участие на собствениците в бизнеса и съответно по-голяма мотивация за печелившо управление на компанията. Колкото по-висок е коефициента, толкова по-добре.

4.5. Коефициенти на обща и абсолютна ликвидност

$$CR_n = \frac{BS_{10n}}{BS_{9n}}$$

където:

- CR_n е коефициент на обща ликвидност (Current Ratio)
- BS_9 = ред с код 07001 от официалния формуляр за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за раздел В До 1 година (Задължения)
- BS_{10} = ред с код 03000 от официалния формуляр за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за раздел В (Текущи (краткотрайни) активи)

С думи:

Краткосрочни активи
Краткосрочни пасиви

$$QR_n = \frac{BS_{11n}}{BS_{9n}}$$

където:

- QR_n е коефициент на абсолютна ликвидност (QuickRatio)
- BS_{11} = ред с код 03400 от официалния формуляр за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за група IV (Парични средства)

С думи:

Парични средства
Краткосрочни пасиви

Двата коефициента се използват за да се покаже способността на предприятието да изплаща текущите си задължения с краткотрайни активи. Те са основни показатели за ликвидност.

4.6. Възвръщаемост на активите

$$RA_n = \frac{IS_{12n} + IS_{10n}}{BS_{1n} - IS_{12n}}$$

където:

- RA_n е възвръщаемост на активите (Return on Assets)

С думи:

ПРИХОДИ ОТ ОБИЧАЙНАТА ДЕЙНОСТ+Разходи за лихви
ОБЩО АКТИВИ-Условни активи

Този коефициент ни показва какви приходи са генериирани от инвестираните средства в капитал или активите. Също така ни казва колко ефективно мениджмънта управлява ресурсите си. Колкото по-висок е коефициента, толкова по-добре. Това ни казва, че управляващите успяват с по-малко средства да генерират повече приходи.

4.7. Период на амортизация на дълговете

$$DP_n = \frac{BS_{6n} + BS_{7n} - BS_{8n} - BS_{3n}}{(IS_{12n} - IS_{2n} - IS_{3n} - IS_{4n} - IS_{5n} - IS_{6n} - IS_{7n}) + (IS_{4n} + IS_{7n})}$$

Където:

- DP_n е период на амортизация на дълговете (DebtAmortizationPeriod)
- BS_6 = ред с код 07202 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Задължения към финансови предприятия - Над 1 година
- BS_7 = ред с код 07201 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Задължения към финансови предприятия - До 1 година
- BS_8 = ред с код 03400 от официалния формулар за СЧЕТОВОДЕН БАЛАНС - Общо за група IV (Парични средства)

С думи:

Дългосрочни задължения към финансови институции + Краткосрочни задължения към финансови институции - Парични средства - ОБЩО Краткосрочни финансови активи
--

(Приходи от продажби - Разходи за материали - Разходи за външни услуги - Разходи за амортизации - Разходи за възнаграждения -Разходи за осигуровки - обезценка на активи) +(разходи за амортизация + разходи за обезценка)
--

Показва ни, ако компанията продължи да изплаща дълговете си със същата скорост за колко време ще изплати всичките си заеми. Колкото по-голямо е числото толкова повече компанията е затънала в задължения, което увеличава риска, в бъдеще да претърпи затруднения в изплащането на големите заеми. Също така говори за лошо управление на пасивите. Колкото по-нисък е коефициента, толкова по-добре.

4.8. Причини за избора на тези коефициенти:

Основната цел на развитието на този модел е да дава предварителни сигнали за влошаване на финансовото състояние на компания. Това ще позволи на банките да вземат превантивни мерки от възможно най-ранна фаза. Основните причини предизвикващи несъстоятелност са невъзможност на фирмата да си плати задълженията или негативен собствен капитал. Според опита на експерти в областта на кредитирането негативния собствен капитал не е подходящ предварителен сигнал за кредит в неизпълнение. Затова във фокусът на един финансов анализ и рейтинг трябва да е и ликвидността на компанията. Въпреки наличието на много коефициенти за ликвидност, тяхната статичност и исторически поглед силно намаляват предсказващата им сила. Заради това, за да се изследва бъдеща ликвидност ще се разглеждат и коефициенти за профитабилност. Към тях взимам и коефициенти за изчисляване на възможността за изплащане на кредити с цел да се види как се справя към момента компанията с изплащането на дълговете си и колкото точно е задълъжняла. Коефициентите на покритие на лихвите, собствения капитал и периода на амортизация на дълговете са основни обясняващи фактори за възможността на една компания да си покрива кредитните задължения. Те показват в каква степен на база поведението на компанията до момента тя може да покрива разходите си за лихви.

5. Формулиране на изчислението на показателите за качествения анализ

Нефинансовите критерии, които моделът използва при определянето на рейтинга са населението на областта, в която е регистрирана фирмата и броя на годините, от които фирмата съществува.

5.1. Население на областта, в която е регистрирана компанията.

Този показател говори за големината на пазара, на който компанията се е развивала в началото и който и е най-близък. Също така допускам, че в област с повече население компанията се изправя пред по-голяма конкуренция, което я развива.¹ Друго предимство на големите населени места и области е достъпът до повече и по-квалифицирана работна ръка, което е пряко свързано с операциите, ефективността и качеството на продуктите на компанията.

5.2. Години, от които съществува компанията.

¹ Michael Porter, On Competition, Harvard Business Review, 2011, c. 188

Известно е, че всяка компания минава през различни стадии на развитие. През първите 3 до 5 години от съществуването си, тя се установява на пазара и се нарича стартъп. През следващите 5-10 години продажбите на всяка фирма се стабилизират, мениджмънта се формализира и се установяват ясни правила за работа. След 10-тата година компанията има достатъчно натрупана статистика зад гърба си, опит в управлението, ноу-хау за продукта и за пазара и тогава, компанията е значително по-стабилна от предните години. Най-важното за една компания на повече от 10 години е ефективността. Същевременно 5 години или още повече 10 годин след създаването на компанията е вероятно да са възникнали много технологични новости и пазара, на който тя оперира силно да се е развила. Ако компанията не прилага адаптивност, иновации и гъвкавост към желанията на клиента, тя не би могла да отцепее. За съжаление, такива параметри към момента не могат да бъдат включени в модела.

$$G_n = C_n - D_n$$

където:

- G_n е годините от които фирмата съществува
- C_n е годината от която е годишният финансов отчет използван за изчисляване на коефициентите за количествения анализ
- D_n е годината на регистрация на фирмата (подаване на заявление A1) според търговския регистър

6. Формулиране на определянето на рейтинговите скали

6.1. Определяне на рейтинг на количествени показатели.

За първите пет (от шест) индекса е определена следната скала за рейтинг:

Границите на рейтингите се определят по следната формула:

<i>i</i>	Номер на рейтинг	Рейтинг	Граници на рейтинга
1	R1	1	$A_{1..n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
2	R2	2	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
3	R3	3	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
4	R4	4	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
5	R5	5	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
6	R6	6	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
7	R7	7	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
8	R8	8	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_{1..A_n} \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$

9	R9	9	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_i .. A_n \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
10	R10	10	$[\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 2) * B] < A_i .. A_n \leq [\text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B]$
	B	Стъпка	$\frac{\text{MAX}\{A_1..A_n\} - \text{MIN}\{A_1..A_n\}}{10}$

$$R_{in} = \text{MIN}\{A_1..A_n\} + (i - 1) * B$$

където:

- A е изчисленият коефициент за всяка компания
- n е поредният номер на всяка компания. В примера описан в този документ $n \in [1; 17]$
- i е поредният номер на всеки рейтинг. $i \in [1; 10]$
- B е стъпката между всеки 2 рейтинга. $B = \frac{\text{MAX}\{A_1..A_n\} - \text{MIN}\{A_1..A_n\}}{10}$

Пример:

Интервалите на рейтинговане за Коефициент на собствения капитал за 2012 година

Номер на рейтинг	Рейтинг	Граници на рейтинга
R1	1	$ER_n \leq -2.53\%$
R2	2	$-2.53\% < ER_n \leq 5.28\%$
R3	3	$5.28\% < ER_n \leq 13.09\%$
R4	4	$13.09\% < ER_n \leq 20.09\%$
R5	5	$20.09\% < ER_n \leq 28.71\%$
R6	6	$28.71\% < ER_n \leq 36.52\%$
R7	7	$36.52\% < ER_n \leq 44.33\%$
R8	8	$44.33\% < ER_n \leq 52.14\%$
R9	9	$52.14\% < ER_n \leq 59.94\%$
R10	10	$ER_n > 59.94\%$
B	Стъпка	7.81%

Скала и класификация на рейтингите

РЕЙТИНГ	НИВО НА РИСКА
1	Изключително висок риск
2	Висок риск
3	Завишена към висок риск
4	Завишена рисков
5	Нарастващ рисков
6	Умерен към нарастващ рисков
7	Умерен рисков
8	Ненарастващ рисков
9	Нисък рисков
10	Изключително нисък рисков

Избрали съм този начин на изчисляване, за да да има ясно разграничение между най-добрата фирма по определения показател и най-слабо представящата се. Избрали съм 10 степенна скала в съответствие с практиката и теорията описана по-горе. Тя дава достатъчно детайлна информация за представянето на фирмата, спрямо останалите.

Скалата е възходяща за първите пет от шестте индекса, защото колкото по-високи са те, толкова по-добре. За последния индекс, период на амортизация на дълговете, скалата е низходяща, защото колкото по-дълъг е периода на амортизация, толкова повече дългове има компанията или толкова по-малка и е печалбата. Това е подробно описано в точка 3.6.

6.2. Определяне на рейтинг на качествени показатели.

6.2.1. Население на областта, в която е регистрирана компанията.

Номер на рейтинг	Рейтинг	Граници на рейтинга
R1	1	$N_n \leq 150\ 000$
R2	2	$150\ 000 < N_n \leq 200\ 000$
R3	4	$200\ 000 < N_n \leq 400\ 000$
R4	6	$400\ 000 < N_n \leq 600\ 000$
R5	8	$600\ 000 < N_n \leq 800\ 000$
R6	10	$N_n > 800\ 000$

където:

- N_n е населението на съответната област

Рейтинговата скала е 6-степенна, заради малките разлики в големината на областите и прилагането на 10 степенна скала не дава подходящо разграничаване между компаниите. Въпреки това, рейтингите са 10,8,6,4,2,1, за да има консистентност с количествените рейтинги. Прибавен е рейтинг 1, защото последната стъпка не е 200 000 жители, а 50 000 хиляди жители. Разликата в количествово е малка, но процентно тя е 25%, което дава значителна разлика в размерите на пазара, достъпът до работна ръка и конкуренцията. Допълнителна ръчна настройка е задаването на рейтинг 2(вместо 1) на Перник и Кюстендил, заради физическата си близост до София и добре развитата си инфраструктура и общ бизнес към столицата допускат, че тези области имат значително(но невъзможно да се измери с точност) предимство пред другите области с жители между 100 и 150 хиляди.

6.2.2. Години от които съществува компанията.

Номер на рейтинг	Рейтинг	Граници на рейтинга
R1	1	$G_n \leq 1$
R2	2	$1 < G_n \leq 3$
R3	4	$3 < G_n = 5$
R4	6	$5 < G_n \leq 7$

R5	8	$7 < G_n \leq 10$
R6	10	$G_n > 10$

Рейтинговата скала е 6-степенна, в съответствие с етапите на жизнения цикъл на продукта и съответно компанията.¹

Етапите са следните:

Рейтинг	Граници на рейтинга	Жизнен цикъл
1	$G_n \leq 1$	Организацията се намира в стадий на установяване, формира се жизнения цикъл на продукцията. Целите са още неясни, творческият процес протича свободно, придвижването към следващия етап изисква стабилно осигуряване с ресурси.
2	$1 < G_n \leq 3$	Развиват се инновационните процеси, започнати по време на първия етап, формира се мисията на организацията. Комуникациите в рамките на организацията и неговата структура остават, всъщност, неформални. Работещите в организацията губят много време за развитие на контактите помежду си.
4	$3 < G_n = 5$	Структурата на организацията се стабилизира, въвеждат се правила, определят се процедури. Акцентът се поставя върху ефективността на иновациите и стабилността. Органите по изработване на решения стават водещи компоненти на организацията. Вземането на решение става по-претеглено, по-консервативно.
6	$5 < G_n \leq 7$	Организацията увеличава обема на произвежданата продукция и разширява пазара на предлаганите услуги. Ръководителите разкриват нови възможности за развитие. Организационната структура става все по-конкретна и по-обработена. Механизмът на вземане на решение е децентрализиран.
8	$7 < G_n \leq 10$	В резултат на конкуренцията и на съкращащия се пазар, организацията се сблъска с намаляването на търсенето на неговата продукция или услуги. Ръководителите търсят пътища за удържане на пазарите и за използване на нови възможности.
10	$G_n > 10$	След като компанията е минала през целия жизнен цикъл и е отцеля след 10-ата годинта, то мениджмънта е взел правилните решения и е направил правилните структурни промени, за да оцелеят и да продължат да са голяма по обороти компания. Служителите са натрупали значителен опит в тяхната работа и в познанието си за пазара.

7. Формулиране на изчисляването на крайните рейтинги

7.1. Изчисляване на крайният количествен (финансов) рейтинг

$$FF_n = IC_n \times WIC + IM_n \times WIM + EM_n \times WEM + ER_n \times WER + CR_n \times WCR + QR_n \times WQR + RA_n \times WRA + DP_n \times WDP$$

Където:

- FF_n е крайният рейтинг на финансовите показалите (Financial Final)
- WIC е теглото за коефициент на покритие на лихвите от печалбата преди лихви, данъци, амортизации и обезценки (Weight for Interest Cover)

¹"МЕНИДЖМЪНТ" - Ценностни, Комуникации, Промяна, Доц. д-р Маргарита Харизанова; Доц. д-р Милчо Мирчев; Гл. ас. инж. Надя Миронова, София 2006 г.

- WIM е теглото за коефициент на оперативния марж (**Weight for Ordinary Income Margin**)
- WEM е теглото за марж на печалба от обичайна дейност след лихви(**Weight for EBTDA Margin**)
- WER е теглото за коефициент на собствения капитал (**Weight for Equity Ration**)
- WCR е теглото за коефициент на обща ликвидност (**Weight for Current Ratio**)
- WQR е теглото на коефициент на абсолютна ликвидност (**Weight for Quick Ratio**)
- WRA е теглото за възвръщаемост на активите (**Weight for Return on Assets**)
- WDP е теглото за период на амортизация на дълговете (**Weight for Debt Amortization Period**)

7.2. Изчисляване на крайният качествен (нефинансов) рейтинг

$$FN_n = N_n \times WN + G_n \times WG$$

където:

- FN_n е крайният качествен (нефинансов) рейтинг (**Final Non-Financial**)
- WN е теглото за населението на определената област
- WG е теглото за годините, от които компанията съществува

7.3. Изчисляване на крайният рейтинг

$$FR_n = FF_n \times WFF + FN_n \times WFN$$

където:

- FR_n е крайният рейтинг за съответната компания
- WFF е теглото за крайният количествен (финансов) рейтинг (**Weight for Final Financial**)
- WFN е теглото за крайният качествен (нефинансов) рейтинг (**Weight for Final Non-Financial**)

ЛИТЕРАТУРА

1. Вътев, Ж. Финансов мениджмънт на банката. 2007, с. 78
2. Вътев, Ж. Анализ на банковата дейност. Изд. Абагар, В. Търново, 2004, с. 82
3. Димитрова, Р. Банки и банково обслужване. РОМИНА, 2005, с. 91
4. Закон за кредитните институции. Обн. ДВ. бр.59 от 21 Юли 2006г.

5. Михайлов, Ем. и др. Банково обслужване на икономическите агенти. В. Търново, 2003
6. Наредба №8 на БНБ от 14.12.2006г.
7. Радков, Р., В. Адамов. Пари и банки. В.Търново, АБАГАР, 2000, с.481
8. Роуз, П. Банковский менеджмент. М., 1997, с. 199-202
9. Стефанова, П. Банки и кредитно посредничество. С., 1999
11. Стефанова, П. Рискови експозиции на банките. Годишник, ТомIII. Изд. ВЗУФ. С.
12. Търговски закон.Обн. ДВ. бр.48 от 18 Юни 1991г.
13. Европейски парламент, "Съобщение за членовете на ЕП", Европейски парламент, 26.09.2008,
http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/cm/746/746002/746002bg.pdf
14. Saga Technology, „Базел II мотивира банките да подобрят управлението на рисковете“, Saga Technology, 10 Март 2005,http://review.sagabg.net/item_6813.html
15. Basel Committee on Banking Supervision, “International Convergence of Capital Measurementand Capital Standards(A Revised Framework)”, Basel Committee on Banking Supervision, June 2004,<http://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>
16. Saga Technology, „Рискове по капиталовата адекватност на кредитните институции“, Saga Technology, 28 Февруари 2009,
<http://review.sagabg.net/riskove-po-kapitalovata-adekvatnost-na-kreditnite-.html>
- 17 Благоев, П., „Оценка на кредитния риск“, Ай Си Ти Медиа ЕООД,2003,
<http://CIO.BG/290OCENKA NA CREDITNIYA RISK0>
18. Michael Porter, On Competition, Harvard Business Review, 2011, с. 188
19. "МЕНИДЖМЪНТ" - Ценностти, Комуникации, Промяна, Доц. д-р Маргарита Харизанова; Доц. д-р Милчо Мирчев; Гл. ас. инж. Надя Миронова, София 2006 г.
20. Класификатор на икономическите дейности, КИД2008, http://www.daxy.com/cgi-bin/help_bulnok.py?kid=2008
21. Markovska, V., S. Kabaivanov, M. Milev, "Estimation of Default Risk in CIR++ model simulation", International Journal of Engineering and Mathematical Modelling, Orb Academic Publisher, 2014, vol. 1, no. 1., p. 1-8

**Дисruptивни технологии и
предприемачество, футурология,
трансхуманизъм**

СРАВНЕНИЕ НА КЛАСИФИКАЦИОННИ МОДЕЛИ ЗА СТАРТИРАЩИ КОМПАНИИ

Боян Янков

COMPARISON OF CLASSIFICATION MODELS FOR START-UP COMPANIES

Boyan Yankov

Резюме: Проведено е количествено изследване на факторите за успех на стартиращи компании от България. Наборът от данни за 136 компании е анализиран с помощта на софтуерните продукти за извлечение на знания от данни - IBM SPSS Modeler и Weka. Като резултат са синтезирани класификационни модели за предсказване на успеха на стартиращи компании от България. Получените модели са анализирани и сравнени, като са избрани най-точните и ефективни модели. Идентифицирани са факторите за успех на компаниите, включени в моделите, както и принципът на вземане на решение за тяхната класификация.

Ключови думи: предприемачество, стартиращи компании, предсказване на успеха, бизнес модел, нови компании, IBM SPSS Modeler, Weka

Abstract: A quantitative research of the success factors of Bulgarian start-up companies is conducted. The dataset of 136 companies is analyzed with the help of two data mining software products: IBM SPSS Modeler and Weka. As a result, classification models for Bulgarian start-ups success prediction are synthesized. The models are then analyzed, compared and the most accurate ones are selected. The success factors contained in the models are identified and the decision taking principles are observed.

Keywords: entrepreneurship, start-up companies, success prediction, business model, new ventures, IBM SPSS Modeler, Weka

JEL: M13, C38

1. Въведение

В условията на икономика на прехода, характерни за Централна и Източна Европа, се разчита в голяма степен на стартиращите компании, за да генерират условия за икономически растеж. В приоритетите на програмния период на Европейския Съюз от 2014 до 2020 година „Хоризонт 2020” е залегнала

необходимостта от развитието на иновативния малък и средния бизнес, с цел генериране на икономически растеж и работни позиции [1].

Предсказането на успеха за стаптиращи компании е възможност за увеличаване на ефективността на процеса на стаптиране на бизнес и за намаляване на риска и разхода на ресурси. Създадени са модели за предсказване на успехи на стаптиращи компании, които са специфични за различни пазари, държави, икономически особености, както и понякога за моментната ситуация на тяхното създаване. Настоящото изследване е фокусирано върху създаване на модели за предсказване на успеха на стаптиращи компании от България.

За целите на изследването приемаме, че стаптираща компания е такава, която е в началото на своето развитие и по размер е SME (микро, малка или средно голяма). На база проведени интервюта с български предприемачи, инвеститори и преподаватели по предприемачество, за успешна стаптираща компания приемаме тази, която е увеличила своя размер през последните пет години.

След анализ на литературни източници, методологии и модели за предсказване на успеха от предишни изследвания, е създаден теоретичен модел за предсказване на успеха (хипотеза), който съдържа факторите за успех (ако и тяхната категоризация) за стаптиращи компании от България. Изготвеният модел е ревизиран и адаптиран за българската бизнес среда чрез количествено изследване – провеждане на интервюта с български предприемачи [2].

На база предложения модел за предсказване на успеха на стаптиращи компании, е проведено количествено изследване. 136 предприемачи и собственици на малки и средно големи стаптиращи компании от България попълниха онлайн анкета, съдържаща над 100 фактора за успех от предложения модел. Предложената категоризация на факторите за успех от теоретичния модел беше успешно валидирана посредством факторен анализ на събраните данни.

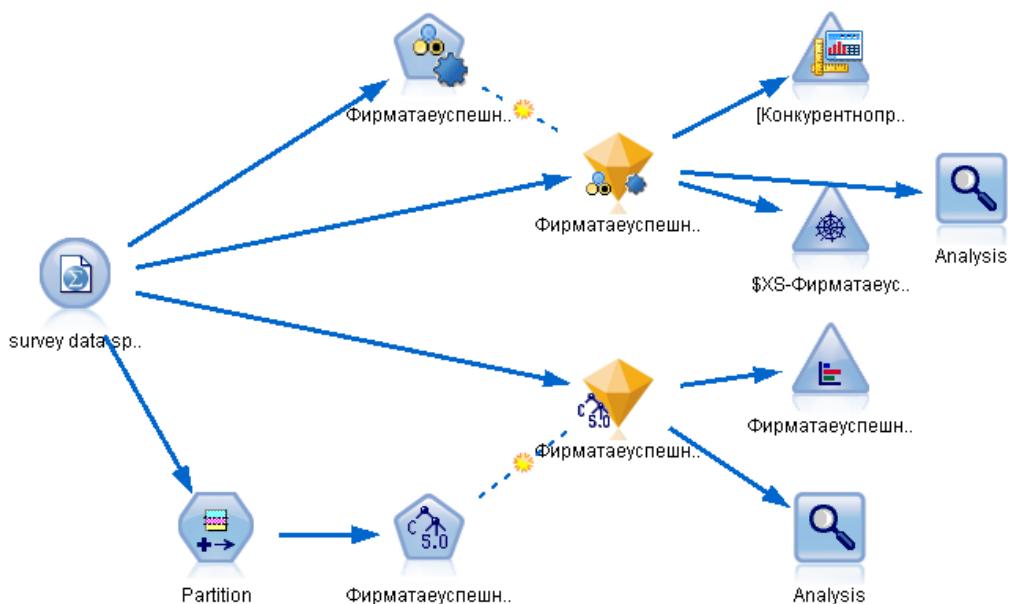
В настоящата статия ще бъдат разгледани модели за предсказване на успеха на стаптиращи компании, синтезирани чрез прилагане на два софтуерни продукта за извлечане на знания от данни – IBM SPSS Modeler и Weka върху набора от данни от количественото изследване.

2. Извличане на знания от данни и създаване на модел за предсказване на успеха с IBM SPSS Modeler

С помощта на софтуерния продукт IBM SPSS Modeler [3] са създадени модели за предсказване на успеха, които извършват класификация на компаниите - предвиждат в коя категория попадат те: „успешни“, „нито успешни, нито неуспешни“ или „неуспешни“. Софтуерният продукт предлага инструмент, който автоматично генерира множество модели, които решават поставената задача, сравнява ги и предлага най-добрите модели.

Постановка на експеримента

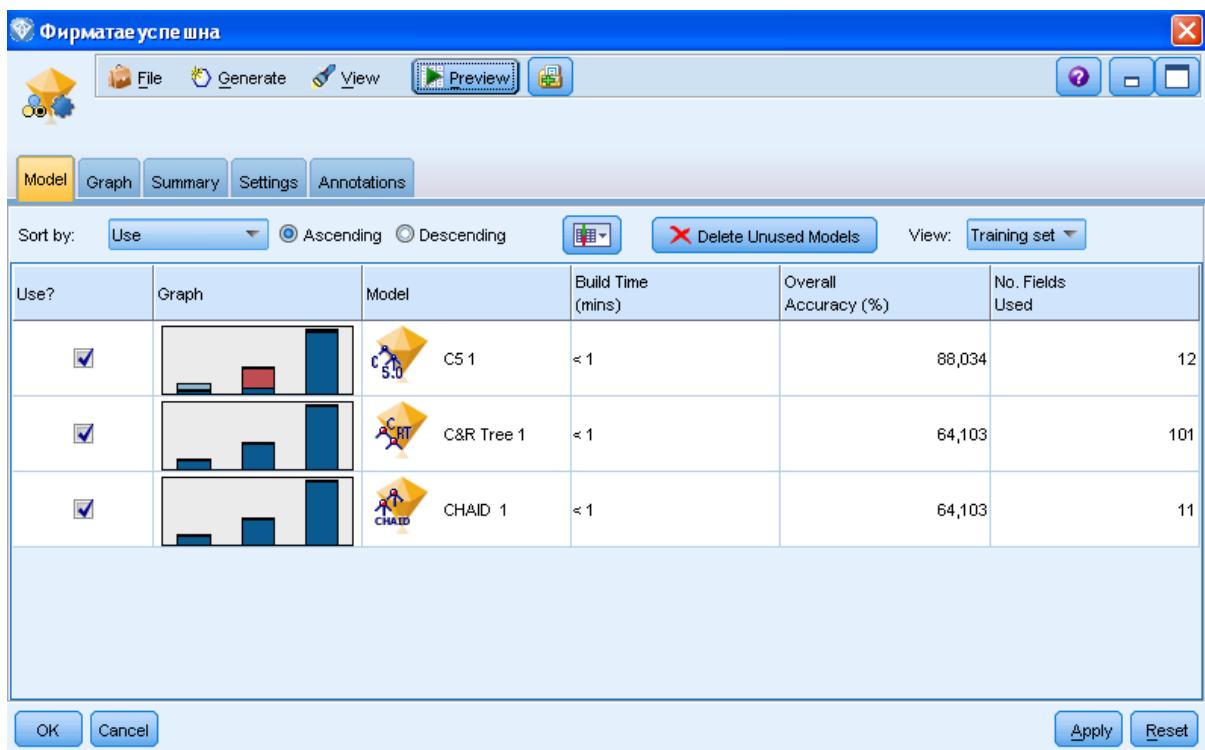
В IBM SPSS Modeler последователностите от действия, които се изпълняват могат да бъдат представени графично. На Фигура 1 са показани графично последователностите от действия за получаване на модели. Последователността в горната част на фигурата показва получаване на модели чрез автоматичния класификатор, а последователността в долната ѝ част – получаване на модел чрез алгоритъма C5.0 с ръчни настройки и прилагане на кръстосана валидация.



Фиг. 1: Последователност от действия в IBM SPSS Modeler за получаване на класификационни модели – графично представяне

Данните от анкетите се зареждат в IBM SPSS Modeler чрез звеното „Statistics File“, разположено в лявата част на фигурата и маркирано с етикет „survey data spss“. Звеното за автоматична класификация „Auto Classifier“ синтезира, оценява и сравнява класификационни модели за избраната цел, използвайки различни алгоритми. То е настроено, като са избираны цел и входни данни. При синтезирането за модели за предсказване на успеха, за цел е избрана променливата успех на компанията, показваща в каква степен компанията е успешна. Входните данни са останалите независими променливи. Получените модели за предсказване на успеха могат да бъдат разгледани в звено с форма на диамант „model nugget“, разположено в горната част на фигурата.

Автоматичният класификатор класира получените модели и запазва най-добрите три модела за предсказване на успеха (те с най-висока точност) за по-нататъшен анализ (Фиг. 2).



Фиг. 2: Най-добри получени модели за предсказване на успеха при автоматична класификация с IBM SPSS Modeler

Получените модели са съпоставени по своята точност (overall accuracy), като в случая не се прилага кръстосана валидация и посочената точност е по-скоро максимална, отколкото реалистична. Най-точен е моделът, получен чрез алгоритъма C5.1 – с точност 88,03%. Останалите модели са получени чрез алгоритмите C&R Tree 1 (дърво за класификация и регресия) и CHAID 1, като точността и на двата е 64,10%.

Базирайки се на получените модели, избираме алгоритъма C5.1, тъй като чрез него е получен модел с най-висока точност. Алгоритъмът ще бъде използван като отправна точка за синтезиране на модел с висока точност, чрез прилагане на кръстосана валидация. По този начин ще бъде създаден модел, чиято точност ще бъде оценена по-реалистично.

Синтезиране на модел с кръстосана валидация чрез алгоритъма C5.0

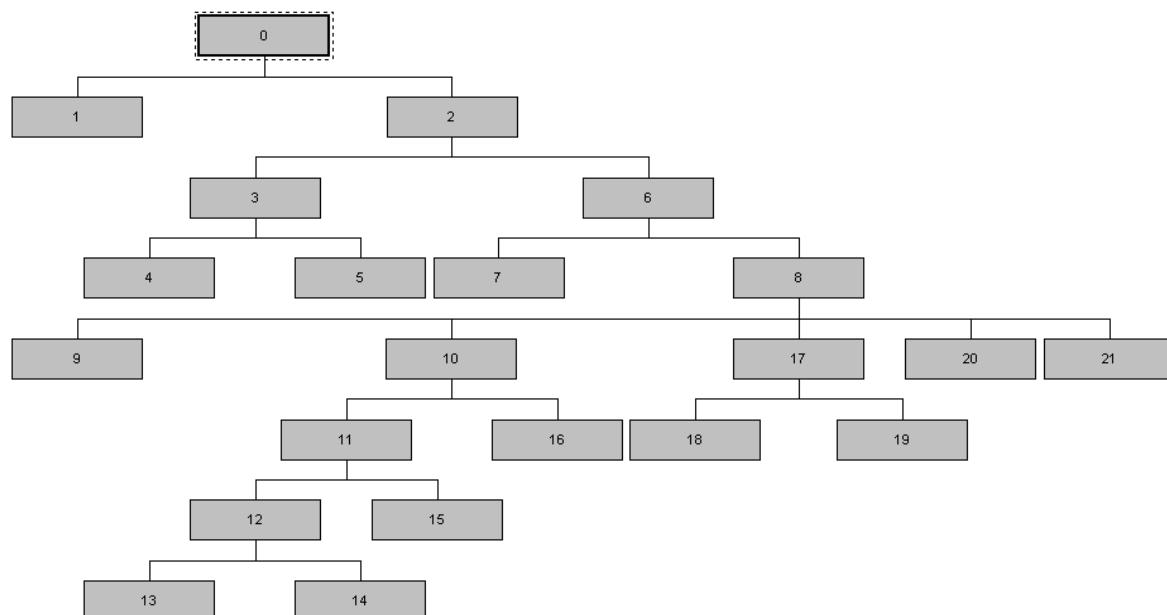
При създаване на модел за предсказване на успеха, може да се приложи методът кръстосана валидация. При кръстосаната валидация данните се разделят на два набора: набор за обучение (training set), служещ за създаване на модела и набор за тестване (testing set), служещ за проверка на модела. Предимството на този метод е, че точността на получения модел е значително по-реалистична. Авторът прилага алгоритъма C5.0, който поддържа множество ръчни настройки и кръстосана валидация на данните. След прилагането му върху данните, се получава **модел с точност 83,76%**.

Полученият чрез кръстосана валидация модел представлява класификационно дърво. Моделът съдържа следните 9 променливи, които описват успешната стартираща компания, като след всяка променлива в скоби е изписан

съответстващия номер на възел в дървото, чиито разклонения зависят от променливата:

- Конкурентно предимство: Моят бизнес притежава ясно конкурентно предимство. (възел 0)
- Смятам, че следните фактори са ключови за успеха за моя бизнес: Външна среда. (възел 2)
- Умения и опит: Имам опит на подобна позиция (спрямо заеманата в момента). (възел 3)
- Нематериални активи Компанията притежава изградена бизнес репутация. (възел 6)
- Начин на навлизане на пазара (възел 8)
- Нематериални активи: Компанията притежава разпознаваем бранд. (възел 17)
- Характеристики на индустрията, в която фирмата оперира: Повечето компании в индустрията имат добра печалба. (възел 10)
- Стратегически партньорства: Фирмата участва в партньорства с други заинтересовани страни. (възел 11)
- Характеристики на клиентите: В индустрията има концентрация на клиенти. (възел 12)

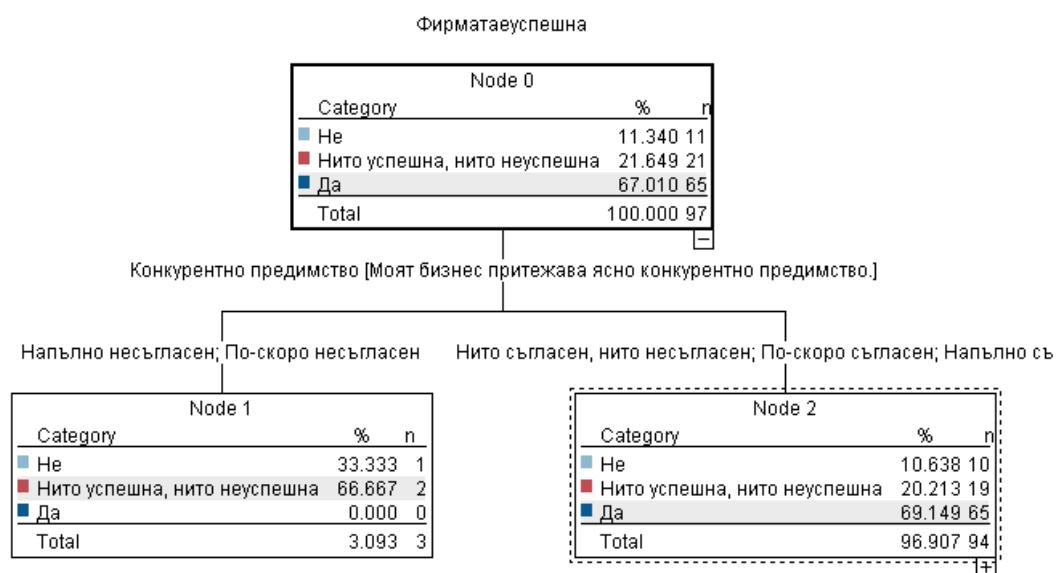
Цялостно графично представяне на класификационното дърво (карта на дървото) е показано на Фигура 3, като във всеки от възлите е изписан неговия номер. Най-горният възел (0) е основен и се разклонява на два възела (1 и 2) в зависимост стойността за основния фактор за успех на компанията – наличието на конкурентно предимство. След това възел 2 се разклонява в зависимост от следващия фактор и така до достигането на краен възел.



Фиг. 3: Цялостно графично представяне (карта) на класификационното дърво

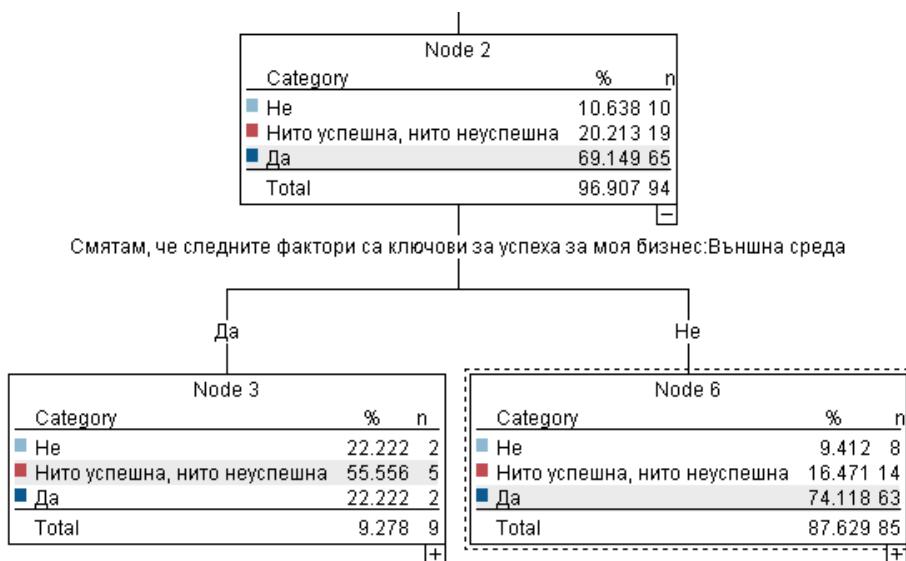
Ще бъдат разгледани някои от възлите на класификационното дърво, които съдържат най-важните фактори за успех, както и техните разклонения. Чрез разглеждане на структурата на класификационното дърво, можем да установим важността на факторите за успех, тъй като най-важните фактори се намират в горните възли на дървото и определят първоначалното разделяне на данните.

Първото ниво на дървото (възел 0) има две разклонения, зависещи от променливата „наличие на ясно конкурентно предимство“ (Фиг. 4). Тази променлива е най-важна за предсказване на успеха на компаниите от анализирания набор от данни. Стартращите компании, които имат ясно **конкурентно предимство** (възел 2), са по-успешни от тези, които нямат (възел 1). Потвърждава се тезата, че наличието на ясно конкурентно предимство е ключов фактор за успеха на стартращите компании [4].



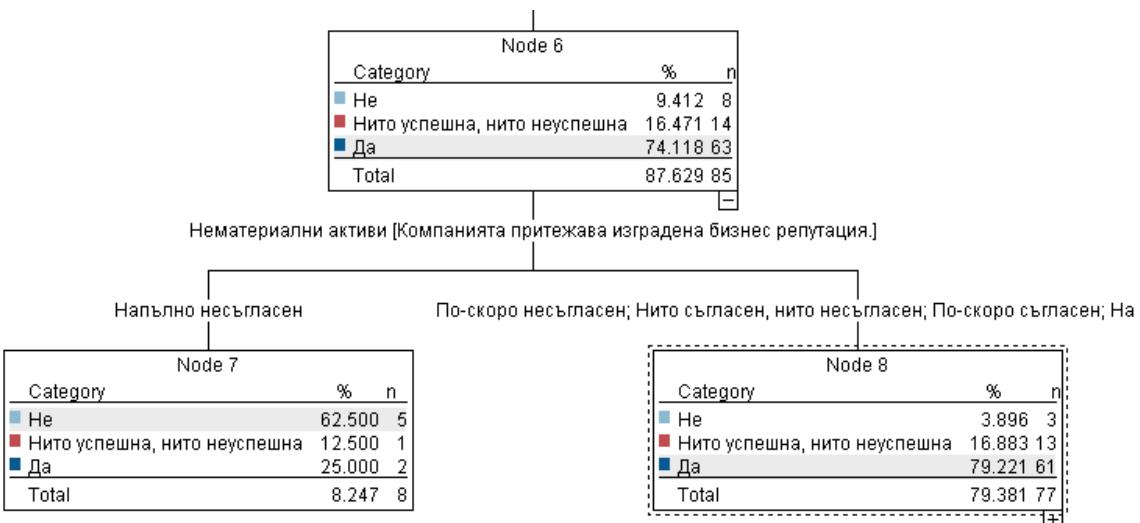
Фиг. 4: Класификационно дърво – първо ниво: Наличие на ясно конкурентно предимство

Възел 2 има две разклонения в зависимост от следващия фактор за успех на компанията „околната среда е **ключов фактор за успеха**“ (Фиг. 5). Тези компании от анализирания набор от данни, които считат околната среда за ключов фактор за успеха (възел 3), са по-малко успешни от останалите (възел 6). Възел 3 има малък брой елементи от набора от данни и по тази причина няма да анализирам в дълбочина неговите наследници.



Фиг. 5: Класификационно дърво – клон 2: външната среда е ключов фактор за успеха на компанията

Възел 6 има два разклонения в зависимост от следващия фактор за успех на компанията „**наличие на изградена бизнес репутация**“ (Фиг. 6). Тези компании от анализирания набор от данни, които имат изградена бизнес репутация (възел 8), са по-успешни от останалите (възел 7).



Фиг. 6: Класификационно дърво – клон 2.2: нематериални активи – изградена бизнес репутация на компанията

Възел 8 има множество разклонения в зависимост от следващия фактор за успех на компанията „**начин на навлизане на пазара на стартиращата компания**“ (Фиг. 7). Промяната на съществуващ продукт или услуга е най-успешният начин на навлизане на пазара за компаниите от анализирания набор от данни. Фирмите, които развиват нов продукт или услуга, както и тези, които навлизат на пазара чрез паралелна конкуренция най-често са успешни.



Фиг. 7: Класификационно дърво – клон 2.2.2: начин на навлизане на стартиращата компания на пазара

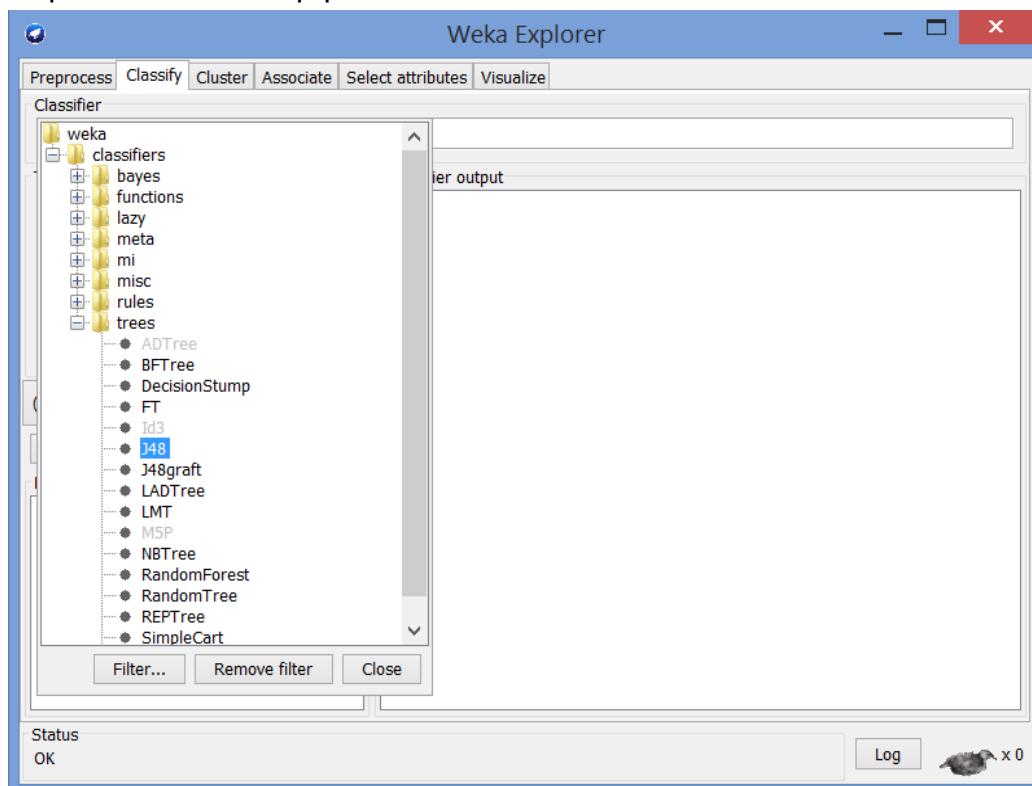
По-нататъшън анализ на структурата на дървото показва разположението по възли, взаимовръзките и относителната важност на останалите фактори за успех на компанията.

3. Извличане на знания от данни и създаване на модел за предсказване на успеха с Weka

С помощта на софтуерния продукт за извлечане на знания от данни Weka [5], са създадени модели за предсказване на успеха, които извършват класификация на компаниите - предвиждат в коя категория попадат те: „успешни“, „нито успешни, нито неуспешни“ или „неуспешни“.

Постановка на експеримента

Weka предлага множество алгоритми за създаване на модели за класификация (Фиг. 8), които могат да бъдат избрани и стартирани от графичния потребителски интерфейс.



Фиг. 8: Избор на алгоритми за класификация в Weka

След избор на алгоритъм, се избира цел за модела – променливата, чиято стойност се предсказва, в случая – успеха на компанията. След настройка и изпълнение на алгоритъма, се получава текстова хронология на данните, в която се съдържа информация за модела и неговото синтезиране. Част от получените данни съдържат и прогнозата за точност на модела. Тези действия се повтарят до генериране на желаните модели, които след това се анализират и сравняват.

Сравнение на получените модели за предсказване на успеха

Изprobвани бяха различни алгоритми за класификация, като всички бяха изпълнени с и без прилагане на кръстосана валидация. Резултатите са показани в Таблица 1, където моделите са подредени в низходящ ред според точността при прилагане на кръстосана валидация.

Таблица 1: Сравнение на класификационни модели, получени с Weka

Алгоритъм за класификация	Тип на модел	Точност (без кръстосана валидация)	Точност (с кръстосана валидация)
J48	Tree	83.76%	66.67%
J48graft	Tree	83.76%	66.67%
DecisionTable	Rules	68.38%	64.10%
LMT	Tree	66.67%	64.10%
BayesNet	Bayes	65.81%	64.10%
BFTree	Tree	64.10%	64.10%
REPTree	Tree	69.23%	63.25%
SimpleCart	Tree	64.10%	63.25%
FT	Tree	100.00%	60.68%
DecisionStump	Tree	64.95%	60.68%
RandomForest	Tree	98.29%	59.83%
NBTree	Tree	91.45%	54.70%
NaiveBayes	Bayes	80.34%	52.14%
LADTree	Tree	83.76%	48.72%
RandomTree	Tree	99.15%	47.86%

В таблицата са представени модели, които имат разнороден принцип на работа (запазена е терминологията, използвана в Weka): класификационно дърво (Tree), индукция на правила (Rules), байесов класификатор (Bayes).

От получените класификационни модели, най-висока точност при прилагане на кръстосана валидация има моделът, получен с алгоритъма J48 – 66,67%. Тази точност е получена чрез използване на различни данни за обучение и тестване на модела, и е сравнително реалистична. Точността на модела е като цяло относително ниска, както и по-ниска от точността, постигната, чрез прилагане на софтуерния продукт IBM SPSS Modeler.

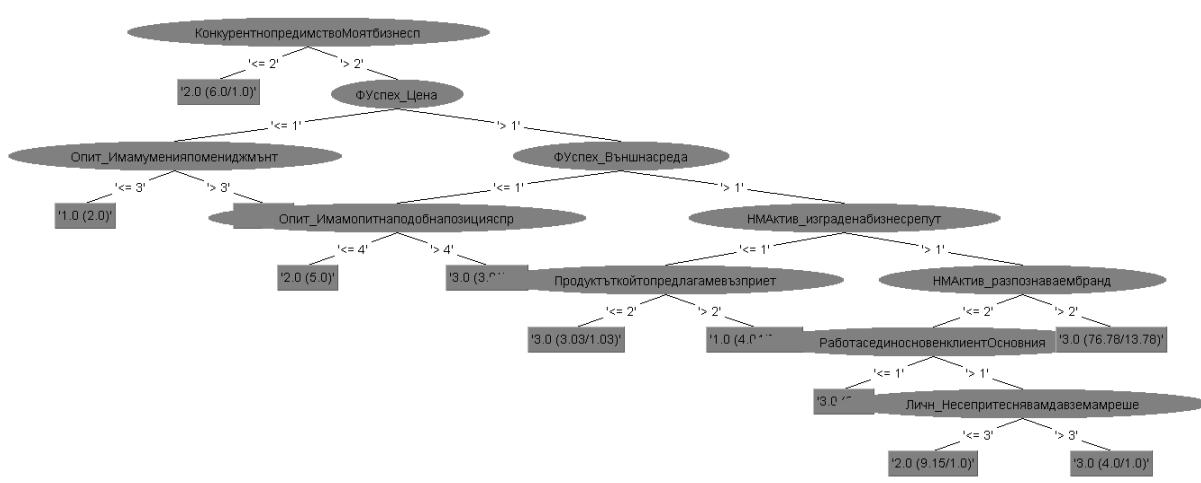
Ще разгледам модела, получен чрез J48 в по-голяма дълбочина с цел идентифициране на факторите, довели до успех на компанията и тяхната относителна важност. В текстовото представяне на дървото факторите са описани със съкратени имена. Най-важният фактор за успеха на компанията е наличието на ясно конкурентно предимство. Този резултат е консистентен и с резултатите,

получени чрез алгоритъма C5.0 в IBM SPSS Modeler. Останалите фактори в модела, генериран чрез Weka и J48 са:

- Конкурентно предимство: Моят бизнес притежава ясно конкурентно предимство.
- Смятам, че следните фактори са ключови за успеха за моя бизнес: Цена
- Смятам, че следните фактори са ключови за успеха за моя бизнес: Външна среда
- Умения и опит: Имам умения по мениджмънт.
- Нематериални активи Компанията притежава изградена бизнес репутация.
- Умения и опит: Имам опит на подобна позиция (спрямо заеманата в момента).
- Нематериални активи: Компанията притежава разпознаваем бранд.
- Продуктът, който предлагам, е възприет от пазара в следната степен.
- Основният източник, използван за първоначално финансиране на фирмата е: Индивидуален инвеститор (бизнес ангел)
- Личност и ценности: Не се притеснявам да вземам решения без да разполагам с необходимата информация.

Част от изброените фактори за успех на компанията да подобни на получените с помощта на IBM SPSS Modeler и алгоритъма C5.0: конкурентно предимство, външната среда като ключов фактор за успеха, изградена бизнес репутация, разпознаваем бранд. Останалите фактори са специфични за модела.

Weka не предлага подробна визуализация на класификационното дърво, за разлика от IBM SPSS Modeler. Има възможност единствено за схематична визуализация (Фиг. 9), която показва възлите на дървото, връзките между тях и съкратено наименование на променливите.



Фиг. 9: Схематична визуализация на класификационното дърво, генерирано с алгоритъм J48 в Weka

4. Заключение

На база на направените анализи, двата най-точни модела за предсказване на успеха на стартсиращи компании (при прилагане на метода кръстосана валидация) са:

- класификационно дърво, генерирано с помощта на продукта IBM SPSS Modeler и алгоритъма C5.0 с точност 83,76%,
- класификационно дърво, генерирано с помощта на продукта Weka и J48 с точност 66,76%.

От съпоставката на точността на моделите ясно се вижда, че моделът, получен чрез IBM SPSS Modeler (комерсиален продукт на IBM) е със значително по-голяма точност, от този, получен чрез Weka (бесплатен продукт). IBM SPSS Modeler се оказа по-добрият инструмент за решаване на конкретната задача. Като тип, и двата модела представляват класификационно дърво и част от съдържащите се в тях фактори са аналогични. Използваните алгоритми C5.0 и J48 са подобни и се базират на алгоритъма C4.5. Но докато J48 е просто Java имплементация на C4.5, то C5.0 притежава подобрена логика за по-балансирано разделяне на данните, което вероятно е причина за по-добра резултат.

Предложените модели са имплементирани в бета версията на софтуерния продукт за предсказване на успеха на стартсиращи компании I3SP (Information System for Start-ups Success Prediction). Бъдещите планове включват развитие на софтуерния продукт, събиране на повече данни за стартсиращи компании – от България и света и подобрене на моделите за предсказване на успеха.

Изследването е осъществено с помощта на Европейския социален фонд чрез Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, договор № BG051PO001-3.3.06 - 0052 (2012-2014). Изследването е осъществявено с помощта на IBS Bulgaria, IBM Premier Business Partner.

Използвана литература

1. EuropeanCommision. (2014). HORIZON 2020, The New EU Framework Programme for Research and Innovation 2014-2020.
2. Yankov, B. (2013) A Model for Predicting the Success of New Ventures, Vth International Scientific Conference e-Governance, ISSN 1313-8774, (стр. 128-135)
3. IBM Corporation. (2012). IBM SPSS Modeler 15 User's Guide. IBM Corporation.
4. Ruskov, P. H. (2012). Online Investigation of SMEs Competitive Advantage. MEB 2012, 10th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking, (стр. 143-159).
5. Hall, M. F. (Volume 11, Issue 1 2009 г.). The WEKA Data Mining Software: An Update. SIGKDD Explorations.

ТЕНДЕНЦИИ НА ЗАЕТОСТТА В СЕКТОР ИКТ

Добрин Добрев, Петър Петров¹

EMPLOYMENT TRENDS IN THE ICT SECTOR

Dobrin Dobrev, Petar Petrov²

Резюме: Развитието на пазара, в който основният ресурс е човешкият фактор, започва да налага своите ограничения. Специалистите в технологичната сфера, които имат качества над средните, са сравнително неголяма група, която не нараства с достатъчно бърз темп поради редица фактори – от демографски и социални до качествени, какъвто е ИТ образованието в България. Необходими са комплексни усилия на образователни, държавни, браншови и организационни структури за преодоляване на проблемите в сектора на ИКТ.

Ключови думи: ИТ, заетост, образование.

Abstract: The development of the market, which main resource is the human factor, begins to impose its limitations. The specialists in the technological branch, who possess qualities above the average, represent a relatively small group, which does not grow at enough fast pace due to a number of factors – from demographic to social to qualitative, such as the IT education in Bulgaria. There is a necessity of complex efforts from educational, governmental, branches and organizational structures in order to overcome the problems of the ICT sector.

Keywords: IT, employment, education.

JEL Classification: J21, L86

1. Въведение

В съвремието информационните технологии играят също толкова важна роля, както инженерните науки, физиката и химията. Влиянието, което оказва развитието на ИКТ сектора върху цялостното развитие на обществото, е многоаспектно.

Въздействието на ИКТ е в две основни насоки – като технология с общо предназначение потребителите постепенно увеличават уменията си за работа и

¹ Икономически университет – Варна

² University of Economics – Varna

изискванията за заемане на определена длъжност се увеличават. От друга страна, в някои високотехнологични производства, които традиционно изискват специализирано знание от работниците, вече могат да се използват по-ниско квалифицирани кадри заради пълната автоматизация на производствените процеси. Технологиите в известен смисъл "изравняват" уменията в различни сектори и по този начин улесняват миграцията на заетост от сектор в сектор. При голяма разлика в заплащането между два сектора това може да доведе до сериозни проблеми. Внедряването на комплексни системи за управление на предприятията (ERP, CRM) и организационните иновации често срещат силна съпротива от служителите, защото им се налага да се променят определени бизнес процеси или защото губят специфична власт в резултат на информационната несиметричност.

Във всички случаи внедряването на ИТ има подчертано иновативен ефект, променяйки (Славински и Бенкова, 2009):

- ❖ начините на производство;
- ❖ формите на коопериране и съвместен бизнес в глобален мащаб;
- ❖ ефективността на многострани научно-изследователски екипи;
- ❖ търсенето и намирането на нови пазарни ниши;
- ❖ методите и процесите на образование;
- ❖ обхватата на обучение, като го разширява в рамките на целия човешки живот.

Съвременни изследвания в сектора показват, че ИТ компаниите изпитват сериозен недостиг на специалисти, въпреки много добrite условия за работа, възнаграждение и възможности за кариерно развитие.

Изведената основна причина за това е, че икономиката на страната създава повече работни места за ИТ специалисти, отколкото образователните структури осигуряват към момента. С динамиката на икономическите процеси този недостиг ще се изостри. Информацията показва, че броят на завършилите специалности в областта на математиката и компютърните науки е едва 3.9% от всички. Този процент е още по-озадачаващ, когато се направи сравнение със същия показател за ЕС – средно ниво от 9.2%.

Причините за това могат да се търсят в много посоки. Позитивизъм може да се открие в твърденията на колеги университетски преподаватели, че все още страната разполага с най-важния инструмент за решаване на проблема, а именно – висше техническо образование на добро ниво.

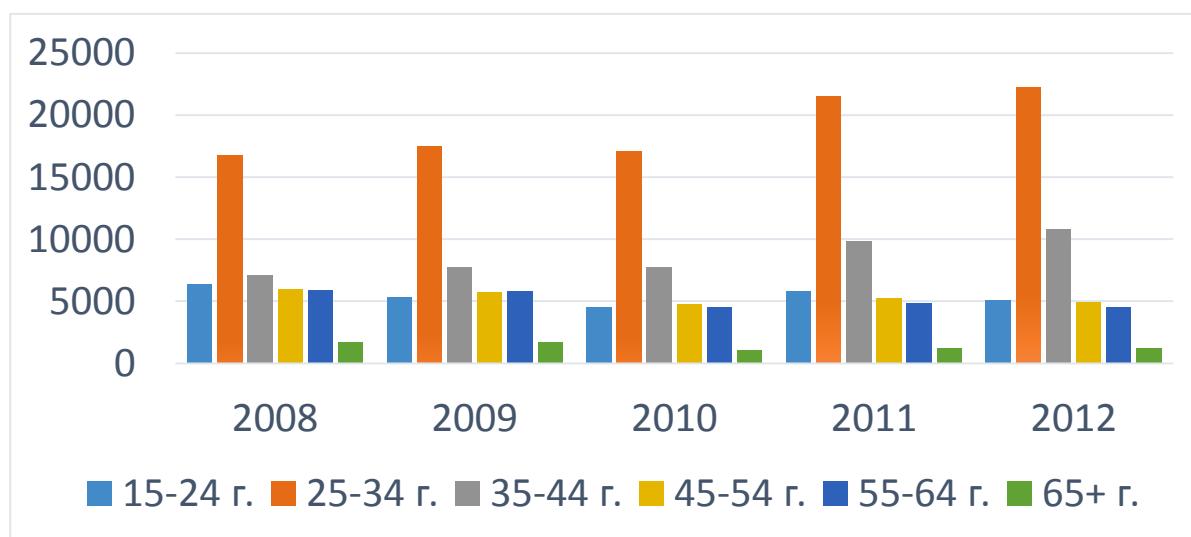
Основната цел на настоящата публикация е да се анализират някои процеси в ИТ сектора и да се изведат конкретни възможности за преодоляване на дебаланси по отношение на квалификацията и заетостта.

2. Тенденции пред заетостта в сектор ИКТ

По данни на НОИ към края на 2012 г. в ИКТ сектора у нас са работили около 39 хил. души, от които над половината са заети в телекомуникациите. В момента обаче почти 20% от анкетираните компании декларират, че не наемат нови работници.

За първи път откакто провеждат подобно проучване в страната, от министерството отчитат отрицателен коефициент на заетост. Това означава, че делът на работодателите, които смятат да съкращават персонал – а именно 17% от анкетираните, е по-висок в сравнение с дела на работодателите, които планират да наемат хора през следващото тримесечие – общо 13%. В експортно ориентиранные компании няма съкращения, но по принцип пазарът на труда се свива, особено в провинцията. Освен съкращения или липса на нови работни места обаче има непотвърдени данни за забавени плащания на заплати. От друга страна, аутсорсинг фирмите и софтуерните компании с доминиращи външни пазари продължават на висока скорост с нови назначения. Подобна тенденция според експертите от бранша е типична за индустрията в годините преди кризата.

Данните за заетостта в сектора по възрастови групи (вж. фиг. 1) показват ръст на заетите между 25 и 44 години и спад във всички останали възрастови групи. Притеснение буди намаляването на заетите до 24 години (от 6400 до 4500 – 5000). От една страна, фактор за това са повишени изисквания на работодателите към знанията и уменията на младите компютърни специалисти, а, от друга, това е ориентацията към обучение и професионална реализация в чужбина на качествените кадри в тази възрастова група.

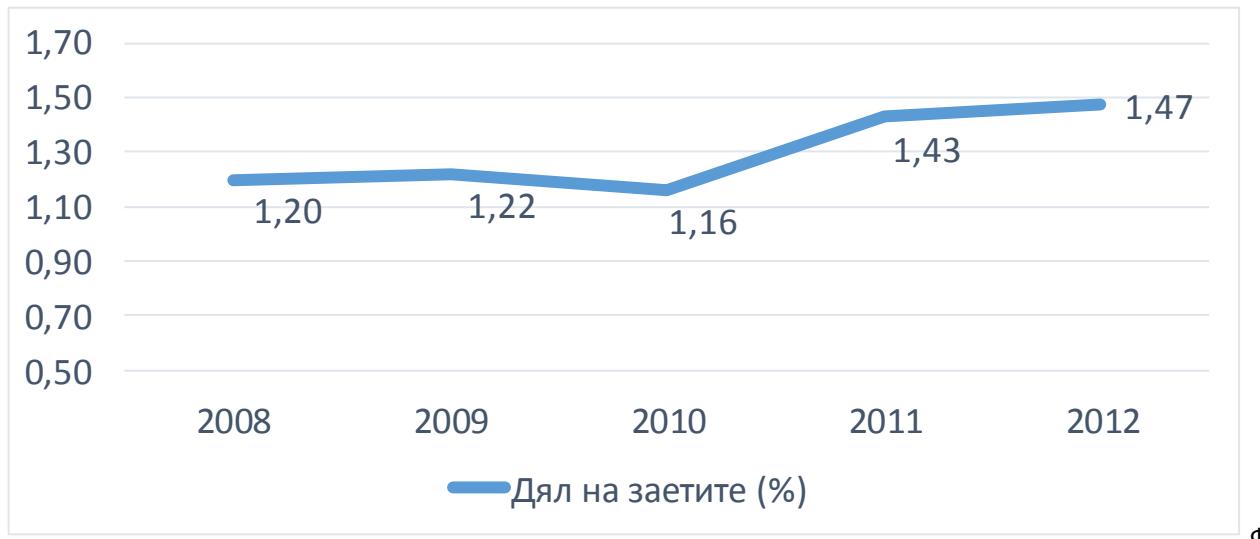


Фиг. 1. Динамика на заетостта по възраст за периода 2008 – 2012 г.¹

Наётите лица по трудови и служебни правоотношения в дейности в областта на информационните технологии се увеличават постоянно, но те са с много малък относителен дял в съвкупността на заетите лица. Този дял бележи тенденция на

¹ По данни на <http://mycompetence.bg/>.

непрекъснато нарастване – от 1.20 на сто за 2008 г. до 1.47 на сто за 2012 г. (вж. фиг. 2). Наетите общо заемат сравнително висок дял, който нараства значително. На база предходен период, темпът им на нарастване се забавя за 2007 г., след което плавно се увеличава до края на 2009. За 2010 г. нарастването е с 21.67 на сто (1.96 хил.), което е и най-голямото нарастване (в. „Капитал“, 2012).



Фиг. 2. Динамика на дела в общия брой заети за периода 2008 – 2012 г.¹

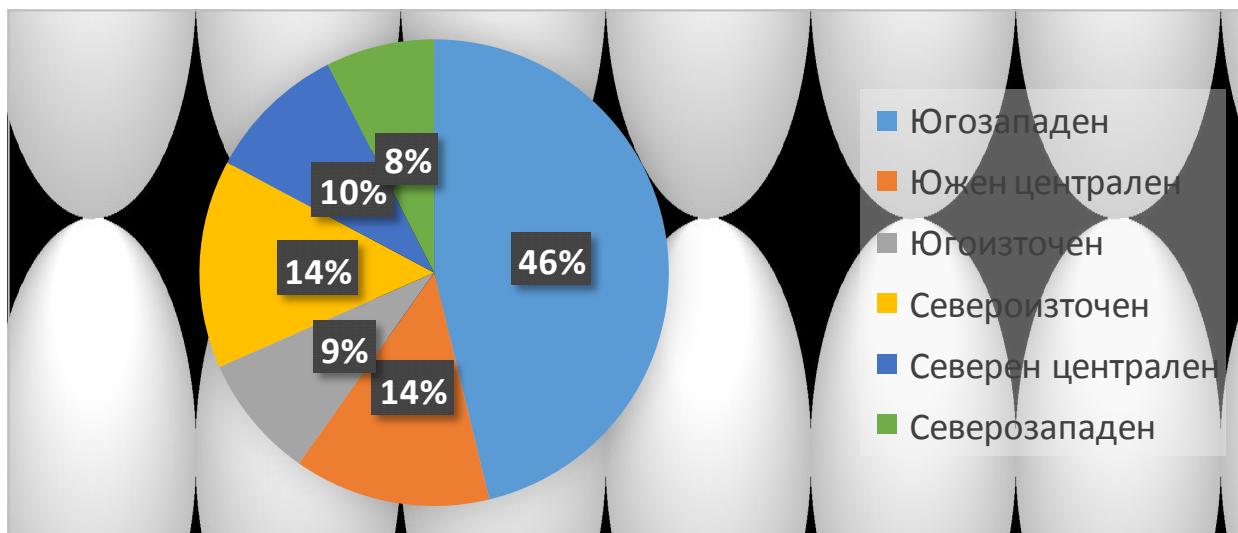
Ръстът на приходите в сектора се отразява положително на броя заети работни места. През 2011 г. бройката заети в технологичните компании е нараснала с 10% спрямо 2009 г. Очакванията за ново увеличение с 10% през 2012 г. се покриват с предварителните данни. Наблюдава се и нарастване на средната работна заплата, като през изминалата година тя достига 2388 лв., или с 9% повече от предходната. Според БАСКОМ служителите в софтуерната индустрия са едни от най-добре платените професии в страната. Независимо от добрите доходи и условия на работа в сектора, се затвърждава тенденцията за недостиг на добре подгответи кадри. Според данните на браншовата организация средно във всяка от компаниите има по осем незаети работни места. За запълване на отворена позиция са необходими средно около два месеца.

Разпределението на заетите в сектора по региони не е пропорционално, но е показателно (вж. фиг. 3). Стойностите в проценти са: СЗ – 7.5; СЦ – 9.7; СИ – 14.4; ЮИ – 8.6; ЮЗ – 46.2; ЮЦ – 13.6. Водещи центрове са София, Варна и Пловдив. Всички райони в страната изостават значително по отношение на технологичния/иновационен потенциал за растеж, готовност за използване на ИКТ и използване на ИКТ. Докато средните разходи на ЕС за научна и развойна дейност са 1.99% от БВП (2002 г.), в България стойността на този показател е 0.49% (спрямо поставената от Лисабонската стратегия цел от 3%).

Наблюдава се ясна тенденция, подобна на тази в ЕС, разходите за научна и развойна дейност да се концентрират в най-развитите райони. Например, 80% от всички разходи са направени в Югозападния район (основно в столицата). В същото време, тази относителна концентрация на научна и развойна дейност се дължи до

¹ По данни на НСИ.

голяма степен по-скоро на направените публични разходи и висшите образователни институции, отколкото на обема на разходите, направени от производствените предприятия.



Фиг. 3. Разпределение на заетите по региони през 2012 г.¹

След 2008 г. се отчита двупосочко движение на пазара на труда в ИТ сектора. При насочените основно към българския пазар компании се наблюдават съкращения на служители, а при ориентираните към експорт софтуерни компании тенденцията е обратната – там кадри отново не достигат, а пазарът на труда започва да прегръва по същия начин като преди кризата.

Продължаващите съкращения на персонал в технологичните компании, ориентирани основно към продажби на вътрешния пазар, се дължи на намаляване на държавните поръчки и на замразяване на инвестициите в разработката на приложен софтуер от страна на малките и средни компании. Това засяга именно ориентираните към България бизнеси, които изпитват сериозни сътресения.

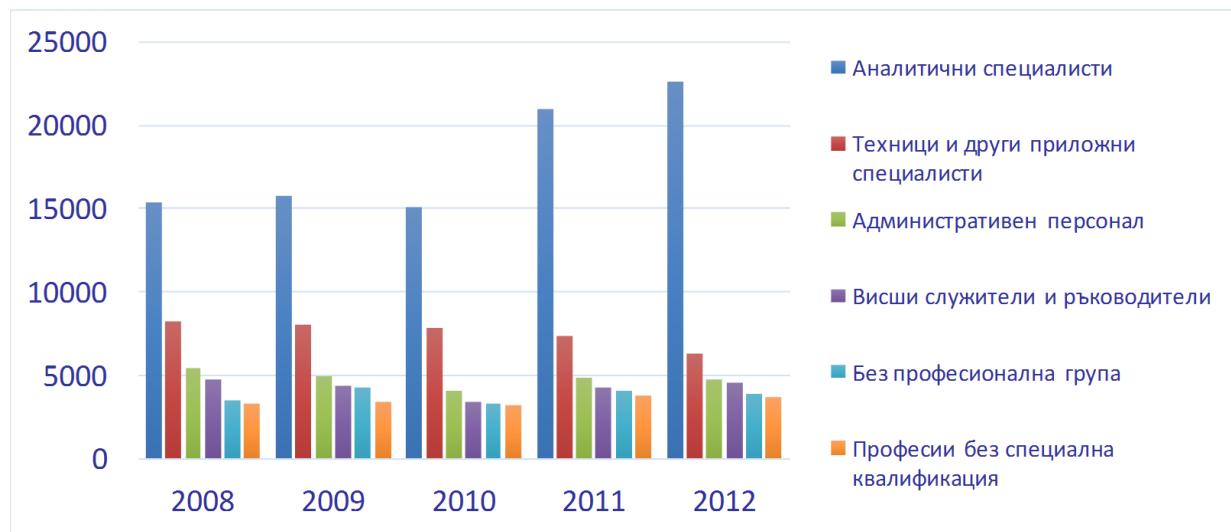
По-пълна картина върху тенденциите на заетостта в сектора ни дават данните за разпределението по професии (фиг. 4). Най-голям дял заемат аналитичните специалисти (46,6%). При тях се отчита и най-значителен ръст за разглеждания период – заетите в тази професионална група се увеличават с 47,7% четирите години.

Бизнесът очаква забавяне в темповете на наемане на нови служители в периода януари-март 2013 г. Това показват данните от редовното тримесечно проучване на компанията за подбор на персонал Manpower. Според резултатите от проведената сред 750 работодатели анкета едва една от всеки седем компании в страната предвижда наемане на хора през първото тримесечие на 2013 г.

Тенденциите сочат, че ИТ-индустрията ще продължи да бъде най-процъфтяващият бранш. Работодателите от сектора отчитат сравнително оптимистични намерения за наемане през 2013 с нетен обзор на заетостта от +8%.

¹ По данни на НСИ.

Очакванията остават стабилни в сравнение с предишната година, но намаляват с 6 процентни пункта в сравнение с предходната година (Менпауър, 2012).



Фиг. 4. Динамика на заетостта по професии за периода 2008 – 2012 г.¹

3. Организация на заетостта в сектор ИКТ

Към момента различни статистически данни показват, че в ИТ сектора са ангажирани около 50-60 хиляди души. Същевременно на годишна база от българските университети излизат около 6000 души с базова квалификация в сферата на информационните технологии и телекомуникациите. Но реално едва около една трета от тях действително притежават знанията и уменията да започнат веднага работа като специалисти на най-ниското експертно ниво в технологичния сектор. Неизбежен е изводът, че в университетите студентите могат в най-добрая случай да получат добре систематизирани теоретични знания, които, ако бързо след това не бъдат свързани с реална практика, не биха им били полезни за професионална реализация.

Завършилите могат да избират сред няколко типа компании:

1) Международни корпорации, които са направили свои развойни центрове или центрове за поддръжка в България, вариращи като численост между 400 до 4000 души персонал, които предлагат възможности както за програмисти, така и за системни администратори. В тях спецификата на работа се фокусира върху поддръжката и надграждането на вече изградени продукти, но също и по създаването на нови продукти на съответната компания. Именно за този сегмент най-търсени в момента са софтуерните специалисти. Това е и групата експерти с най-голям недостиг на ИТ пазара, тези специалисти получават и най-добри условия на работа в момента.

¹ По данни на <http://mycompetence.bg/>.

Внимателен анализ на бизнеса на тези софтуерни компании показва, че те реализират своите продукти на глобалния пазар на софтуер, което на практика превръща техните служители в хора, създаващи и развиващи продукти с основна капитализация извън България. Тези компании са обвързани със стандарти и процеси, които важат за всички клонове и офиси по света, което понякога прави работата в тях прекалено администрирана, процедурна и блокираща креативността и иновациите.

2) Компании със среден размер, основно чуждестранни, но и български, специализирани в определен вид разработка на софтуерни продукти, системна и мрежова поддръжка. По-голямата част от тези компании са отворили офиси в София, както и филиали в големите областни градове. Тези компании разработват собствени продукти или обслужват свои клиенти в чужбина от България. Някои от тях са типични аутсорсинг компании, които работят като изнесени отдели или звена към фирми извън България. Това е най-големият сегмент от ИТ компании в България. Сред тези компании възможностите са по-специфично разпределени и един професионалист може да попадне както в компания, която просто изпълнява поръчка и на практика реализира чужда идея, така и в иновативна компания, която работи върху собствени продукти, изискващи много креативност и решаване на сложни технически задачи.

3) Третият вид компании осъществяват предприемаческите ИТ начинания с относително малък брой служители. Това са обикновено малки български, които разработват продукти за външни пазари, или такива, които работят на вътрешния пазар. Оперирайки в свръх конкурентна среда успяват да се утвърдят тези от тях, които съумеят да разработят своя идея до работещ продукт и да го реализират най-често сред компаниите с корпоративна структура. Работата в подобна компания е най-рискова, но и с най-големи възможности за развитие и признание при евентуален реализиран успех.

ИТ предприемачите в момента изпитват най-големи затруднения в конкуренцията с останалите компании, предлагащи повече сигурност, стабилност и йерархична реализация въпреки понякога не толкова креативната работа. Именно креативността остава основен мотиватор и притегателна сила на предприемаческите компании. Един от най-бързо развиващите се сектори е разработването на приложения за мобилни телефони и таблети – iOS, Android, Windows. В тях дори малък екип или просто един професионалист с добра идея е в състояние да постигне световен успех за удивително кратко време, което е силен шанс за ИТ предприемачеството в България.

В демографски план данните показват, че компютърната индустрия е доминирана от мъже, като работещите в сектора жени са само 18%. Това неравновесие между половете не е уникално за България и може да се види в цяла Европа и останалата част на света.

Специфичен проблем на заетостта в сектора е възрастовата дискриминация (ИТ специалистите над 50 са първите, към които работодателите се насочват при

съкращения, и последните, когато търсят нови служители). Повечето работодатели в сферата на високите технологии отричат, че в тяхната компания има възрастова дискриминация. Според анкетирани обаче, възрастовата дискриминация се проявява под различни форми: замразяване на заплати, по-малко или никакви възможности за повишение, изолиране от обучения и програми за професионално развитие.

Някои ИТ професии обаче се оказват по-устойчиви на тази тенденция, отколкото други. Пример са системните архитекти и ръководителите на проекти, както и професионалисти с тесни специализации като научно програмиране или разработка на мобилни приложения – при положение че търсенето на тези специфични умения продължи. По-сложна е ситуацията при програмистите, тъй като уменията, които пазарът изисква от тях, се променят непрекъснато, а професията им не предлага ясно очертан професионален път. Ако са над 40 и не актуализират уменията си, е вероятно да срещнат затруднения в бъдеще. Смяна на кариерата и стартиране на собствен бизнес са два от добrite варианти пред тях.

Наред с непрекъснатото овладяване на нови умения, верикалното израстване в кариерата също дава по-голяма сигурност с увеличаването на годините работен стаж. По-възрастните ИТ специалисти на управленски позиции взимат по-високи заплати от колегите си под 40. Причините компаниите днес да са по-склонни да дават предимство на по-възрастните кандидати за ръководни позиции е, че се нуждаят от хора, които идват с необходимите умения и опит и могат да се впуснат в работата веднага, отколкото от по-млади кадри, които търпят трябва да бъдат обучавани.

Според анализаторите, ако не се предприемат конкретни мерки за подобряване на политиката по обучение на качествени кадри, необходими за софтуерния сектор, той ще пропусне възможността за десетократен ръст през следващото десетилетие, а най-много ще удвои или утрои размера си. След 3 години при добро развитие на индустрията ще трябват 3 пъти повече програмисти и специалисти, които се занимават с производството на софтуер. Прогноза е в резултат на анкета, направена сред членове на браншова организация, която обединява близо 40% от софтуерните компании в България (Ласков, 2011).

Първата стъпка към решаването на тези проблеми е промяната на образователната система. Предложението на браншовите организации е да се създаде съвет, който да обединява индустрията на знанието, образователните институции и държавата; да се определи посоката за развитие на технологичното обучение и начините, по които това да се случва.

Втора възможност е да се създадат условия за завръщане на специалисти, обучавани извън страната. Завършилите в чужбина младши ИТ специалисти се нуждаят от два пъти по-малко време за първоначално обучение, отколкото тези, които са следвали в България. Според работодателите вече се въвеждат подобни практики, които са резултат от целенасочената политика на браншовата организация в чужбина. В перспектива от софтуерните компании считат, че има

възможности да бъдат привлечени външни специалисти. Ориентацията е към експерти от съседни страни плюс Източна Европа и Русия. Връщат се добре подгответи специалисти, не толкова от Европа, а от САЩ и Канада. Перспективно е създаването на развойни центрове в съседни държави.

За да се подобри бизнес средата през последните години ИТ сектора в България е сред най-активните участници на местния пазар на труда по отношение на привличането на работници и служители, кариерното им развитие и мотивация. Във връзка с нестабилните икономически условия много мултинационални компании въвеждат превантивни мерки. В резултат, мениджърите от поделенията на тези компании в България също работят по въвеждането на утвърдените практики.

Технологичната индустрия расте и съответно конкуренцията за талантливите експерти се изостря, търсенето на професионалисти започва да изпреварва предлагането, компаниите се състезават, като предлагат различни пакети, включващи както възнаграждение, условия на работа, възможности за развитие и т.н., които не са характерни за останалите сектори в страната. Конкуренцията вече е пренесена и в университетите, където още на ранен етап компаниите се опитват да отличат силно представящите се студенти.

Най-сериозни трудности има при наемането на кадри с 3-5 години професионален опит в индустрията. Местата остават вакантни от 3 до 5 месеца (цит. по Кръстева, 2013).

В квалификационно отношение, като цяло компютърните специалисти обикновено са по-високо образование от останалите работници. В България малко над 50% от ИТ и телекомуникационни специалисти притежават бакалавърска или по-висока степен. Други 26% от заетите в бранша смятат да подобрят уменията си чрез обучителни мероприятия. Въпреки високите проценти обаче, по данни на висшите учебни заведения, през последните години се наблюдава спад на броя на младите хора, които учат информационни технологии в училище и в университета.

Анализ на индустрията сочи, че през 2015 г. ще има дефицит от 27390 души. Потребностите от кадри ще са в следните направления (цит. по Кръстева, 2013):

- ❖ 3 пъти повече софтуерни специалисти (разработка, качествен контрол и т.н.);
- ❖ 2 пъти повече управленски кадри (проектен мениджмънт, отдели и т.н.);
- ❖ 2 пъти повече специалисти по маркетинг и продажби.

До голяма степен посочените дисбаланси в сектора са породени от (цит. по Кръстева, 2013):

- ❖ Липса на подходящи кандидати/няма кандидати (и недостиг на таланти).
- ❖ Липса на опит.
- ❖ Липса на „меки” умения или междуличностни/коммуникационни умения.
- ❖ Липса на бизнес или академични знания/квалификации за сектора.
- ❖ Липса на предприемаческо мислене и основни трудови навици.

- ❖ Прекалено високи очаквания за финансово възнаграждение от специалисти с недостатъчен опит.
- ❖ Кандидатите за позицията не притежават подходящите ценности и мислене, не се вписват в организационната култура.

В резултат от появилите се тенденции, към сектора започват да се насочват хора, които нямат необходимите качества и квалификация, но са привлечени от възможността за по-добри от средните доходи. Хора с недостатъчна квалификация се опитват да започнат работа като програмисти, регистрирани са и случаи, при които в определени компании са попаднали хора без никаква квалификация.

4. Изводи и препоръки

Липсата на достатъчно и квалифицирани кадри е основната спънка пред растежа на софтуерната индустрия в България. За целта от бранша са изработили документ със стратегически изисквания на софтуерната индустрия за реформа на образователната система.

Тази индустрия може да порасне в пъти и да има още по-голям положителен ефект върху общество, стига да има целенасочена политика за изграждане на достатъчно квалифицирани кадри. Нарушена е връзката между нуждите на фирмите и образователната система. „Бизнесът има нужда от все повече квалифицирани висшисти, за да запълни свои ключови позиции, тъй като дебаланса между търсените умения и съществуващата работна сила продължава да расте.“ (в. „Капитал“, 2012). От БАСКОМ считат, че за да се покрие дефицитът на кадри, трябва да бъде осъществен качествен скок и реформа на училищното и университетското образование, както и на професионалното развитие след тях. От софтуерната индустрия настояват изграждането на икономика на знанието в България да се превърне в стратегически приоритет за държавата.

Тенденциите са ясно очертани. Според последните данни на ЕК в сферата на компютърните технологии всяка година се откриват над 100 хил. нови работни места. До 2015 година ще има около 900 000 незаети работни места в ИКТ сектора, като 300 000 от тях ще бъдат в сферата на компютърните технологии. Очакванията са за ръст на броя на заетите от около 13% през 2020 г. спрямо нивата от 2010 г. В България перспективите също за положителни – очаква се приносът на сектора в БВП да достигне 3,8% през 2015 г. Средното месечно възнаграждение в бранша се повишава с близо 36% в периода 2009 – 2011 г. (цит. по Кръстева, 2013).

През последните няколко години на пазара няма свободна работна ръка, в сектора няма безработица. При подготовката на кадрите се отчита понижаване качеството на специалистите, броят на дипломираните също не е достатъчен, причините са много. Работата по преодоляване на проблемите обединява асоциациите в сектора – БАСКОМ, БАИТ, АСТЕЛ, ИКТ кълстерът, Българската уеб асоциация, Европейският софтуерен институт. Основната идея е да се разработят изисквания за софтуерната индустрия в качествен и количествен аспект по

отношение на специалистите и да се дадат препоръки за подобряване на моментното състояние на пазара на труда. Тези изисквания са готови и представени. Създаден е секторен консултативен съвет към Българската стопанска камара.

За да се спазват етични стандарти при наемане на служители консултативния съвет на ИТ сектора е изготвил препоръчителни професионални стандарти и конкретни изисквания на индустрията към образователната система. Съветът е учреден от Българската асоциация на софтуерните компании (БАСКОМ).

Този съвет ще се стреми да наложи външна сертификация на компетенциите в софтуерния бранш, защото университетската подготовка е поставена под съмнение по отношение на професионалните качества на дипломираните специалисти.

Основната концепция предполага разработването на стратегия за развитието на кадрите, а не опити да се покрият моментните потребности на софтуерните компании. Това е едно от предизвикателствата – да се разграничават временните кадрови нужди от професионални компетенции, които ще имат определяща роля и след десет години. Същевременно е ясно, че тези действия няма да са достатъчни за скоростното развитие на софтуерната индустрия, защото са необходими инвестиции в развитието на системи за инновации и наука, познания в маркетинга и връзки с чужди пазари.

В обобщение основните стратегии за преодоляване на проблемите на заетостта в сектора могат да се групират като (цит. по Кръстева, 2013):

- ❖ Стратегии за създаване и споделяне на знание в компаниите, като вътрешни, външни обучения и сертификация на служителите.
- ❖ Стратегии за привличане на млади таланти под формата на участия в кариерни форуми, панаири, университетски семинари и стажове.
- ❖ Стратегии за увеличаване на качеството на знанията и поставяне на стандарти в индустрията, които се базират на създаването и внедряването на компетентностни модели в образованието.
- ❖ Стратегии за партньорство и координация между държава, образователни институции, бизнес, неправителствен сектор.

5. Заключение

Можем да отбележим, че индустрията е в етап на „прегряване“ поради недостига на хора с качествена ИТ подготовка. Формирането на такъв индустриален „балон“ може да откаже високотехнологичните фирми от бъдещи инвестиции в ИТ сектора на страната. Комплексните усилия на образователни, държавни, браншови и организационни структури биха подпомогнали развитието на индустрия, която е незасегната от рецесията в световен мащаб и дори бележи растеж в кризисни времена. Такава подкрепа би подпомогнала изграждането на специалисти с

профессионални качества, отговарящи на потребностите във високотехнологичния ИТ сектор.

ЛИТЕРАТУРА

Анализ на изходното състояние и тенденции на пазара на труда и работната сила, Българска стопанска камара, 2012.

Бизнесът очаква свиване на заетостта в началото на 2013 г., [електронен ресурс] – прочетен 15 юли 2014 –

http://www.capital.bg/biznes/kompanii/2012/12/11/1966238_biznesut_ochakva_svivane_n_a_zаетостта_в_началото_на/ (in Bulgarian).

Ласков, Х. Пазарът на труда в ИТ сектора се движи разнопосочно, [електронен ресурс] – прочетен 15 юли 2014 –

http://www.dnevnik.bg/biznes/2011/06/13/1105449_pazarut_na_truda_v_it_sektora_se_dviji_raznoposochno/ (in Bulgarian).

Кръстева, Н. Анализ на компетенциите на работната сила в сектор ИТ, [електронен ресурс] – прочетен 30 август 2014 –

http://cio.bg/5701_analiz_na_kompetenciite_na_rabotnata_sila_v_sektor_it

Обзорно изследване на Менпауър за заетостта – България, [електронен ресурс] – прочетен 15 юли 2014 –

http://www.manpowerbg.com/research/meos/Q42012/BG_MEOS_Q4_2012.pdf (in Bulgarian).

Славински А., Бенкова Б. Тенденции в иновациите и инвестициите в ИКТ, [електронен ресурс] – прочетен 15 юли 2014 – <http://ebox.nbu.bg/dtk08-09/Inn%20ICT.pdf> (in Bulgarian).

www.basskom.org 30.08.2014г.

www.investbulgaria.com 30.08.2014г.

www.mycompetence.bg/ 30.08.2014г.

www.nsi.bg 30.08.2014г.

ИЗГРАЖДАНЕ НА ИНТЕГРИРАНА СИСТЕМА ЗА ОЦЕНКА НА ТРУДА В СОФТУЕРНА ИНДУСТРИЯ

Николина Цинцарова, Ангел Марчев, мл.

BUILDING AN INTEGRATED SYSTEM FOR LABOR EVALUATION IN SOFTWARE INDUSTRY

Nikolina Tsintsarova, Angel Marchev, Jr.

Резюме: Целта на настоящото изследване е да бъде изградена интегрирана система за изработване на управленски решения за оценка на труда. В рамките на текста се описва методиката за изграждане на интегрираната система за изработване на управленски решения за оценка на труда, настойването и тестването ѝ с помощта на емпирични данни и се правят съответните изводи и препоръки. В обхвата на изследването се включва само ИТ сектора в България.

Ключови думи: Модел за оценка на труда, асистирано решение, софтуерна индустрия

Abstract: The purpose of this paper is to build an integrated system assisting decision making on labor evaluation. The paper describes the methodology for building of the model, the process adjusting and testing it on empirical data, leading to some conclusions and recommendations. The focus of the study is on IT sector in Bulgaria.

Ключови думи: Модел за оценка на труда, асистирано решение, софтуерна индустрия

JEL: E24, J3

1. Обосновка на изследването

Малко са секторите от индустрията на България, които се представят така отлично във всички ключови аспекти като ИТ сектора. Броят на заетите е близо 1% от общия брой на заетите лица в България, но генерира внушителните 6% от БВП на страната [15].

Работните места в софтуерния бранш се увеличават годишно с 4,8% като само между 2009г. и 2011г. са наети 29,4% повече старши софтуерни разработчици. В същия период освен това е нараснало търсенето и на професии като инженери по осигуряване на качеството на софтуера, автор на техническа документация, старши

ИТ ръководител, ИТ консултант и старши мултимедиен програмист (повече от 40% ръст) [12].

Софтуерната индустрия е силно конкурентоспособна, развива се динамично с 10% годишен прираст. (бяла книга) Интервютата за отворените позиции са почти всекидневни, но успешно се назначават между 2-4 служители месечно. (тек нюз)

Както виждаме от прогнозата на фиг.1 до 2015 ще се настъпи дефицит в индустрията, който ще доведе до повишаване на конкуренцията между компаниите в търсенето на кадри.

ПРОГНОЗА ЗА РАБОТНИ МЕСТА В БЪЛГАРСКАТА СОФТУЕРНА ИНДУСТРИЯ КЪМ 2015 Г.

Дължности	2012 г.	2013 г.	2015 г.	Дефицит към 2015г.
Разработка	14 860	22 160	36 820	21 960
Мениджмънт	2 170	3 160	4 470	2 300
Маркетинг и продажби	2 610	3 560	5 700	3 090

Фиг 1 - Източник: Стратегически изисквания на софтуерната индустрия за реформа на образователната система, версия 1.0/2012

Въпреки икономическата криза през последните години работодателите в ИТ сектора продължават да наемат персонал, като според данни на НСИ, средното месечно възнаграждение в бранша се е повишило с близо 36% в периода 2009-2011 г.[12]. В момента браншът предлага най-високото средно възнаграждение в страната около 2 300 лв. на месец [15]. Не е тайна обаче, че възнагражденията могат да достигнат суми до над 5 000 лв [21].

Дали това е обосновано или не, всяка компания преценя за себе си [27]. Настоящото изследване ще се опита да даде отговор на въпроса колко точно би трявало да е възнаграждението на един служител в софтуерната индустрия в България. Ще разгледаме проблема от гледна точка на мениджър на компания, оперираща в бранша. Целта ни е да намерим начин за сравнение на кандидата с неговите конкуренти, за да оценим обективно труда му.

2. Методика за изграждане на интегрирана система за оценяване на труда

2.1. Входни данни

За изграждането на настоящата система ще използваме данни от вече проведено проучване от компанията Pooltalent, относно състоянието на ИТ пазара в България. С тяхна помощ ще настроим системата, така че максимално да отговаря на действителните условия в момента в сектора.

Тестването на модела ще бъде направено за тестова компания Y и данните на респонденти от анкетата на Pooltalent. Ще оценим какви ще са заплатите на всеки един от тях за избрана длъжност в тестовата компания Y.

Основна информация за компанията

Главното, което целим с тази интегрирана система е улеснение на мениджърите в ИТ сектора в България при изработване на управленски решения, относно възнаграждението на тепърва постъпващите на работа служители.

След въвеждане на основните характеристики на кандидата, системата ще изчислява къде е оптимума на заплащането му, спрямо съответната компания. Важно е да се отбележи, че при самото изчисление системата ще взима предвид и субективни характеристиките на компанията и ще ги сравнява с данните на кандидата. Под субективни характеристики имаме предвид определящи критерии за компанията. Те са базирани на анкетата проведена от Pooltalent и са следните:

- Атрактивно заплащане
- Разнообразни и предизвикателни проекти
- Бонуси и социални придобивки
- Работа в международна среда и/или проекти
- Плоска йерархия
- Офис и приятна работна среда
- Висококвалифициран екип
- Ясен път на израстване в йерархията
- Имидж и престиж на компанията
- Професионални тренинги и програми

За персоналното настройване на интегрираната система, всяка компания ще трябва да определи и ранжира трите основни критерия, които я определят.

Освен изброените горе критерии, определящи компанията, тя ще трябва да посочи по три най-важни конкурентни предимства за всяка отделна длъжност. Те отново са базирани на анкетата, проведена от Pooltalent и също трябва да бъдат ранжирани. Конкурентните предимства са следните:

- технически квалификации и познания
- професионален опит и компаниите, с които е работил(а)
- проектите, по които е работил(а), портфолиото
- обща интелигентност
- аналитични способности
- лидерски качества и опит
- умение и желание да работят в екип
- адаптивност

Основна информация за кандидата

Информацията, която е нужда на системата, за да изчисли оптимума на заплащане на кандидата може да бъде разделена на няколко отделни категории:

- Общи въпроси
 - Последно завършена образователна степен

- Завършен/настоящ университет (базирани на анкетата, проведена от Pultalent)
 - Софийски университет „Св. Климент Охридски“
 - Технически университет София
 - Нов български университет
 - Технически университет Варна
 - Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
 - Друго
- Свързани с ИТ
 - Трудов стаж в ИТ сферата (базирани на анкетата, проведена от Pooltalent)
 - По-малко от 1г.
 - От 1 до 2г.
 - От 3 до 5г.
 - От 6 до 8г.
 - 9+ г.
 - Текуща/Последна сфера на работа (базирани на анкетата, проведена от Pooltalent)
 - Контрол на качеството (QA)
 - Софтуерна разработка
 - Администрация и поддръжка
 - Документация и анализ
 - Консултант
 - Дизайн
 - Предприемачество
 - Друго
- Субективни
 - Желана сфера на работа в следващите 2 години (базирани на анкетата, проведена от Pooltalent)
 - Контрол на качеството (QA)
 - Софтуерна разработка
 - Администрация и поддръжка
 - Документация и анализ
 - Консултант
 - Дизайн
 - Предприемачество
 - Друго
 - Три конкурентни предимства
 - технически квалификации и познания
 - професионален опит и компаниите, с които е работил(а)
 - проектите, по които е работил(а), портфолиото
 - обща интелигентност
 - аналитични способности
 - лидерски качества и опит

- умение и желание да работя в екип
- адаптивност
- Три определящи критерия, мотивиращи избора на работодател
 - технически квалификации и познания
 - професионален опит и компаниите, с които е работил(а)
 - проектите, по които е работил(а), портфолиото
 - обща интелигентност
 - аналитични способности
 - лидерски качества и опит
 - умение и желание да работя в екип
 - адаптивност

Тъй като моделът не изисква демографски данни за кандидатите, няма да използваме тази информация от респондентите, но в реални условия изборът за включването ѝ към процеса е специфичен за отделните компании и позиции. Важно е да се отбележи, че такава информация е възможно да окаже влияние върху взетото решение като цяло за наемане на кандидата, но тя не би трябвало да оказва влияние върху възнаграждението за труда му.

Как работи системата?

Интегрираната система използва входящите данни за кандидата, позицията, за която кандидатства и компанията, за да оцени кандидата по всеки един от критериите спрямо позицията. Оценката се извършва чрез изчисляване на коефициенти между 0 и 1, които определят колко над минималното ниво за длъжността трябва да бъде възнаграждението.

2.2. Етапи

Етап 1 – Определяне на елементите на системата

Елементите на интегрираната система са базирани на въпроси от анкетата, проведена от Pooltalent. Те ще се послужат за основа за оценка на кандидатите.

Отговорите на всеки един от вече определените елементи ще стане част от базата за оценка.

Етап 2 - Обработка на данните от анкетата, проведена от Pooltalent

Тъй като системата, която разработваме е насочена само към ИТ компаниите в България, трябва да съобразим този факт с данните, които използваме. За целта ще използваме само отговорите на респонденти, който имат опит в тази сфера. Единият от задължителните въпросите в анкетата („Трудов стаж в IT сферата“) ще ни помогне да отделим само необходимите ни данни.

Освен това ще обработим данните от всички останали въпроси (елементи), които ни интересуват, за да можем на следващите етапи да изчислим интересуващите ни коефициенти. По този начин ще формираме базата, върху която ще изградим системата. Всеки възможен отговор на елемент ще получи индивидуална оценка.

Етап 3 – Формиране на базата. Определяне на коефициентите за всеки един от елементите.

След като още на първия етап сме определили, кои са елементите на системата, идва време да изчислим техните стойности. Ще направим това като изчислим за всеки един въпрос, какви са относителните тежести на всеки един от отговорите му по формулата:

$$E_{ij} = \frac{C_{ij}}{\sum C_{ij}}, \text{където}$$

Формула 1

E_{ij} – относителното тегло за отговор j на елемент i

C_{ij} – броят респонденти, посочили отговор j на елемент i

Ще използваме тази формула само за въпросите с един възможен отговор. Два от елементите, който ще използваме не отговарят на това изискване, затова се налага да подходим различно при определянето на техните коефициентите. При тях имаме ранжиране на отговорите с изискването за използване на поне три от отговорите. Тъй като за изследването е важна ранжировката на отговорите, ще използваме Формула 1 поотделно за отговорите посочени на първо място, на второ и на трето. Ще изчислим и общо за всеки от двата различни въпроса като сложим кореспондиращи тегла според важността на отговорите. Отговорите посочени на първо място ще са с тегло 0,25, тези на второ място 0,5, на трето място 0,75, а всички останали - 1 и ще използваме следната формула:

$$T_{ij} = 0.25 \times C_{ij1} + 0.5 \times C_{ij2} + 0.75 \times C_{ij3} + 1 \times C_{ij \text{ други}}, \text{където}$$

Формула 2

T_{ij} – претеглената стойност общо за всички отговори j на елемент i

$C_{ij1}, C_{ij2}, C_{ij3}, C_{ij \text{ други}}$ - броят респонденти, посочили на съответно 1, 2, 3 или друго място отговор j на елемент i

Това ще ни позволи след това да приложим отново Формула 1 за получените вече резултати, като заменим в нея C_{ij} с T_{ij} .

По този начин ще формираме базата за оценка на кандидатите.

Етап 4 – Определяне на оценяваните субекти и въвеждане на информация за тях

На този етап определяме за кого точно искаме да изчислим стойността на възнаграждението. Може да е само един кандидат или няколко, за системата това няма значение, стига да става въпрос за една и съща длъжност.

За всеки един от кандидатите въвеждаме необходимата ни информацията, която предварително сме събрали. Кодирането на информацията трябва да отговаря на отговорите на елементите от анкетата. Препоръчително е при събирането на

дannите на кандидатите да се използват въпроси, чиито тип е еднакъв с тези на въпросите в анкетата. Така ще се избегне ненужно преобразуване на данните.

Етап 5 – Оценяване на всеки един от субектите

За да оценим всеки един от субектите ще съпоставим индивидуалните му данни с формираната вече база. Тази операция ще бъде извършена за всеки един от елементите поотделно.

Етап 6 – Определяне на крайната оценка на субектите

Формирането на крайната оценка за всеки един от кандидатите става чрез сумиране на относителните тегла за всеки един от елементите чрез следната формула:

$$S_k = \sum E_{ik} , \text{където}$$

Формула 3

S_k – крайна оценка на кандидат k

E_{ik} - тегло за отговор на елемент i на кандидат k

Етап 7 – Изчисляване на възнаграждението на кандидатите

Първото, което трябва да направим на този етап е да изчислим каква е минималната оценка, която може да бъде получена от кандидат.

$$S_{min} = \sum E_{i min} , \text{където}$$

Формула 4

S_{min} – минимална оценка, която може да бъде получена от кандидат

$E_{i min}$ – минимално тегло за отговор на елемент i

След като вече сме изчислили това пристъпваме към изчислението на коефициента на кандидата по следната формула:

$$K_k = \frac{|S_k - S_{min}|}{S_{min}} , \text{където}$$

Формула 5

K_k – коефициент на кандидат k

Последното, което ни трябва за изчислението на възнаграждението е долната и горната му граница. Те трябва да са посочени предварително от компанията.

Формулата за изчисление на възнаграждението:

$$V_k = K_k \times |V_{max} - V_{min}| + V_{min} , \text{където}$$

Формула 6

V_k – възнаграждение на кандидат k

V_{max} – максимално възнаграждение

V_{min} – минимално възнаграждение

2.3. Особености и изисквания

Настоящата разработка цели да улесни решението на мениджъра в една ИТ компания, каква трябва да е цената на труда на кандидатстващите за свободните позиции.

Изисквания към данните на компанията

- Определяне на сферата на работа за длъжността, за която изчисляваме заплащането на кандидатите, според определените в анкетата .
- Посочване на трите основни характеристики определящи компанията, от определените предварително в анкетата на Pooltalent.
- Посочване на трите конкурентните предимства, който е най-важно кандидатите да притежават за длъжността. Те отново се избират от определените предварително в анкетата.
- Както характеристиките на компанията, така и конкурентните предимства на кандидатите трябва да бъдат ранжирани от най-важно към най-маловажно.
- Възможно е конкурентните предимства за различните длъжности да се различават, но характеристиките на компанията не се променят в зависимост от длъжността.
- Компанията трябва предварително да посочи какви са границите за възнаграждението за всяка отделна длъжност. Ако е възможно е препоръчително те да обхващат по-голям диапазон.

Изисквания към данните на кандидатите

- Данните за оценяваните кандидати трябва да са събрани предварително.
- Всеки един от кандидатите, на когото ще оценяваме нивото на заплащане приемаме, че предварително е одобрен за съответната позиция. В случая искаме да намерим колко е препоръчително да бъде възнаграждението спрямо данните от сектора.
- Данните на кандидатите трябва да отговарят на изискванията за кодиране на анкетата.

Особености на интегрираната система

- Системата сравнява къде се намира оценявания кандидат според общото състояние на ИТ сектора в България (базирано на данните от анкетата на Pooltalent).
- Теглата на отделните елементи в системата са базирани на отговорите на респондентите на анкетата на Pooltalent.

- Теглата на елементите се подчиняват на логиката, че колкото повече респонденти са посочили даден отговор, толкова по-малко уникален е той. Т.е. има повече хора, които отговарят на въпросното изискване/изисквания.
- Системата работи, така че колкото по-ниска е общата оценка, която получават кандидатите, толкова повече те са подходящи за свободната позиция.
- Системата изчислява какъв е минималната оценка, която може да получи кандидатът за дадената позиция и на база нея определя индивидуалния му коефициент.
- При определяне на оценката за конкурентните предимства влияят две неща:
 - Посочените от компанията конкурентни предимства за длъжността, като се взема предвид ранжировката.
 - Състоянието на сектора

Същото важи и за характеристиките на компанията

- Елементът „желана сфера на работа в следващите 2 години“ се съпоставя с конкретната позиция, за която бива оценяван кандидата. Тук не се взема предвид какви са данните от сектора.
- Крайният резултат като коефициент за кандидата е в диапазона от 0% до 100%. Той представлява частта от разликата между горната и долната граница на заплащането за съответната длъжност.

3. Емпирична апробация на изградената система

3.1. Методически особености

Позицията, за която ще оценяваме кандидатите е в тестова компания Y. Характеристиките за позицията са съобразени с кодирането в анкетата и са следните:

- *Длъжност/Сфера – Консултант*
- *Три основни характеристики на компанията:*
 - Работа в международна среда и/или проекти
 - Ясен път на израстване в йерархията
 - Атрактивно заплащане
- *Желани конкурентни предимства на кандидатите:*
 - аналитични способности
 - техническите квалификации и познания
 - обща интелигентност
- *Долна граница на възнаграждение – 800 лв.*
- *Горна граница на възнаграждение – 10 000 лв.*

Емпиричната база за настоящото изследване включва отговорите на респондентите на анкета, проведена от Pooltalent.

Данните са събиращи през периода от 12.04.2013 г. до 20.05.2013 г.. Могат да бъдат видени в табличен вид в Приложение 1. Общият брой на респондентите е

257, като 184 от тях са потвърдили, че имат опит в ИТ сферата. Именно отговорите на тези респонденти ще съставят емпиричната база.

Последователност на работа

1. Определяне на елементите на системата.
2. Обработка на данните от анкетата, проведена от Pooltalent.
3. Формиране на базата. Определяне на коефициентите за всеки един от елементите.
4. Определяне на оценяваните субекти и въвеждане на информация за тях.
5. Оценяване на всеки един от субектите.
6. Определяне на крайната оценка на субектите.
7. Изчисляване на възнаграждението на кандидатите.

При изследването е използван следния софтуер и съответните вградени функции:

- Microsoft Excel: COUNTIF, MAX, MIN, VLOOKUP, SUM, IF, ABS

3.2. Изграждане на интегрирана система за изработване на управленски решения за оценка на труда

3.2.1. Обработка на данните от анкетата, проведена от Pooltalent

Няма да използваме всички въпроси, които са част от анкетата. За целите на изследването ще използваме следните въпроси, които ще формират елементите на интегрираната система.:

- Последна завършена образователна степен
- Завършен/Настоящ университет
- Трудов стаж в IT сферата
- Текуща/Последна сфера на работа
- Желана сфера на работа в следващите 2 години
- От изброените критерии, кои биха ви мотивирали най-силно да изберете един работодател пред друг? (минимум 3 отговора)
- Кои ваши характеристики смятате за най-ценни и бихте изтъкнали пред потенциален работодател? (минимум 3 отговора)

След първоначалната обработка на данните получаваме, че броят на респондентите, които имат опит в ИТ сферата е 183. Филтрирането е направено на база въпросът „Трудов стаж в IT сферата“. Всички респонденти, които са посочили като отговор „Нямам трудов стаж в IT сферата“ са изключени от изследването.

Обработката на данните от елементите показва следните резултати:

Последна завършена образователна степен	
Средно образование	69
Бакалавър	59
Магистър	54
Доктор	1

Таблица 1

Завършен/Настоящ университет	
Софийски университет "Св.Климент Охридски"	72
Друго	42
Технически университет Варна	30
Технически университет София	19
Нов български университет	14
Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"	6

Таблица 2

Трудов стаж в IT сферата	
По-малко от 1г.	25
От 1 до 2г.	34
От 3 до 5г.	50
От 6 до 8г.	41
9+ г.	33

Таблица 3

Текуща/Последна сфера на работа	
Софтуерна разработка	114
Предприемачество	15
Администрация и поддръжка	14
Друго	12
Консултант	9
Контрол на качеството (QA)	8
Дизайн	8
Документация и анализ	3

Таблица 4

Желана сфера на работа в следващите 2 години	
Софтуерна разработка	107
Предприемачство	32
Консултант	15
Администрация и поддръжка	10
Друго	8
Дизайн	7
Контрол на качеството (QA)	3
Документация и анализ	1

Таблица 5

критерий	на първо място	на второ място	на трето място	на място от четвърто до последно
Атрактивно заплащане	68	45	30	28
Бонуси и социални придобивки	1	23	20	60
Висококвалифициран екип	14	22	18	54
Имидж и престиж на компанията	6	5	13	55
Офис и приятна работна среда	25	15	35	55
Плоска йерархия	8	3	3	31
Професионални тренинги и програми	4	10	15	67
Работа в международна среда и/или проекти	1	9	11	54
Разнообразни и предизвикателни проекти	50	37	24	38
Ясен път на израстване в йерархията	6	14	14	47

Таблица 6 - От изброените критерии, кои биха ви мотивирали най-силно да изберете един работодател пред друг?

характеристика	на първо място	на второ място	на трето място	на място от четвърто до последно
адаптивност	10	21	25	56
аналитични способности	18	21	17	46
лидерски качества и опит	16	9	12	37
обща интелигентност	10	21	21	51
проектите, по които съм работил(а), портфолиото ми	23	22	27	35
профессионалния ми опит и компаниите, с които съм работил(а)	23	30	26	37
техническите ми квалификации и познания	61	27	21	34
умение и желание да работят в екип	9	19	21	59

Таблица 7 - Кои ваши характеристики смятате за най-ценни и бихте изтъкнали пред потенциален работодател?

3.2.2. Формиране на базата. Определяне на коефициентите за всеки един от елементите.

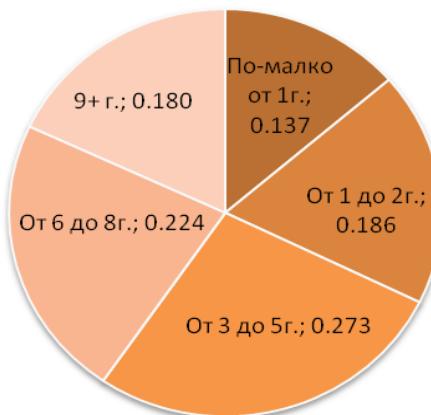
Изчисляване на относителните тежести на отговорите за всеки един от елементите по Формула 1:



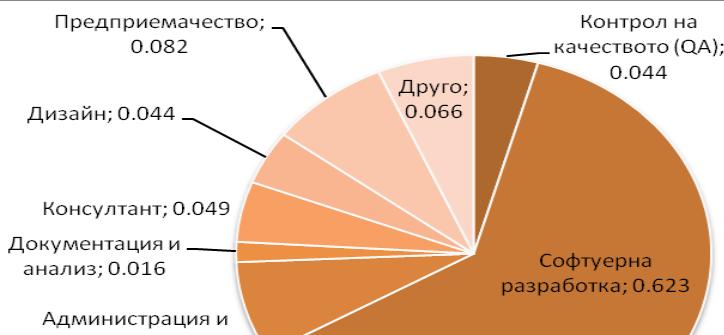
Графика 1 - Последна завършена образователна степен



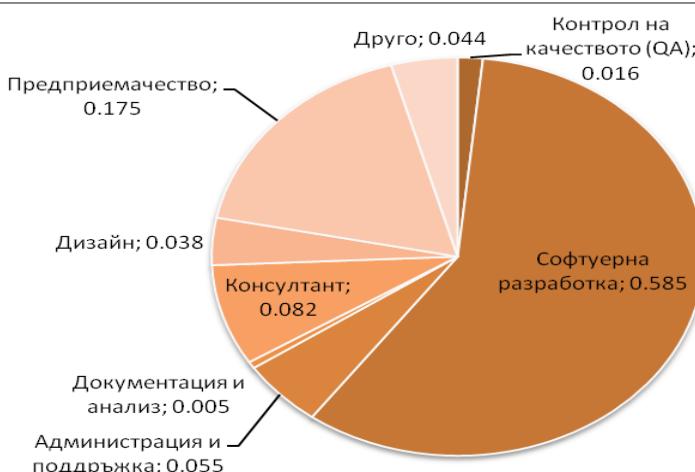
Графика 2 - Завършен/Настоящ университет



Графика 3 - Трудов стаж в IT сферата



Графика 4 - Текуща/Последна сфера на работа



Графика 5 - Желана сфера на работа в следващите 2 години

При първоначалното тестване на модела ще използваме коефициенти 0 и 1 в зависимост от това дали съвпада с конкретната позиция, за която кандидатства субекта.

Прилагаме Формула 1 и Формула 2 за последните два елемента от системата. Данните, които получаваме са следните:

показател	на първо място	на второ място	на трето място	общо
Атрактивно заплащане	0.37	0.25	0.16	0.12
Разнообразни и предизвикателни проекти	0.27	0.20	0.13	0.11
Бонуси и социални придобивки	0.01	0.13	0.11	0.11
Работа в международна среда и/или проекти	0.01	0.05	0.06	0.09
Плоска йерархия	0.04	0.02	0.02	0.05
Офис и приятна работна среда	0.14	0.08	0.19	0.12
Висококвалифициран екип	0.08	0.12	0.10	0.11
Ясен път на израстване в йерархията	0.03	0.08	0.08	0.09
Имидж и престиж на компанията	0.03	0.03	0.07	0.09
Професионални тренинги и програми	0.02	0.05	0.08	0.11

Таблица 8 - От изброените критерии, кои биха ви мотивирали най-силно да изберете един работодател пред друг?

показател	на първо място	на второ място	на трето място	общо
техническите ми квалификации и познания	0.36	0.16	0.12	0.13
профессионалния ми опит и компаниите, с които съм работил(а)	0.14	0.18	0.15	0.13
проектите, по които съм работил(а), портфолиото ми	0.14	0.13	0.16	0.12
обща интелигентност	0.06	0.12	0.12	0.13
аналитични способности	0.11	0.12	0.10	0.12
лидерски качества и опит	0.09	0.05	0.07	0.09
умение и желание да работя в екип	0.05	0.11	0.12	0.14
адаптивност	0.06	0.12	0.15	0.14

Таблица 9 - Кои ваши характеристики смятате за най-ценни и бихте изтъкнали пред потенциален работодател?

3.2.3. Определяне на оценяваните субекти и въвеждане на информация за тях.

За целта на изследването ще оценим всеки един от респондентите. По този начин ще проверим дали системата работи правилно. Ако накрая, след като сме изчислили възнаграждението на всеки един от субектите получим равномерно разпределение, значи системата е постигнала целта си и може адекватно да оцени кандидат според възможностите му за конкретна позиция. Пълната информация за субектите може бъде видяна в Приложение 1.

Всеки от респондентите при попълване на анкетата е получил уникален номер, който ще използваме за идентификация.

Ще изберем 3 случайни субекта за да демонстрираме как работи модела.

Субект №70

- Последна завършена образователна степен - Бакалавър
- Завършен/Настоящ университет - Софийски университет "Св.Климент Охридски"
- Трудов стаж в IT сферата - От 3 до 5г.
- Текуща/Последна сфера на работа - Софтуерна разработка
- Желана сфера на работа в следващите 2 години - Консултант
- От изброените критерии, кои биха ви мотивирали най-силно да изберете един работодател пред друг? (минимум 3 отговора):
 - атрактивно заплащане
 - работа в международна среда и/или проекти
 - офис и приятна работна среда
- Кои ваши характеристики смятате за най-ценни и бихте изтъкнали пред потенциален работодател? (минимум 3 отговора)
 - лидерски качества и опит
 - аналитични способности
 - техническите ми квалификации и познания

Субект №120

- Последна завършена образователна степен - Бакалавър
- Завършен/Настоящ университет - Софийски университет "Св.Климент Охридски"
- Трудов стаж в IT сферата - От 6 до 8г.
- Текуща/Последна сфера на работа - Софтуерна разработка
- Желана сфера на работа в следващите 2 години - Софтуерна разработка
- От изброените критерии, кои биха ви мотивирали най-силно да изберете един работодател пред друг? (минимум 3 отговора):
 - ясен път на израстване в йерархията
 - атрактивно заплащане
 - разнообразни и предизвикателни проекти
- Кои ваши характеристики смятате за най-ценни и бихте изтъкнали пред потенциален работодател? (минимум 3 отговора)
 - проектите, по които съм работил(а), портфолиото ми
 - професионалния ми опит и компаниите, с които съм работил(а)
 - техническите ми квалификации и познания

Субект №210

- Последна завършена образователна степен - Средно образование
- Завършен/Настоящ университет - Софийски университет "Св.Климент Охридски"
- Трудов стаж в IT сферата - По-малко от 1г.
- Текуща/Последна сфера на работа - Софтуерна разработка

- Желана сфера на работа в следващите 2 години - Предприемачество
- От изброените критерии, кои биха ви мотивирали най-силно да изберете един работодател пред друг? (минимум 3 отговора):
 - офис и приятна работна среда
 - висококвалифициран екип
 - професионални тренинги и програми
- Кои ваши характеристики смятате за най-ценни и бихте изтъкнали пред потенциален работодател? (минимум 3 отговора)
 - умение и желание да работя в екип
 - лидерски качества и опит
 - адаптивност

3.2.4. Оценяване на всеки един от субектите

№	ниво на образованието	университет	опит в ИТ	сфера на работа	желана сфера на работа
70	0.322	0.393	0.273	0.623	0.000
120	0.322	0.393	0.224	0.623	1.000
210	0.377	0.393	0.137	0.623	1.000

Таблица 10

№	критерии работодател 1	критерии работодател 2	критерии работодател 3
70	0.118	0.088	1.000
120	0.086	0.118	1.000
210	1.000	1.000	1.000

Таблица 11

№	конкурентно предимство 1	конкурентно предимство 2	конкурентно предимство 3
70	1.000	0.121	0.129
120	1.000	1.000	0.129
210	1.000	1.000	1.000

Таблица 12

3.2.5. Определяне на крайната оценка на субектите.

Формирането на крайната оценка на субектите е направено по Формула 3.

$$S_{70} = 0.322 + 0.393 + 0.273 + 0.623 + 0 + 0.118 + 0.088 + 1 + 1 + 0.121 + 0.129$$

$$S_{120} = 0.322 + 0.393 + 0.224 + 0.623 + 1 + 0.086 + 0.118 + 1 + 1 + 1 + 0.129$$

$$S_{210} = 0.377 + 0.393 + 0.137 + 0.623 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

№	крайна оценка
70	4.067
120	5.896
210	8.530

Таблица 13

3.2.6. Изчисляване на възнаграждението на кандидатите

Първото, което трябва да направим на този етап е да изчислим каква е минималната оценка, която може да бъде получена от кандидат по Формула 4.

$$S_{\min} = 0.377 + 0.393 + 0.273 + 0.623 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$$

$$S_{\min} = 8.667$$

След това можем да преминем към изчисляване на индивидуалните коефициенти на кандидатите по Формула 5:

$$K_{70} = \frac{|4.067 - 8.667|}{8.667}$$

$$K_{120} = \frac{|5.896 - 8.667|}{8.667}$$

$$K_{210} = \frac{|8.530 - 8.667|}{8.667}$$

№	коффициент %
70	53.07%
120	31.97%
210	1.58%

Таблица 14

И изчисляване на възнагражденията по Формула 6:

$$V_{70} = 0.5307 \times |10000 - 800| + 800$$

$$V_{120} = 0.3197 \times |10000 - 800| + 800$$

$$V_{210} = 0.0158 \times |10000 - 800| + 800$$

№	възнаграждение
70	5682.46 лв.
120	3741.33 лв.
210	945.02 лв.

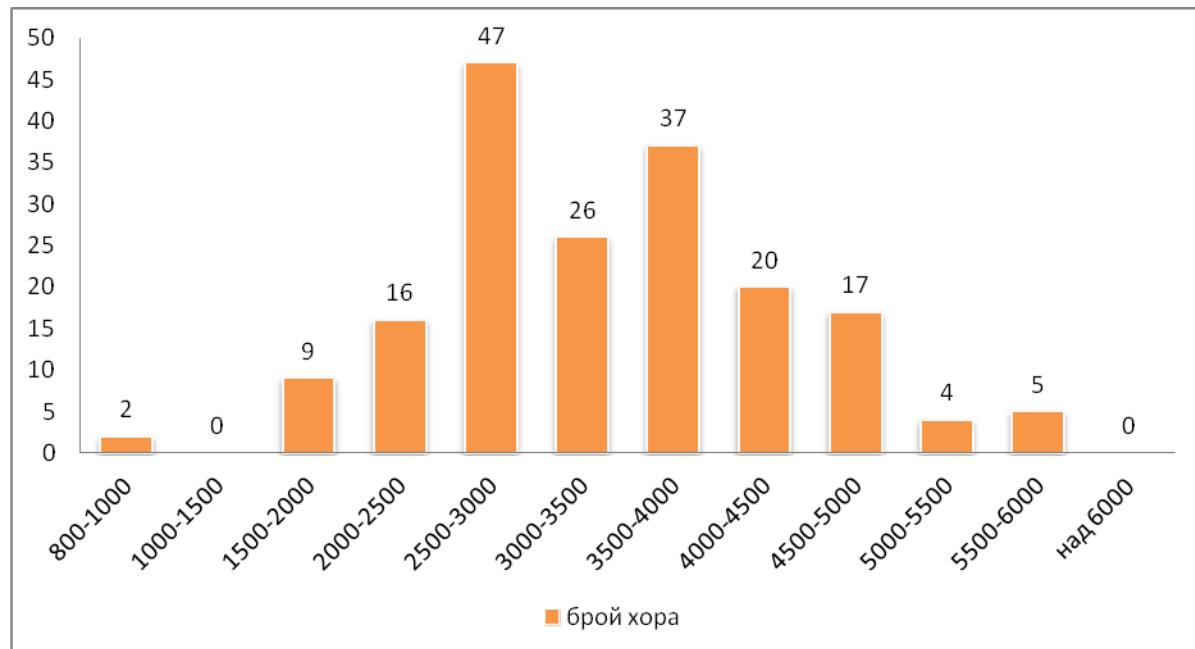
Таблица 15

След направените изчисления можем да видим в Таблица 19 какви са получените резултати. Според модела субект №70 заслужава най-високо възнаграждение от 5682.46 лв., а субект № 210 най-ниско – 945.02 лв.

4. Изводи и препоръки. Насоки

4.1. Изводи

В настоящата разработка си поставихме за цел да изградим интегрираната система за изработване на управленски решения за оценка на труда. Резултатът, който постигнахме можем да кажем, че изпълнява целта ни.



Графика 6

Това е разпределението на респондентите след изчисленията на системата. Тъй като самата система е базирана на отговорите именно на тези хора е нормално разпределението, което получаваме да е близко до нормалното.

Предимства на системата:

- дава оценка на кандидатите на база състоянието на пазара
- дава оценка на кандидатите на база личните им характеристики
- взема предвид конкретните изисквания на компанията при изчисленията
- може да оценява повече няколко кандидата на веднъж за една и съща свободна позиция

Недостатъци на системата:

- не отчита опита на кандидатите за конкретни технологии или области
- не дава възможност за добавяне на нови характеристики на елементите
- трудно може да изчислява възнаграждението на кандидатите за повече от една позиция едновременно

4.2. Препоръки

Важно е компаниите да оценят адекватно служителите си. В случая не говорим само за адекватно спрямо характеристиките на служителите, а и адекватно

спрямо самата компания. Затова е полезно да има начин как фактически да оценим кое заплащане е адекватно, използвайки наличната информация.

Интегрираната система, която е разработена в настоящата разработка доказа, че изпълнява целта си. Изчисленията и са верни и могат да послужат за основа при разработка на една по-цялостна система за оценка на труда.

Всяка компания може да персонализира системата за личните си нужди. Това включва добавяне на нови елементи и характеристики към тях. По този начин компанията има възможност да открие правилната комбинация, която работи за нея.

Освен че може да се използва за оценка на труда на кандидати, тепърва желаещи да започнат работа в конкретна компания, системата може да бъде приложена и за преизчисление на текущите възнаграждения на служителите в компанията. Дори в зависимост от конкретната дейност, която извършва компанията системата може да бъде усъвършенствана и да е способна да съобразява сложността на извършваната работа от служителите и да така да оценя дори по-точно колко трябва да е заплащането за труда им.

4.3. Насоки

Поради съществуващи ограничения, породени от характера на анкетата, която е използвана за основа на настоящата разработка, разработената интегрирана система няма как да бъде използвана веднага от някоя компания без допълнителни подобрения. Тези подобрения включват добавяне на елементи към системата, които да направят изчисленията ѝ по-близки до реалните условия, в които оперира компанията. Долу са описани какви конкретно могат да бъдат тези подобрения:

- Добавяне на елементи към системата, които да увеличат точността ѝ.
- Разработването на системата, така че да служи за оценка на труда на настоящите служители е една компания. Така във всеки един момент мениджърът на компанията може да види за евентуални проблеми породени от нивата на заплащане.
- Доразвиване на системата в насока засилване на тежестта на индивидуалния характер на извършваната работа. Т.е. да може да отчита сложността. Пример за това в ИТ сферата можем да дадем с софтуерните разработчици, специалистите по качество и системните администратори. Всички те работят в ИТ сферата, но характера на работа и сложността ѝ се различават значително.
- Разширяване на системата, така че да отчита дали служителят, нов или настоящ, може да си изработи заплащането. За целта трябва да бъде изчислено колко точно би носил новият или настоящият служител на компанията за определен период от време. Най-добре е този период да бъде съобразен и съответстващ на периода, за който се изчислява заплащането на служителя. По този начин мениджърът има възможност да прецени дали няма пропуски във финансовата политика на компанията.

5. ИЗПОЛЗВАНИ ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ

1. АВАНЕ, „Management Information Systems“, Arab British Academy for Higher Education, <http://www.abahe.co.uk/business-administration/Management-Information-Systems.pdf>
2. Business Dictionary.com, “Management System”, Business Dictionary.com, <http://www.businessdictionary.com/definition/management-system.html#ixzz33eZZyLzU>
3. Carroll, Stasey, “Determining Salary Range Width by Profession”, payscale.com, Apr 03, 2009, <http://www.payscale.com/compensation-today/2009/04/determining-salary-range-widths-by-profession>
4. Cory, Timothy, Thomas Slater, “Brainstorming techniques for new Ideas”, iUniverse, 2003
5. Fraser, Peter, “Management systems”, Charted Quality Institute, <http://www.thecqi.org/Knowledge-Hub/Knowledge-portal/Corporate-strategy/Management-systems/>
6. Harsh, Stephen B., “Management Information Systems”, Michigan State University, <http://departments.agri.huji.ac.il/economics/gelb-manag-4.pdf>
7. Inc.com, “Management Information Systems (MIS)”, Inc.com, <http://www.inc.com/encyclopedia/management-information-systems-mis.html>
8. Ingram, David, “What Are the Steps in the Decision-Making Process of a Manager?”, Demand Media, <http://smallbusiness.chron.com/steps-decisionmaking-process-manager-10601.html>
9. Laudon, K. J. Laudon, “Management Information Systems: Managing the Digital Firm”, <http://www.ta-u.net/up/uploads/files/ta-u.com-27fe6a3b984.pdf>
10. Linstone, Harold A., Murray Turoff, “The Delphi Method Techniques and Applications”, 2002, <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf>
11. Mu.ac.in, “Introduction to Management Information Systems”, University of Mumbai, <http://www.mu.ac.in/mis.pdf>
12. TechNews.bg, “Уеб програмистите са най-търсени в ИТ сектора у нас”, TechNews.bg, 17 Септември, 2013, <http://technews.bg/article-57568.html#.U5GKdfnV9aY>
13. Tutorialspoint.com, “MIS Tutorial”, Tutorialspoint.com, http://www.tutorialspoint.com/management_information_system/mis_tutorial.pdf
14. Делфи метод, Висш съдебен съвет, <http://www.vss.justice.bg/bg/newcommissions/natovarenost/WG2013/Delfi%20Method.pdf>
15. Колектив, Бяла книга за нова високотехнологична индустриализация 2015 – 2025 г., Атлас Финанс АД, март 2014г.
16. Мозъчна атака, iForest, <http://iforest.link-virtus.de/bg/bg/training-tool-78>
17. Найденов, Атанас, „Основи на управлението“, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, Шумен, 2003
18. Памукчиев, Минко, „Основи на управлението“, Издателство АБС Техника, София, 2002

19. Петков, Александър, „Бизнес симулация и анализи“, Русенски университет „Ангел Кънчев“, <http://fbm.uni-ruse.bg/d/bsa>
20. Петков, Александър, „Теория на управлението“, Русенски университет „Ангел Кънчев“, <http://fbm.uni-ruse.bg/d/tu>
21. Савов, Венцислав, „Легендите за заплатите в ИТ се оказаха верни“, сп. Мениджър, Август 2013, <http://spisanie.manager.bg/broi-178/menidzhmant/legendite-za-zaplatite-v-it-se-okazaha-verni>
22. Стоянова, Стоянка, „Проблеми при използване на бизнес информационни системи“, Университет за национално и световно стопанство, 2008, <http://alternativi.unwe.bg/alternativi/br29/02.pdf>
23. Тужаров, Христо, „Анализ и проектиране на информационни системи“, изд. Асеневци, 2008, <http://tuj.asenevtsi.com>
24. Харизанова, Маргарита, Милчо Мирчев, Надя Миронова, „Мениджмънт“, Рекламна агенция Неда, София, 2006
25. Христов, Стефан, „Бизнес мениджмънт“, Университетско издавателство „Стопанство“, София, 1998
26. Цветков, Цветан, “Изследване на операциите и моделиране. Същност на моделирането. Моделиране на обществените процеси”, Университет за национално и световно стопанство, http://www.e-dnrs.org/wp-content/uploads/2008/10/uor_2008_2_3.pdf
27. Stoyanov, I., D. Alexieva, "Competences and workplace behavior in administrative structures", KSI Transactions on Knowledge Society, Knowledge Society Institute, ISSN 1313-4787, Vol. VI, 2013, pp. 31-34.

**ГЛОБАЛНИ ТЕНДЕНЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В
УПРАВЛЕНИЕТО НА РАБОТА ОТ РАЗСТОЯНИЕ**
Вяра Узунова

**GLOBAL TRENDS AND CHALLENGES IN THE MANAGEMENT OF
TELEWORK**

Viara Uzunova

Резюме: Целта на изследването е изучаване на работата от разстояние, нейната същност, разновидности и правна рамка. Направен е преглед на световните тенденции в развитието на работата от разстояние, описани са ползите и предизвикателства, пред които се изправят хората, ангажирани с работа от разстояние. Изследването се фокусира върху правната рамка в Република България, като са описани основните правни характеристики и принципи на работата от разстояние. Направено е разграничаване между трудов договор, трудов договор за извършаване на работа от разстояние и договор за изработка (т.н. граждански договор). С оглед улесняване на работодателите при вземане на решение за извършване на работа от разстояние от техни бъдещи или настоящи служители са предложени стъпки, които те да предприемат преди да склучат трудов договор за работа от разстояние.

Ключови думи: работа от разстояние; кодекс на труда; трудов договор; договор за изработка, сравнение между трудов договор и граждansки договор, склучване на трудов договор от разстояние

Abstract: In this paper we study the telework, its nature, forms and legal framework. We provide a review of the global trends in teleworking, including benefits and challenges. The paper focuses on the legal framework in Bulgaria and describes the legal principles and characteristics of teleworking. Comparison between contract of employment, contract of employment for teleworking and contract of manufacture has been made. In order to assist the employer to provide and perform telework for its future or current employees, we propose steps that they should take before signing a labor contract for telework.

Key words: telework; labor code; labor contract; contract of manufacture, comparison between labor contract and contract of manufacture, conclusion of labor contract for teleworking.

Въведение

Глобализацията, това чудо, което ни дава възможност да пренасяме нашите тела, умове, идеи, думи, знания и учения навсякъде по света, все по-бързо и все по-евтино. Темпът на промяна в света и в бизнеса е по-бърз от всякога в резултат от глобализацията и новите технологии. Наред със своите позитиви глобализацията ни изненада и ни изправи пред много предизвикателства, за които не бяхме готови. Днес ние трябва да се учим все бързо и по-качествено, трябва да се адаптираме към постоянно променяща се среда и да живеем, работим, учим и творим устойчиво. Преди да надникнем в бъдещето, обаче, е редно да разберем и изучим настоящето, защото то е толкова комплексно и всеобхватно, че сякаш днес живеем в бъдещето.

През последните десетилетия пазарът на труда се превърна от локален в глобален и търпи неспирни промени. Новите технологии са в основата на възникващи нов форми на взаимоотношения между работодатели, от една страна и работници или служители, от друга, като за това могат да се представят редица примери. Правим набор и подбор чрез виртуални системи, мрежи и инструменти, работим с хора от всяка точка на света, по всяко време. Днес не е необходимо хората да се затварят в офис сгради, защото работата отива там, където са талантите. Организациите могат да работят 24 часа, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината без прекъсване като пренасочват и застъпват работата в различни точки на света. Бизнесът търси нови и нови начини да повиши ефективността и печалбите си и да привлече най-добрите таланти. Работниците и служителите търсят конкурентно решение, което да им донесе сигурност и удовлетворение и да им помогне да постигнат до тъй желания баланс в живота. Подпомогнати от технологиите, сега, компаниите разполагат с инструменти, с които да засилят производителността и да намалят разходите, като същевременно предоставят на служителите си повече възможности върху това как и от къде да изпълняват своята работа.

За съжаление много организации са бавни в осъзнаването, прилагането и оценката на съвременните методи за организация и управление на работата. Те се придържат към добре познатия модел на фиксирано работно време и присъствие, познат ни от стотици години. Пазарът на труда се променя и ръководните кадри на публичния и частния сектори трябва да са запознати със съвременните тенденции за организация и управление на работата. Те трябва да познават понятието работа от разстояние, осъществявана посредством съвременни технологии, позитивите и предизвикателствата, които произтичат от прилагането на този модел на организиране на работния процес, правната рамка, етичните въпроси и разбира се знанията и уменията, необходими за изпълнението.

Понятие, същност и разновидности

Понятието за работа от разстояние, осъществявана посредством съвременни технологии не е ново. В областта на медицината например, това понятие е познато под термина „телемедицина“ и концепцията за него съществува от времето на откриване на телефона от Александър Греъм Бел (Alexander Graham Bell) през 1875

година. През 1906 година, Ейнховен (Einthoven) прави първите си опити за предаване на ЕКГ посредством телефонна линия. През 1924 година в САЩ се появява статия в списание Радио Нюс (Radio News) с нарисуван на корицата лекар, който преглежда пациент и изпраща резултатите му по радиото - "Доктор по радиото" [1].



Изображение 1: Корица на списание "Radio News" от април 1924

През 80-те години на 20-ти век телемедицината значително се развива посредством преносните технологии като T-1 и ISDN (цифрови мрежи с интегрирани услуги). Отчетена е необходимостта от развитие на медицинската образна диагностика, например ехокардиография, където се изисква разчитане от експерти, които обикновено се намират в специализиран център. Първият доклад на телехокардиография се появява през 80-те години на 20 век, но телекардиологията започва да се развива през средата на 90-те години с развитието на по-евтини и достъпни технологични решения [1].

Днес работата от разстояние достига невероятни измерения не само в медицината, но и в много други области на човешка дейност. По време на пътуващото европейско изложение за космос (European Space Expo), което гостува в София през месец май 2014 година, успяхме да научим важна информация относно европейските космически програми "Галилео" и „Коперник“ и как космически базираната технология засяга ежедневния ни живот. По интересен начин бяха показани сателитни технологии в помощ на земеделието и животновъдството, които позволяват прецизно обработване на земята и възможност за виртуално контролиране движението на стада от животни, които не бива да напускат определена територия.



Изображение 2: Европейско изложение за космос, май 2014, София, България

Работата от разстояние може да се определи като споразумение между работодателя и служителя, въз основа на което последният осъществява задълженията и отговорностите на заеманата от него длъжност на място, различно от предприятието на работодателя, посредством съвременни информационни и комуникационните технологии.

В зависимост от това къде се осъществява работата от разстояние разграничаваме следните форми:

Работа от дома (Home-based telework) - служителите работят от дома си посредством съвременни информационни и комуникационни технологии.



Изображение 3: Работа от дома

Мобилна работа (Mobile telework)- динамична разновидност на работата от разстояние, при която служителите предоставят услуги в движение, ползват възможности за отдалечен достъп до системите на работодателя и/ или на негов клиент. Тази форма е широко разпространена във фармацевтичната индустрия, където медицински представители посещават лекари и представят своите продукти, както и събират и обработват информация за пазара на лекарства.



Изображение 4: Мобилна работа

Телецентрове (Telecentres, Satellite office) - регионални бизнес центрове, специално оборудвани с достъп до високо скоростни информационни и комуникационни технологии, продукти и разработки, предназначени за хора, които по една или друга причина не желаят да работят в дома си, но предпочитат да си спестят разходите, времето и неудобствата от пътуването до предприятието на работодателя.



Изображение 5: Телецентър, част от портфолиото на Boora Architects



Изображение 6: Телецентър BetaHouse, разположен в центъра на София

Телеселища (Telecottages, Televillages, High-tech parks) - специално оборудвани населени места с достъп до високопроизводителни информационни и комуникационни технологии, продукти и разработки, предлагащи по-добри възможности за социализация на работещите от разстояние, в сравнение с работата от дома. Тази форма на работа от разстояние най-често се използва при програми за стимулиране на слабо развити райони. В тази връзка интересен пример представлява "The Homeless Shelter Jobs Initiative" (Проект за подсигуряване на дом за работа на бездомни лица). Това е проект, който цели да подпомогне безработни и бездомни американци да станат част от нововъзникваща работна сила, наречена 'green collar' (зелена промишленост) или да станат еко-предприемачи. Чрез участието си в програмите „дом-енергия-обновяване“ хората получават трудова квалификация, а при успешно приключване на програмата имат възможност да станат собственици на новопостроено екологично и технологично жилище. С тази инициатива се цели лицата, към която е насочена, да бъдат обучени за енергийни одитори, механици, специалисти и консултанти по слънчево-енергийни и други технологии и с новопридобитите си знания да могат да модернизират нефункциониращи жилища. Домовете, които се изграждат през време на проекта ще бъдат снабдени с енергийно-ефективни продукти и интелигентни уреди, покриви от слънчеви фотоволтаични системи за производство на електричество и слънчеви термични системи за затопляне на вода и осигуряване на отопление. Изгражданите домове трябва да са оборудвани с безжична интернет връзка, която да дава възможност на хората, живеещи в тях в последствие, да започнат работа от разстояние или да стартират бизнес от вкъщи [2].



Изображение 7: Проектен план за соларно телеселище



Изображение 8: Построено соларно телеселище в Лос Анжелис, Америка

Функционално преразпределение (Functional relocation) - концентриране на доскоро разположени в близост до клиента бизнес функции и в резултат доставяне на услуги от разстояние. Например: "front office" - продажби преди извършвани на място, които сега се извършват по телефона или по компютърни мрежи и "back office" - услуги и работа по поддръжката, които вече могат да се извършват от всяка точка на света с помощта на отдалечен достъп до системите.

В зависимост от това колко често се осъществява работата от разстояние разграничаваме:

Смесена работа от разстояние (Hybrid telework) – отнася се до служители, които прекарват част от работната седмица в основния офис на организацията (предприятието на работодателя), а останалата част от работната седмица комбинират с работа от разстояние.

Работа от разстояние на пълен работен ден (Fulltime telework) – дава възможност на служителите да работят от разстояние на пълен работен ден.

Какво се случва по света?

Трудно можем да проследим прецизни стойности за това колко хора работят от разстояние, тъй като няма единна дефиниция и законодателство за работата от разстояние. Въпреки това в голяма част от развитие страни и страните членки на Европейски Съюз има създадени асоциации за изследване, подпомагане и разпространение на всички форми на работа от разстояние. Световно известни корпорации имат работещи програми за работа от разстояние, например ING, Hewlett Packard, Microsoft, Cigna, Nortel и т.н. Много организации намират пазарна ниша за предлагане на нови продукти и услуги като изследват всичко, свързано с работата от разстояние, например събиране на данни и обработване на анализи, свързани с работа от разстояние, изготвяне на програми и провеждане на обучения за успешно прилагане на работа от разстояние и т.н. Голяма част от тези проучвания са свободни за достъп в интернет и от тях можем да добием представа за това какви са тенденциите за популяризиране на работата от разстояние.

Австралия

В края на 2012 година одиторската фирма KPMG предоставя резултати от проучване, което показва, че всеки втори от трима австралийци работи на пълен работен ден от разстояние, а един на всеки четирима австралийци работи от разстояние няколко дни от работната седмица. Същото изследване отчита, че в периода 2012 – 2017 година приблизително 40% от новите работни места ще бъдат разпределени в различните регионални области на Австралия. Австралийското правителство предвижда да увеличи броя на лицата, работещи от разстояние с 20% до 2020 година. По време на конференцията за работа от разстояние, проведена в Австралия през 2012 година, г-жа Хътли (Hutley), главен икономически съветник в KMPG представя данни, които показват че към 2000 година два милиона пенсионери в Австралия са имали желание да продължат да работят, включително от разстояние. В резултат на това е направено изчисление, че ако Австралия предприеме политика за ангажиране в работа от разстояние на 7% от заявителите желанието си за работа пенсионери до 2022 година това ще повиши БВП на Австралия с 1,4% или 25 милиарда долара [3].

Съединени американски щати

Работата на Global Workplace Analytics е да осъществява независимо проучване и консултации по отношение нововъзникващи въпроси и възможности на работното място в Америка. Въз основа на анализ на най-новите данни на American Community Survey от 2012 година, отчитащ работещите от разстояние (с изключение на самонаетите лица) са направени следните заключения [4]:

За периода 2005 – 2012 година работата от разстояние в САЩ е нараснала с близо 80% (виж таблица 1). В частния сектор този ръст достига 70%, в неправителствения сектор близо 88%.

Table 2: Telework Growth Multi-Year	2005 to 2012	2006 to 2012	2007 to 2012	2008 to 2012	2009 to 2012	2010 to 2012	2011 to 2012
For Profit Companies	70.4%	46.1%	33.3%	15.8%	12.4%	9.5%	4.8%
Non Profit Organizations	87.6%	36.2%	31.1%	18.8%	8.9%	6.0%	1.4%
Local Government	62.3%	47.4%	35.5%	15.3%	5.9%	4.8%	-2.7%
State Government	122.1%	60.4%	42.6%	25.2%	18.4%	8.7%	3.8%
Fed Government	421.0%	-2.4%	7.1%	-0.1%	2.7%	-5.6%	-0.6%
Total Telework Growth	79.7%	42.3%	32.0%	15.6%	11.6%	8.1%	3.8%

Таблица 1

2.6% от работната сила на САЩ (или 3.3 милиона, с изключение на самонаетите лица или неплатените доброволци) считат дома си за основно работно място (виж таблица 2).

Table 6: Teleworkers by Type of Employer	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	% of Total Workforce
For Profit Employer	1,468,084	1,712,562	1,877,271	2,159,915	2,225,497	2,284,006	2,387,745	2,501,855	2.6%
Non Profit Employer	173,271	238,554	247,952	273,620	298,436	306,598	320,494	324,984	2.9%
Local Government Employer	73,714	81,171	86,302	103,740	113,007	114,150	123,001	119,622	1.2%
State Government Employer	74,018	102,457	115,299	131,245	138,801	151,244	158,362	164,382	2.4%
Fed Government Employer	30,268	161,521	147,213	157,858	153,492	167,030	158,711	157,682	3.3%
Total Employee Teleworkers	1,819,355	2,296,265	2,476,037	2,826,378	2,929,233	3,023,028	3,148,313	3,268,525	2.6%

Таблица 2

По отношение на самонаетите лица

Ако вземем заедно (самонаетите лица и наетите лица), населението, което работи от външи в САЩ нараства с 29.4% от 2005 до 2012.

2.8 милиона самонети лица считат дома си за основно работно място. Това представлява 2% от работната сила на САЩ и 21% от общия брой самонаети лица в САЩ (или 13.4 милиона през 2012).

Self Employed	2005	2012	Growth 2005 to 2012	% of 2012 Total Workforce
Self Employed - Incorporated	4,976,259	4,861,224	-2.3%	3.5%
Self Employed - Unincorporated	9,113,883	8,501,223	-6.7%	6.0%
All Self Employed	14,090,142	13,362,447	-5.2%	9.5%
			Growth 2005 to 2012	% of 2012 Total Self Employed
Home-Based Self Employed	2005	2012		
Self Employed - Incorporated	728,767	856,588	17.5%	17.6%
Self Employed - Unincorporated	2,164,428	1,972,817	-8.9%	23.2%
Self Employed Work at Home	2,893,195	2,829,405	-2.2%	21.2%

Таблица 3

Ползи

Разумно разработени и устойчиво прилагани национални програми в областта на работата от разстояние, осъществявана посредством съвременни технологии, могат да доведат до увеличаване на БВП, намаляване на държавния дълг и постигане на търговския баланс обратно в полза на държавата. Работата от разстояние ще намали зависимостта от гориво, ще облекчи натоварения трафик и респективно ще доведе до намаляване на пътните транспортни произшествия. Това ще облекчи натоварването върху транспортна инфраструктура и ще рефлектира благоприятно върху климата. Работата от разстояние, осъществявана посредством съвременни технологии, ще предостави нови възможности за заетост и ангажиране на пенсионери и хората с увреждания, както и равни възможности и намаляване на

дискриминацията. Ще даде възможност за овладяване на епидемии и предотвратяване на пандемии, както и готовност за справяне с бедствия. Редица изследвания, проведени на хора, работещи от разстояние, отчитат повишаване на продуктивността и удовлетвореността на служителите, намаляване на стреса, боледуването или нараняванията, респективно намаляване на непланираните отпуски. Работата от разстояние води до намаляване разходите както на работодатели, така и на работници и служители, осъществяващи такъв тип работа.

Предизвикателства

От друга страна пред работата от разстояние има много предизвикателства, свързани с недоверие на мениджмънта към този тип организация на трудовия процес. Не всеки служител има желание или възможност за работа от разстояние. Пред работещите от разстояние стои опасността от намаляване на възможностите за повишение в структурите на предприятието на техния работодател. Отчитат се проблеми, свързани със сигурността и комуникацията и т.н.

Сред най-важните въпроси, на които трябва да се отговори е законодателството в областта на работата от разстояние.

Правната рамка в България

Правната уредба на извършването на работа от разстояние се съдържа в Кодекса на труда, глава пета – „Възникване и изменение на трудовото правоотношение“, раздел VIII б, „Допълнителни условия за извършване на работа от разстояние“, който бе приет със Закон за изменение и допълнение на Кодекса на труда, обнародван в ДВ, бр. 82 от 21.10. 2011 г. В мотивите към закона се споменава, че той е приет във връзка с приемането на необходимите мерки за прилагане на Европейското рамково споразумение за работа от разстояние, подписано на 16 юли 2002 г. между социалните партньори на европейско ниво и на базата на договореностите в Националното споразумение за организацията и прилагането на дистанционната работа в Република България между представителните организации на работниците и служителите и работодателите на национално равнище от 2010 г. (изображение 10). Целта на изменението е да се уредят специфичните трудови правоотношения по отношение работата от разстояние [5], [6].



Изображение 9: Подписване на Европейското рамково споразумение за работа от разстояние на 16 юли 2002 г. в Брюксел, Белгия

Основните правни характеристики и принципи на работата от разстояние, които са приети в Европейското рамково споразумение, Националното споразумение и са залегнали в промените в КТ са:

1. Доброволност – извършването на работа от разстояние може да се осъществява само по взаимното съгласие на работника или служителя и работодателя, било то при първоначалното сключване на трудовия договор, било с последващо изменение на действащ такъв. Работодателят следва да представи съответната писмена информация като описание на работата, отдел към който ще се числи работещият от разстояние, прекия му ръководител, условия за отчитане и др.

2. Състояние на заетост по трудово правоотношение – по отношение на условията на работа, работниците и служителите, работещи от разстояние се ползват от същите права, произтичащи от приложимото право (Кодекс на труда, Закон за здравословни и безопасни условия на труд, Кодекс за социално осигуряване, подзаконовите актове към тях и др.), както и работниците и служителите, престиращи труда си в помещенията на работодателя.

3. Защита на данните – работодателят е отговорен за вземането на подходящи мерки, най–вече по отношение на софтуера, за да осигури защитата на информацията, използвана и обработвана от работещия от разстояние за служебни цели. Работодателят следва да уведоми работника или служителя, работещ от разстояние за всички законови и вътрешно фирмени правила за защита на данните.

4. Защита на личното пространство – работодателят е длъжен да уважава личното пространство на работещия от разстояние. Ако се монтира система за наблюдение – то следва да се получи предварителното и писмено съгласие за това от работещия от разстояние.

5. Оборудване – всички въпроси, свързани с работното оборудване, отговорността и разходите по поддържането му следва да са ясно определени преди започване изпълнението на работата от разстояние. По принцип, задължение на работодателя е да осигури, монтира и поддържа оборудването, нужно за извършване на работата от разстояние, освен ако работещият от разстояние не ползва собствено оборудване. Работещият от разстояние носи отговорност за правилното съхранение и експлоатация на предоставеното му оборудване. Задължение на работещия от разстояние е да уведоми незабавно работодателя си в случай на неизправност в оборудването.

6. Здравословни и безопасни условия на труд – работодателят е длъжен да осигури и отговаря за здравословните и безопасни условия на труд в съответствие с Директива 89/391 за безопасност и здраве на работниците, както и съответните други директиви, национално законодателство и колективни споразумения. С цел да се установи спазването на изискванията за здравословни и безопасни условия на труда работодателят, представителите на синдикалните организации на работниците и служителите и контролните органи на инспекцията по

труда имат право на достъп до работното място в рамките на договореното и при задължително предварително уведомяване на работещия от разстояние и негово съгласие. Работещият от разстояние няма право да отказва достъп до работното място без основание за това, в рамките на установеното работно време и/или уговореното в индивидуалния и/или колективен трудов договор.

7. Организация на работата и работното време – работещият от разстояние организира своето работно време в рамките на приложимото законодателство, колективния и/или индивидуален договор или правилата за вътрешния трудов ред в предприятието на работодателя. Стандартите за натовареност и извършване на работата на работещия от разстояние следва да са еднакви с тези на работещите в помещението на работодателя. Работодателят следва да предприеме действия по предотвратяване изолацията на работещия от разстояние от останалите работници и служители, които работят в помещението на работодателя като организира регулярни срещи, достъп до фирмена информация, създава фирмено виртуално пространство и др.

8. Обучение – работещият от разстояние има равен достъп до обучения и кариерно развитие с работещите в помещението на работодателя и са обект на същата политика на оценка. Работещите от разстояние имат право на подходящо обучение, съобразно с предоставеното им техническо оборудване и с характеристиките на тази форма на организация на работа. При необходимост ръководителят на работещите от разстояние имат право на обучение за тази форма на работа и нейното ръководство.

9. Въпроси, свързани с колективните трудови права – работещите от разстояние имат същите синдикални права с работещите в помещението на работодателя. Работещите от разстояние могат да формират самостоятелна група, която да избира отделен представител по информиране и консултиране, ако общият брой на работещите от разстояние при един работодател надхвърля 20 души.

В практиката освен трудовия договор, друго средство за уреждане на отношенията по повод предоставянето на резултати от трудовата дейност на едно лице е договорът за изработка или т.нар граждansки договор. По-долу правим разграничение между трудов договор, трудово договор за работа от разстояние и граждansки договор, с цел изясняване на различията. Считаме за необходимо да подчертаем, че използването на граждansки договори за прикриване на трудови отношения е незаконно и води до ангажиране на административно-наказателна отговорност.

Разграничаване между трудов договор, трудов договор за извършаване на работа от разстояние и договор за изработка (т.н. граждански договор)

Трудов договор		Договор за изработка
Трудов договор	Трудов договор за извършване на работа от разстояние	
Предмет		
	Процесът на извършване на дадена работа – полагането на самия труд.	За постигане на определен трудов резултат, за изработване на готов продукт или произведение.
Форма		
Писмена форма за действителност с определено минимално съдържание. При сключване, изменение и прекратяване следва да се уведоми НАП.	В допълнение към изискванията, посочени за стандартен трудов договор, в договора за работа от разстояние следва да се уговорят конкретно всички права и задължения на страните по него. Ред и начин на възлагане на работата и отчитането ѝ. Въпросите, свързани с работно, техническо и друг тип оборудване на работното място, задължения и разходи за поддръжката му, други условия за доставка, подмяна и поддържане на оборудването, както и клаузи с оглед придобиване на отделни елементи от оборудването от работника или служителя.	Не се изиска форма за действителност. Не се уведомява НАП. Да са има предвид, че при евентуален спор със свидетелски показания не може да се установява наличието на сключен договор на стойност над 5 000 лв.
Отношенията между страните по договора		
Работникът или служителят е подчинен на и зависи от работодателя, работи под негов контрол, указания, нареддания и при ред, създаден от работодателя. Носи дисциплинарна отговорност.		Изпълнителят е самостоятелен и независим от този, които му поръчва работата и изиска доставянето на резултата. Носи само отговорност за неизпълнение на поетите по договора задължения.
Рискът от неизпълнение		
Непостигането на резултата от полагането на труда, поради независещи от работника или служителя причини, е за сметка на работодателя. Работникът или служителят има право на възнаграждение и ако не по своя вина не е изпълнил трудовите норми.		При неизпълнение на поръчката изпълнителят няма право на възнаграждение.
Мястото на изпълнение		
Мястото на работа се определя от страните. Не може след това се променя еднострочно от работодателя, освен в изрично предвидени в КТ случаи. Условията за промяна мястото на работа, регламентирани в КТ са: при производствена необходимост или престой (чл. 120 КТ) при командироване (чл. 121 КТ)	Мястото се определя от страните, но е извън помещенията на работодателя. Може да е дом или друго, избрано от работника или служителя място.	Мястото на изпълнение по принцип се определя от изпълнителя. Обикновено в дома, ателието или др. на изпълнителя.

Работното време. Почивки. Отпуски		
Работното време се определя от работодателя при спазване на изискванията, предвидени в нормативните актове.	Работникът или служителят, работещ от разстояние, сам организира работното си време, но така, че да е на разположение и да работи във времето, в което работодателят му и неговите търговски партньори са в комуникационна връзка. Времето се отчита от работника или служителя в документ, изгoten от работодателя (ежемесечно), като носи отговорност за верността му. Работещите от разстояние сами определят почивките си съобразно нормативната уредба. Ползват отпуск по общия ред. Изрично може да се изключи полагането на извънреден, нощен труд и труд по време на национални празници.	Изпълнителят сам организира времето си освен ако в договора не е предвидено друго – например за изпълнение в точно определен момент.
Кой доставя материалите и оръдията на труда		
Работодателят. Той е собственик на веществените условия, нужни за полагането на труда.	Работодателят осигурява за своя сметка работното, техническо и друг вид оборудване, като следва да се предвидят условия за избягване на злоупотреба с оборудването от страна на работника или служителя. Може да се уговори и ползването на оборудване, собственост на работника или служителя, работещ от разстояние.	По принцип материалите се набавят от изпълнителя, но може работата да се извърши и с материали на поръчващия.
Осигуряване		
Работниците и служителите са осигурени за всички социални рискове. Осигурителни вноски работник – 12.90% + 10 % данък. Осигурителни вноски работодател – 17.80 %	Осигурени за инвалидност поради общо заболяване, старост и смърт, след намаляване разходите за дейността (предвидено в ЗДДФЛ). Осигурителни вноски изпълнител – 11,10 %, + 10 % данък. Осигуровки за възложител – 14.70 %	

С оглед улесняване на работодателя при вземане на решение за извършване на работа от разстояние от служители в дадено предприятие, ние предлагаме следните стъпки, които мениджърите следва да предприемат, преди да се склучи трудов договор за работа от разстояние:

1. Оценка на мястото на работа и на оборудването

1.1 Преди да се склучи трудовият договор за работа от разстояние следва да се провери дали мястото, определено от бъдещия работещ от разстояние е в съответствие с нормативните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд, осигуряването на което е задължение на работодателя. Това той може да направи или лично чрез лицето, което е отговорно в предприятието за организиране на изпълнението на дейности, свързани със защитата от професионалните рискове и превенции на тези рискове, или от външно лице, осъществяващо същите дейности, с което работодателя има склучен договор, или от службата по трудова медицина. В зависимост от резултата от оценката на мястото, работодателя може

да го одобри или не, съответно да сключи или не договора за работа от разстояние. (тук се преценяват следните елементи – ел.системи, осветление, мебели, проветряване, отопление и охлаждане и др.)

1.2 В случай, че работодателят е решил, работа от разстояние да се извърши с помощта на оборудване, собственост на работещия, то работодателят следва да направи оценка, дали отговарят на изискванията съобразно Наредбата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с видеодисплей. Освен това нужно е да прецени дали технически е възможно да се осъществява работата с това оборудване, дали наличният софтуер е надлежно лицензиран и др. В зависимост от резултатите от оценката може да прецени дали да сключи договора за работа от разстояние при тези условия или не.

2. Какви документи следва да се подготвят, които да се предоставят при сключване на договора:

1. Информация, свързана с предоставеното оборудване – указания за работа и поддържането му в изправност. (ако такова оборудване е доставено);
2. Информация за политиката на предприятието по отношение работата и обработването на данни, вкл. и лични данни.
3. Информация за нормативните изисквания, политики на предприятието за здравословни и безопасни условия на труд.
4. Информация за санкциите при неспазването на установените правила и изисквания (ще доведе до ангажиране на дисциплинарна, гражданска, наказателна или административна отговорност в зависимост от вида и характера на извършеното нарушение на правилата).
5. Другите документи, предвидени в трудовото законодателство, необходими за сключване на първоначален трудов договор, вкл. и за работа от разстояние.

3. Какво следва да се уговори в договора:

С оглед свободата, която е предоставена на страните при уговаряне на условията на трудовия договор за работа от разстояние при неговото сключване работодателите, а и бъдещите работници следва да уточнят следните въпроси:

1. Ред и начин за възлагане на работата и реда за отчитане на работата, съдържанието, обема, постигнатите резултати и други характеристики на работата от значение за отчитане на извършеното. От кое лице, по какъв начин ще се възлагат задачите на работещия от разстояние, пред кого и в каква форма ще се извършва отчитането на работата;
2. Работното време и по – конкретно времето, през което работещия следва задължително да е достъпен за връзка с работодателя.

3. Времето и начина за определяне на регулярни срещи с прекия ръководител и останалите работници и служители с цел да не се изолира работника.
4. Имената на прекия ръководител и начините и времето за комуникация с него;
5. Лица, начини и време за съобщаване за наличието на неизправност в оборудването, независимо коя страна го е предоставила.
6. Времето и начинът на информиране за осъществяване на достъп до мястото, от което ще се извършва работата, от работодателя, негов представител или компетентните органи от инспекцията по труда;
7. Как ще се покриват допълнителните разходи, които ще възникнат за работника като увеличена консумация на електричество и др.
8. Задължението на лицето да спазва правилата, които са установени за безопасни и здравословни условия на труд, за съхранение на данните, използвани по време на и по повод на осъществяване на работата;
9. В случай на предоставяне на оборудване към договора следва да се приложи списък с предоставеното имущество и цената му. Следва да се уговорят условията за подмяна и поддръжка на предоставеното оборудване.
10. Възможност и условия за преминаване от работа от разстояние към работа в помещениета на работодателя.
11. Условия за предотвратяване на злоупотреби с предоставеното оборудване. Правилата могат да бъдат – забрана за ползване на интернет за лични цели или за осъществяване на определени дейности във виртуална среда, забрана да се ползват предоставените консумативи за лични цели и др.)
12. Друго, което страните сметнат за необходимо.

4. Какво допълнително може да направи работодателят, за да обезпечи нормалното протичане на работния процес:

1. Предоставеното оборудване да се застрахова;
2. Да обучи работника или служителя – как да ползва оборудването, как да разпределя времето си и др.
3. Да обучи ръководните кадри, управляващи работещи от разстояние служители.
4. Да се консултира с експерт юрист преди да пристъпи към предприемане на подобна стъпка.

Използвани информационни източници

- [1] Brian McCrossan and Casey: Telemedicine in the Diagnosis and Management of Congenital Heart Disease; chapter 1-3. History of telecardiology,
<http://www.intechopen.com/books/telemedicine-techniques-and-applications/telemedicine-in-the-diagnosis-and-management-of-congenital-heart-disease#SEC5>
- [2] Green Technology Institute, Inc.: The Homeless Shelter Jobs Initiative,
http://www.greeninternet.tv/eco/images/downloads/Homeless_Shelter_Jobs_Initiative_Final.pdf
- [3] Brad Howarth: The Australian May 2013,
<http://www.infoxchange.net.au/telework-resources>
- [4] Global workplace analytics,
<http://www.globalworkplaceanalytics.com/telecommuting-statistics>
- [5] Кодекс на труда ДВ, бр. 82 от 21.10. 2011 г.
- [6] Европейското рамково споразумение за работа от разстояние 16.07.2002 г.

КРИПТОВАЛУТНА РЕВОЛЮЦИЯ

Марин Стоянов

1. История

Първата концепция за крипто-валута е описана частично още през 1998 г. в списъка за съобщения на т.н. кибер-пънк общност. Обнародвани са предложения от Веи Даи (Wei Dai) за т.н. b-money⁽⁸⁾ и на Ник Сабо (Nick Szabo) за Bitgold. Между 1998 г. и 2005 Сабо разработва механизъм за децентрализирана дигитална валута, която нарича "Bitgold", или още наричана от някои хора "прям предшественик на архитектурата за Bitcoin". Предполага се, че той се крие под псевдонима на изобретателя на Bitcoin, Satoshi Nakamoto.^{(9) (10) (11)} Десетилетие след това Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto) намира решения на някои сложни задачи нерешени до този момент. През 2008 г. той създава мрежовия протокол на Биткойн и първото приложение за Биткойн клиент. Под този псевдоним най-вероятно стои не само един човек, а цяла група от хора със задълбочени познания по няколко научни дисциплини като математика, криптография, компютърни мрежи и информационни технологии. Биткойн мрежата е пусната в действие през 2009 г. и от тогава придобива все по-голяма популярност.

2. Същност

Bitcoin е софтуерно-базирана онлайн система за плащане, описана от Satoshi Nakamoto⁽¹⁾ през 2008 г.⁽²⁾ и е представена като софтуер с отворен код през 2009 г.⁽³⁾ Плащанията се записват в публична книга(регистър), използвайки собствена разчетна единица,⁽⁴⁾ която се нарича Bitcoin.⁽⁵⁾ Плащанията се извършват от човек-на-човек (peer-to-peer) без централно хранилище или администратор, което кара Министерството на финансите на САЩ да определи Bitcoin като децентрализирана виртуална валута.⁽⁶⁾ Въпреки статута ѝ на валута да е постоянно оспорван, медиите често се отнасят до Bitcoin като крипто валута или цифрова валута.⁽⁷⁾

Биткойн (Bitcoin) е парична система и експериментална валута от нов вид, която няма подобие в досегашната история на човечеството. Няма държавен орган, централна банка, частно юридическо или физическо лице, които стоят зад Биткойн и могат пряко да въздействат. Никой не притежава изключителните права да издава, разпространява, пуска или спира от обръщение тези парични знаци. Управлението се осъществява съвместно от цялата разпределена компютърна мрежа (peer-to-peer, за краткост P2P мрежа). Няма географско местоположение за съхранение и отговорно пазене, както е при физическото злато и сребро, когато се използват за пари. Няма централен сървър, който се използва за индексиране на съдържанието, както е при торент мрежите използвани за споделяне на електронни книги, видео или аудио файлове. Най-краткото определение за Биткойн е, че това е първата разпределена крипто-валута.

За функционирането и защитата на платежната система се използват криптографски методи, а автентичността на всички транзакции е защита от цифрови подписи. Основен елемент от мрежата е публична счетоводна книга (public ledger) с обществено достъпен списък на всички извършени транзакции, наречен блокова верига (block chain). Това позволява на всеки потребител да провери валидността на всяка транзакция.

Платежните единици биткойн се създават като възнаграждение за извършена изчислителна работа по криптиране, при която потребителите проверяват (валидират) съществуващите блокове от блоковата верига и създават нови като използват изчислителната мощ на компютрите си. За да е легитимен, всеки блок трябва да съдържа доказателство за извършена работа, което подлежи на проверка от другите участници, когато получават нов блок за изчисление. Процесът на придобиване чрез изчисления се нарича „добиване“ или „копаене“ (mining или digging).(12)(13) Добиването е замислено така, че да са необходими значителни изчислителни ресурси, а наличното количество блокове да остава осъдно. Наименованието е заимствано от други видове добив на осъдни ресурси (например на злато), които изискват значително време и производствени ресурси. Колкото повече изчислителна мощ се включва в добиването, толкова повече сложността на математическата задача се увеличава, като по този начин скоростта на добиване винаги остава ограничена и предсказуема.

Потребителите могат да изпращат и получават биткойни по електронен път срещу определена такса, като използват електронно портмоне на своя персонален компютър, мобилно устройство или уеб приложение. Освен чрез „добиване“ биткойни могат да се получават срещу продукти, услуги или други валути.(14)

„Паричната маса“ на биткойни е предопределенна от същността на генерирането им. Към 2014 в обръщение има над 12 miliona биткойни, като на всеки 10 минути се създават приблизително 25 биткойна. Общото им количество обаче има установена горна граница от 21 miliona(12) и на всеки четири години скоростта на добиване се намалява наполовина. Това означава, че нови биткойни ще продължат да се създават в бъдещите сто години.

До ден днешен създателя на Bitcoin остава загадка. Според една група, която следи дейността на държавните организации по целия свят, той в проект на Националната агенция за сигурност на САЩ (NSA) или от ЦРУ(CIA). Тази група се нарича project CIA и твърди, че има доказателства ононостно това твърдение. Тя твърди, че името Satoshi Nakamoto е знак, че Bitcoin е управлявано от някакво „Централното разузнавателно управление“. Доклада за Bitcoin е представен от Nakamoto през 2008 (15), а Nakamoto на японски грубо се превежда "Central Intelligence"- Централно разузнаване. В допулнение към това Gavin Bell (известен още като Гавин Андерсън), който е публишното лице на Bitcoin, твърди, че той е общувал с Nakamoto в продължение на много години. Въпреки това, Gavin никога не е го срещал нито е говорил с него по телефона. Също така project CIA твърдят, че

програмата използвана от повечето криптовалути за създаване на т.н. secure keys е същата, която използва NSA.

“Докато всички си мислят, че Bitcoin е нова децентрализирана валута, структурното ѝ ядро е 100% централизирано и управлявано от ЦРУ” – добавят още project CIA.(16)

3. The block chain

Всички сделки биват записвани в публично достъпна и разпространима книга наречена: The block chain. Приблизително на всеки 10 минути група от няколко транзакции се записва в тази книга, а от там и до всички нейни копия по света. По този начин се определя дали определен биткойн е изхарчен или си е сменил собственика и сега е притежание на някой друг. По този начин се избягва възможността за даден биткойн да бъде охарчен 2 или повече пъти. The block chain е единственото място, кедето се доказва съществуването на биткойните.(25)

4. Начини за сдобиване с биткойн.

4.1. **Директно закупуване** - Възможно е директно закупуване от банкомат за биткойни или т.н. Битомати Такъв има вече и в България и се намира в Интерпред –София. Първият биткойн автомат в България беше монтиран в INTERPRED WTC Sofia. Битоматът е разположен на входа за блок Б и чрез него можете да получите биткойни срещу левове. Покупката се осъществява само с три бързи и лесни стъпки. (17)

4.2. **Размяна на продукти или услуги за биткойн** - Възможно е да направите размяна на продукти срещу биткойн. Много търговци правят така:

- **Expedia приема биткойн за хотелски резервации** - Expedia, фирмата за онлайн резервации, заяви, че клиентите ѝ вече ще могат да използват дигиталните пари. Потребителите, които изберат да платят в Bitcoin имат на разположение нова възможност за разплащане на интернет страницата. Избирането ѝ ще ги отведе на отделен сайт, където ще оторизират трансакцията от виртуалния си портфейл с Bitcoin, пише "Уошингтън поуст". (18)
- **TESLA Motors приема плащания с биткойн** - Виртуалната валута беше използвана за покупка на Tesla S електромобил. В шоурум на Lamborghini в Калифорния беше продаден Tesla S електромобил, като плащането беше извършено в биткойни /bitcoin/, предава агенция Блумбърг. Колата е продадена за 103 хил. долара или около 91.4 биткойна. Трансакцията е била одобрена и извършена и купувачът, който е пожелал да остане анонимен, ще получи автомобила си в най-скоро време, съобщава Седрик Дейви, маркетинг директор на базираното в Калифорния търговско представителство на Lamborghini. (19)
- **Възможно е да се купи къща с биткойн** – За първи път покупка на недвижима собственост беше извършена с новата виртуална валута.

Анонимен купувач плати 800 биткойна за луксозна вила в Бали. Еквивалентът на сумата в реални пари е над 500 000 долара. Сделката е извършена чрез посреднически сайт, който е взел 5% комисационна. Вилата се намира на западния бряг на Бали, има красива градина и собствен плувен басейн. За новия собственик се знае само, че е от първите притежатели на биткойн.(20)

- **Virgin Galactic приема плащания с биткойн** – Милиардерът Ричард Брандсон каза на живо по телевизия CNBC, че неговата компания за комерсиални полети в космоса ще приема биткойн като платежно средство.(21)
- **Университета в Кипър приема Биткойн като разплащателно средство за студентите, които искат да си платят семестриалната такса.** (22)
- И много други приемат биткойн като ресторани и кафенета (<http://pizzaforcoins.com/>), компютри(www.dell.com)(23) и периферия (www.pcimag.bg), групово пазаруване (www.grabo.bg) и много други.

За улеснение на потребители има специализиран сайт в, в който можете да намерите местата в цял свят, където се приема виртуалната валута като разплащателно средство. Този сайт е: www.spendbitcoins.com

4.3. **Копане на биткойн** - Чрез т.н. минно дело или още наричано „копане“ на биткойн. – То представлява предоставянето на индивидуалната изчислителна мощ за обработка на данни и поддържане на т.н. block chain. Всеки, който го направи бива възнаграден с новосъздадени биткойни. „Миньорите“ могат да бъдат разположени навсякъде по света стига да разполагат с изчислителна мощ и надежден интернет. Техните машини обработват плащания, като проверяват дали всяка сделка е валидна и я добавя към block chain-а.(24) Информацията за обработка се разделя на отделни блокове и за 2014 обработката на един блок се жъзниграждава с 25 биткойна. На всеки 4 години наградата се намаля на половина и така докато бъде достигнат последния биткойн (те са стго ограничени до 21 милиона) през 2140г. От 2013 г насам минното дело се превърна в много конкурентно дело. Внедрява се специализирана технология издяла съсредоточена в копането на биткойни. Най-добрата технология за целта е т.н. application-specific integrated circuits (накратко ASIC процесорите), която става единствено и само за тази цел и за нищо друго.(26) В началото на тази т.н криптовалутна революция е било възможно и с настolen компютър да се „копае“, но в днешни времена ако не се използват тези строго специализирани машини, идивида няма да си покрие разходите за ток и няма да изкопае нищо(27)

Шансовете да изкопаете биткойн самостоятелно са много малки, затова хората се групират в т.н. „миньорки басейни“. По този начин група хора обединяват изчислителната си мощ и копаят заедно като после изкопаното се разделя пропорционално на това, кой с колко мощност е участвал(28). Дори и участвайки в тези басейни, консумираната електрическа енергия си остава огромно перо от разходната част.(27)

5. Механика на биткойн копането.

В по-долните редове ще обясня термини като: значението на “proof of work”, „трудността на веригата”, хеширане, копане и изкопаване. Все важни термини от същността на биткойн феномена.

5.1. Криптографски хеш-функции

Те са съществена част от Биткойн протокола. Казано накратко – хеш-функцията е математически алгоритъм, който преобразува входен масив от данни в изходен низ (или поредица от символи). Да предположим например, че имаме алгоритъм, който събира всички цифри на дадено число. Ако числото е 1234, алгоритъмът ще ни върне изходен низ 10.

1234 ==> 10

Изглежда просто, но има определени характеристики на **добрите хеш-функции**, които ги правят подходящи за използване в криптографията. Имайте ги предвид, защото те са **жизненоважни за функционирането на Биткойн протокола**.

Изчисляването на хеша за каквото и да са входящи данни трябва да е **лесна задача**, но също така да е невъзможно (предвид съвременното ниво на компютрите) да изчислите входящите данни, ако имате хеша им, дори и да знаете математическия алгоритъм, използван за хеширане. В този смисъл, погледнете горния пример – можем да сметнем, че хешът е 10 при входен масив 1234, но обратната сметка не е толкова лесна. В нашия случай съществуват много възможни стойности, които да върнат същия изходен резултат, например 55, 136, 7111 и други. Предвид простотата на функцията ни обаче, всеки може лесно да налучка началния масив. Хеш-функциите, ползвани в индустрията обаче, са толкова сложни, че не могат да бъдат разбити дори и от квантови компютри (в рамките на години и срещу разумни разходи).

За разлика от примера ни, всеки хеш трябва да отговаря на точно един входящ масив от данни. Ако два различни начални масива дават един и същ хеш като резултат, имаме хеш колизия (от англ. hash collision). Добрите криптографски хеш-алгоритми нямат този проблем.

Хеш-функцията трябва да може да работи с входни масиви с различен размер и съответно да връща изходен низ с фиксиран размер. Например:

hello ==> 2cf24dba5fb0a30e26e83b2ac5b9e29e1b161e5c1fa7425e73043362938b9824

goodbye ==> 82e35a63ceba37e9646434c5dd412ea577147f1e4a41ccde1614253187e3dbf9

Полученият хеш трябва да има една и съща дължина, независимо дали началната стойност е с размер 10 или 10 000 знака.

Малка промяна във входящия масив трябва да даде напълно различен хеш, който по никакъв начин не е свързан с хеша от първоначалния вариант на входящия масив. Например вижте как съвсем леки промени в изписването на еднаквото по значение „Hello World“ се отразява на хеша на този израз:

hello	world	\Rightarrow	98c615784ccb5fe5936fbc0cbe9dfdb408d92f0f
Hello	World	\Rightarrow	a830d7beb04eb7549ce990fb7dc962e499a27230
Hello	World!	\Rightarrow	8476ee4631b9b30ac2754b0ee0c47e161d3f724c
Hello,	World	\Rightarrow	6782893f9a818abc3da35d745a803d72a660c9f5

Биткойн използва криптографската хеш-функция SHA256 (от англ. Secure Hash Algorithm 256-bit). Тези алгоритми са разработка на Агенцията за национална сигурност (NSA) на САЩ. Предполагам, че си задавате въпроса, дали можем да се доверим на нещо създадено точно от тях? Да, това наистина е повод да сме подозирателни, но истината е, че алгоритмите са публични и са анализирани от стотици специалисти по криптография от цял свят, които са постигнали консенсус относно надеждността им.

5.2. Merkle trees

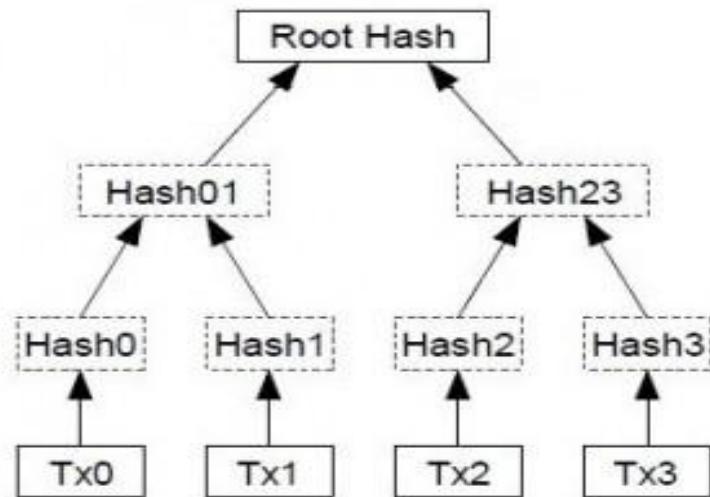
След като изяснихме основата, нека се фокусираме върху самия протокол. В първата част отбелязахме, че всички биткоин транзакции се предават до всеки от първите в мрежата (всеки, който си е включил клиент на биткойн или „копачка“). Копачите събират тези транзакции и извършват множество проверки, за да установят, че са валидни. Транзакциите, преминали проверките за достоверност, се добавят към масива от данни, с който копачът се стреми да изчисли новия блок във веригата и така да получи наградата от 25 биткоина. С това всъщност започва процесът по създаването на един блок. Първата стъпка е да се приложи хеш-функция (от тук нататък ще го наричаме хеширане) на всяка транзакция в басейна от данни посредством SHA256 алгоритъм. Суровият вид на данните от транзакциите изглежда така:

```
01000000017a06ea98cd40ba2e3288262b28638ce
c5337c1456aaaf5eedc8e9e5a20f062bdf000000008a
473044022030e2d23be71a907a3ad7de846b3bbe8
886c4a839e1aa2cf0d314b1d327f12d2a022039718
fc3886a171e4ec2b138e6547b03dd326ef7f12295d
06e351e7c02010068014104e0ba531dc5d2ad13e2
178196ade1a23989088cfbeddc7886528412087f4b
ff2ebc19ce739f25a63056b6026a269987fcf538313
1440501b583bab70a7254b09efffffff01b02e052a0
10000001976a9142dbde30815faee5bf221d6688e
bad7e12f7b2b1a88ac00000000
```

След хеширането те приемат следния вид:

```
2d94683fa2f8aaae4a6f377d93b875f680adf96b9c3e9577554b742f412fa9ad
```

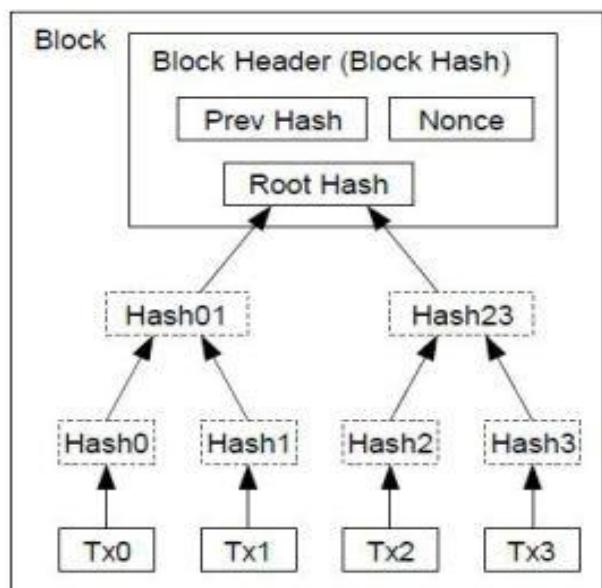
Всички хешове на транзакциите са организирани в така нареченото Merkle Tree или хеш дърво. Това дърво е подобно на турнирната схема на Шампионската лига след групите. Хешовете са организирани в групи по двойки, които се съединяват и отново се хешират. Същото се прави за всеки нов набор от двойки, докато се оформи структура подобна на дърво.



фиг.1.

Горният пример се състои само от четири транзакции (Tx0,Tx1,Tx2,Tx3), но един реален блок носи информацията за стотици транзакции, затова и дървото ще бъде доста по-голямо. Хешът на върха на дървото се нарича Merkle Root или Root Hash. Не се притеснявайте, ако до тук не разбираете защо транзакциите са организирани в подобна структура. Скоро всичко ще ви се изясни.

Root Hash-а от всички транзакции се поставя в главната част на блока заедно с хеша от предишния блок (това ще бъде разяснено по-късно) заедно с едно случайно число, нареченNonce (също ще бъде обяснено по-късно). Главната част на блока трябва да изглежда така:



фуг.2.

Към главната част на блока се прилага хеш-функция с SHA256 алгоритъм, в следствие на което полученият хеш служи като идентификатор на блока.

5.3. Доказателство за работа (Proof of work)

Биткойн протоколът определя параметри за вида на хеша на хедъра на всеки блок. Неговият хеш трябва да бъде по-малък от предварително зададено число. Казано по друг начин, въпросният хеш трябва да започва с определен брой нули. Примерно един валиден хеш може да изглежда така:

00000000000002e9067f1cf7252333f7aeb619c89d220985a70ac0e015248e0

Всеки блок, чийто хеш в хедъра не започва с указания брой нули, ще бъде отхвърлен от мрежата. Броят на нулите се променя динамично от протокола на всеки две седмици в опит да поддържа средно време за откриване на блок от 10 минути. От тук идва и терминът „трудност на мрежата“: колкото повече нули се изискват, толкова по-висока е трудността за копаене.

Така, да преговорим как създаваме валиден блок като копачи: проверили сме за достоверност всички получени от нас транзакции, подредили сме ги в Merkle Tree, открили сте Root Hash-а на това дърво, добавили сме го в хедъра на блока, заедно с хеша на предишния блок иNonce число. Хешираме последните три, но... полученият хеш не започва с необходимия брой нули....! Както се вика „Shit“... Какво правим?

Тук идва ролята на въпросното число –Nonce. В случая то е просто случайно число, добавено в главната част на блока, с цел да увеличаваме неговата стойност в опит да открием валиден хеш, започващ с определения брой нули. Ако първият опит за създаване на валиден хеш се провали, просто добавяме единица към него и създаваме нов хеш, като отново проверяваме дали той е валиден. Да предположим например, че искаме да намерим хеш-а на “Hello, world!” така, че той да съдържа най-малко три нули в началото. Ако получим хеш, който не отговаря на условието, добавяме единица към стойността наNonce и хешираме отново.

„Hello, world!0“ => 1312af178c253f84028d480a6adc1e25e81caa44c749ec81976192e2ec934c64

„Hello, world!1“ => e9afc424b79e4f6ab42d99c81156d3a17228d6e1eef4139be78e948a9332a7d8

„Hello, world!2“ => ae37343a357a8297591625e7134cbea22f5928be8ca2a32aa475cf05fd4266b7

...

„Hello, world!4248“ => 6e110d98b388e77e9c6f042ac6b497cec46660deef75a55ebc7cfdf65cc0b965

„Hello, world!4249“ => c004190b822f1669cac8dc37e761cb73652e7832fb814565702245cf26ebb9e6

„Hello, world!4250“ => 0000c3af42fc31103f1fdc0151fa747ff87349a4714df7cc52ea464e12dcd4e9

Този пример ни отне 4251 опита в търсенето на такава стойност наNonce, която присъединена към “Hello, world!” да върне изходящ низ, започващ най-малко с три нули. Обърнете внимание, че целият блок с транзакциите не се пресмята отново с всеки опит. Това е съществено за Биткойн копаенето – хешираме само хедъра на блока, отново и отново, докато някой миньор в мрежата успее да създаде валиден хеш, започващ с толкова нули, колкото изисква трудността на мрежата към този момент.

Когато успее, той вика „Бинго“! Всъщност копачките едва ли имат говорители, така че просто предават блока на всеки от останалите пиъри в мрежата. Всички останали миньори проверяват работата му, за да се уверят, че тя е валидна. Ако нямат забележки, те добавят новия блок в локалното си копие на публичната книга (блок-веригата) и започват да приемат транзакции за съставянето на следващия блок и да се състезават с надеждата, този път те да имат късмета да намерят заветния хеш първи.

В зората на Биткойн миньорите са извършвали изчисленията на базата на SHA256-алгоритъма посредством процесорите на техните компютри. Колкото повече хешове в секунда можете да изчислите, толкова по-голям е шансът да „изкопаете“ блок и да спечелите съответната награда. Копаенето с процесори бързо отстъпи място на това с видеокарти, които се оказаха доста по-ефективни в изчисленията. Съвременните миньори използват специализиран хардуер – ASICs (application specific integrated circuits), за да копаят биткойни. Тези устройства представляват създадени специално за целта компютърни чипове, които са проектирани да изпълняват SHA256 изчисления и нищо друго. Не е рядкост да видите миньор, който притежава изчислителна мощ от над един трилион хеша в секунда (един терахеш – 1 TH/s). Към момента (02.2014) общата изчислителна мощ на мрежата е 2.61 петахеша в секунда (2.61 PH/s).

5.4. Значението на Coinbase транзакцията

Първата транзакция във всеки блок се нарича “coinbase” транзакция. Това е транзакция, при която миньорът изпраща на себе си 25 биткойна, създадени “от нищото”. Тъй като всеки миньор прави това към собствения си адрес, първата транзакция във всеки блок ще се различава за всеки миньор. Припомнете си характеристиките на криптографската хеш-функция: най-малката промяна във входящия масив води до напълно различен хеш. Тъй като хешът на “coinbase” транзакцията в основата на Merkle trees е различен за всеки миньор, следователно и цялото Merkle tree, включително и Root Hash-а ще бъде различен за всеки миньор. Това значи, че стойността на Nonce, необходима за пресмятането на валиден блок, също ще бъде различна за всеки миньор. Така всеки спокойно може да почне с nonce=1 и да го увеличава, като знае, че математически не губи нищо спрямо другите. Ако даден компютър прави два пъти повече операции в секунда от друг, то вероятността той да намери първи хеш на блока с определения брой нули, е два пъти по-голяма.

5.5. Смисълът на Merkle Tree

Каква е идеята зад Merkle Tree? Хедъра на дървото случи като уникален подпис на всички съдържащи се транзакции в него. Би било възможност да се търси хеш на всички транзакции плюс nonce плюс хеша от предния блок, но това би било огромно количество данни за изчисляване на всеки хеш. Тъй като хедъра на Меркле дървото играе ролята на уникален идентификатор на транзакциите в него, се

използва само хедъра за входящ параметър, който да представя всички транзакции. Разбира се, когато някой изкопае блок и го предостави на другите в мрежата, всеки един проверява, дали новото дърво е конструирано правилно според принципите на Merkle.

5.6. Хеш верига

Хешът на един блок е включен в главната част на всеки следващ. Схематично това изглежда така:



фиг.3.

Ако злонамерен потребител иска да подправи или премахне транзакция, която вече е в блок-веригата, промяната ще доведе до това, че хешът на транзакцията ще създаде промени по целия път нагоре до Merkle Root-а. Практически е невъзможно ново-полученият хедър да създаде валиден хеш (доказателство за работа). От тук следва, че нападателят ще има нужда да пресъздаде (изчисли хешовете) на целия главен блок и да изгуби огромно количество време, за да открие точната стойност наNonce. Но нека предположим, че това се случи. Може ли той обаче да излъчи подправения блок в мрежата и да се надява, че миньорите ще заместят стария такъв с новия, или че новите потребители ще изтеглят подправения блок? Отговорът е не. Причината за това е, че хешът на всеки блок е включен в главната част на следващия. Ако нападателят промени блок номер 100, това ще доведе до промяна в главната част на блок 101, което от своя страна ще доведе до промяна на главната част на блок 102 и т.н., по целия път на блок-веригата. Всеки опит за промяна на съществуваща транзакция в блок-веригата изиска не просто промяна на блока, съдържащ транзакцията, но и промяна на всички следващи блокове. В зависимост от това, колко назад във веригата е една сделка, това може да отнеме на атакуващия седмици, месеци или дори години, за да промени цялата останала част от блок-веригата. Както споменах и в първата част, докато нападателят не контролира по-голямата част от изчислителната мощ на мрежата, останалата част от нея ще добавя нови блокове в основната верига по-бързо, отколкото той ще може да добавя в подправената верига. Това гарантира, че легитимната верига остава най-дълга, а веригата на нападателя се игнорира.

5.7. Шест потвърждения

Единственото изключение от това правило е случая, в който злонамереният нападател има късмет. Както знаем, трудността на мрежата се регулира така, че да отнема средно 10 минути, за да се намери валиден блок. Следователно, на един нападател, който държи 10% от мрежата, са нужни средно 100 минути, за да намери валиден блок (или 200 минути при 5% и т.н.), но това са средни стойности. Теоретично е възможно нападателят да има късмет и да уцели блок в рамките на минута, дори когато са му нужни средно 100. Ако този блок съдържа двоен харч, тогава е възможно фалшивата транзакция да се включи в блок-веригата, а

легитимната такава да бъде отхвърлена (мрежата ще приеме, че легитимната сделка е двоен харч). Колкото по-назад в блок-веригата е една транзакция, толкова повече пъти атакуващият системата трябва да има късмет и да изкопае блок преди останалата част от мрежата, за да разшири веригата си повече от основната. От гледна точка на вероятностите, шансовете за такава атака намаляват експоненциално с всеки следващ блок. Това е равносилно на печалба от лотарията няколко пъти подред. В представянето на идеята си Сатоши Накамото изчислява вероятностите нападателят да успее да направи двоен харч. В следващата таблица Q е процента от цялата мрежа, която контролира потребителя, а P е вероятността той да замени Z брой блокове.

q=0.1

z=0 P=1.0000000

z=1 P=0.2045873

z=2 P=0.0509779

z=3 P=0.0131722

z=4 P=0.0034552

z=5 P=0.0009137

z=6 P=0.0002428

z=7 P=0.0000647

z=8 P=0.0000173

z=9 P=0.0000046

z=10 P=0.0000012

q=0.3

z=0 P=1.0000000

z=5 P=0.1773523

z=10 P=0.0416605

z=15 P=0.0101008

z=20 P=0.0024804

z=25 P=0.0006132

z=30 P=0.0001522

z=35 P=0.0000379

z=40 P=0.0000095

z=45 P=0.0000024

z=50 P=0.0000006

Solving for P less than 0.1%...P < 0.001

q=0.10 z=5

q=0.15 z=8

q=0.20 z=11

q=0.25 z=15

q=0.30 z=24

q=0.35 z=41

q=0.40 z=89

q=0.45 z=340

Може да се види, че атаки с дял 10% от мощността на мрежата ще имат шанс за успех 0.024% и затова е препоръчително, ако продавате нещо скъпо да изчакате транзакцията да е отразена шест блока назад във веригата или казано накратко – да имате шест потвърждения преди да предадете стоката.(39)

6. Биткойн портфейл.

За да можете да станете собственик на биткойни трябва да имате т.н. биткойн портфел. Това е мястото, където се съхраняват (складират) вашите електронни пари.(29). Чрез този портфейл можете да пращате или да получавате биткойни. Архитектурата на биткойна използва т.н. криптографски ключове: един публичен, чрез който се идентифицира вашия портфейл (нещо като адрес, на който може да се пращат средства) и един личен, чрез който вие можете да пращате и който удостоверява, че вие сте собственика на въпросния портфейл. (30)

7. Предимства на биткойна

- 7.1. Лесен трансфер на средства – Изключително лесно и евтино се прехвърлят средства до всяка точка на света. Достатъчно е да имате компютър и интернет за да можете да превеждате биткойни. За разлика от банките тук няма комисионни за банката понеже прехвърлянето става от човек на човек без посредник.
- 7.2. Не може да бъде конфискуван – За да бъде отнет от собственика трябва да бъдат придобити двата ключа и без тяхната наличност не може да се оперира с електронния портфейл.(31)
- 7.3. Анонимност – Могат да се извършват покупки на продукти с пъна анонимност Електронния портфейл е напълно анонимен и трансфера на средства от и към него не изисква: име, подпис или други лични данни. Нужно е само и единствено идентификационния ключ, който показва адреса където да бъдат пратени средствата. Точно поради това му качество, биткойна се смята за средство, чрез

което могат да се извършват криминални дейности.(32). През октомври 2013 ФБР затваря сайта: www.silkroad.com, чрез който са се продавали оръжия, наркотици и други забранени стоки само и единствено чрез биткойн като разменно средство. Тогава ФБР замразяват 144 000 биткойна на стойност по тогавашната му цена 28,5 милиона долара (33)

8. Недостатъци на биткона

- 8.1. Скъпоструваща техника - Закупуването на специализирана техника за копане на биткойни е изключително скъпо начинание, като днешните машини струват от 10000 долара нагоре.
- 8.2. Разход на електроенергия - Използването на такава машина води до огромни разходи за ток и в много от случаите е възможно тя да работи на загуба. Печалбата се изчислява по следната формула: брой изкопани биткойни умножени по моментната цена и от резултата се изваждат разходите за закупуване на специализирания хардуер и разходите за електричество.(27)
- 8.3. Биткойните са апетитни за хакери и могат да бъдат отхраднати заедно с ключовете и да бъдат продадени без дори да се усетите.
- 8.4. Високата им ликвидност може да изиграе лоша шега на инвестиралите в това средство, тъй като цената се мени изключително бързо и в двете посоки. При това положение е възможно инвеститора да е закупил биткойн на дадена цена и след ден два цената да се срути и да загуби голям процент от себестойността му.

9. Възможности, които предоставя биткойна

- 9.1. Чрез него може да се избегна инфлацията. - Те са ограничен брой (21 милиона) и не може да се генерират нови за разлика от парите, които просто биват напечатани ниви.
- 9.2. Средство за безконтактни плащания. - В днешно време технологията се е развита до такива нива, че може да си инсталирате електронен портфейл на смартфона и по този начин биткойните Ви са на ваше разположение навсякъде по света където ги приемат, а тези места с всеки изминал ден стават все повече и повече.
- 9.3. Възможно е бикойна да сложи край на финансата система, такава каквато я познаваме днес. - Всеки сам ще си е банка и ще разполага със средствата си и ще може да праша където си поиска без комисионни и други подобни разходи. С една дума биткойна може да донесе свобода каквато не ни е понятна до този етап от развитието на човечеството.

10. Мнения на обществото за биткойна.

Обществото се дели на 2 отбора. Едните защитават това явление и са напълно положително настроени спрямо него, а другите са точно обратното.

- 10.1. Положителни възгледи.

- Бившия вече председател на федералния резерв на америка Бен Бернанке се изказва положително по въпроса за съществуването на биткойна със следните думи: „Биткойна притежава положителни черти и е възможно да има добро бъдеще в дългосрочен план, стига тази иновация да представи по-бърза и по-сигурна и по-ефективна система за разплащания”(34)
- Joe Weisenthal от Business Insider: „ Биткойните са по-портативни(преносими), отколкото куфарче пълно със \$100 банкноти или диаманти. Значи има някаква полза. И въпреки че мисля, че инфлационната параноя е тъпа, със сигурност е истински феномен. И всичко, което може да направи златото, Биткойна може да го направи по-добре. Всъщност комбинираме контрабандната полезност на парче хартия със снимка на Бен Франклин, със свойствата на златото да хеджира инфлацията. Това е добро постижение. Но няма да подпали светът. „(35)

10.2. Отрицателни възгледи.

- Ако хората започнат масово да използват биткойн, дигиталната валута ще остане в историята като разрушител на долара. Това заяви бившият американски конгресмен Рон Пол, цитиран от CNN.

„Някои институции ще загубят бизнеса си, ако хората спрат да използват техните системи за разплащане. Централните банки, като Федералния резерв на САЩ, ще загубят способността си да забавят и ускоряват икономическата активност. Правителствата искат абсолютен монопол върху парите и кредитирането. Те няма да се откажат лесно”(36)

- Цената на нашумялата напоследък виртуална валута биткойн е неустойчиво висока. Това заяви в интервю пред Bloomberg Алън Грийнспан, председател на Федералния резерв на САЩ в периода 1987-2006 г.

“Не мога да разбера откъде идва подкрепата за биткойните. Това е един балон. Валутата трябва да има истинска стойност. Трябва наистина да разгърнете въображението си, за да достигнете до извод каква е истинската стойност на биткойните. Аз не съм в състояние да го направя, може би някой друг може”, отбеляза 87-годишният бивш ръководител на щатската централна банка. (37)

11.Фундаментален анализ на цената на биткойна.

Както знаем, цената на всеки (свободен) пазар се определя от търсенето и предлагането. Ето четири основни фактора, които влияят на двете страни на уравнението.

11.1. Търговците въвеждат биткойн много по-бързо от потребителите

Броят на търговците, приемащи плащания с биткойн, се е увеличил с пет до десет пъти през последните шест месеца – нещо, което едва ли може да се каже за броя на „потребителите“. Това е важно за кръговрата в еко-системата на биткойн...

Вие сте си купили 1 биткойн от борсата. По този начин вие сте увеличили глобалното търсене макар и с пренебрежимо малко. После ги ползвате за покупка на нещо от някой търговец. Този търговец обаче ползва услугите на bitpay.com или coinbase.com, които са нещо като Visa и MasterCard на биткойна. Вие пращате вашия биткойн на тях, те веднага го продават на борсата (или на друг желаещ да си купи биткойн в случая с coinbase.com), за да могат да изплатят доларите на търговеца. Защото търговецът не е инвеститор в биткойн, той го ползва, за да си увеличи продажбите в долари, с които купува стоката си, плаща наема и заплатата на работниците си. Така че, макар да увеличавате мрежовия ефект за биткойн когато харчите биткойн (нещо много полезно в дългосрочен план), вие дефакто допринасяте за увеличено предлагане на биткойн по борсите, което води до пониски цени, както при всеки пазар. Така че, в крайна сметка, нетното повишено търсене на биткойни се равнява на количеството койни, които са купени с инвестиционна цел.

11.2. Загубата на инерция в цената

Когато цената тръгна нагоре в края на 2013 множество спекуланти влезнаха на пазара с цел „инвестиция“ или по-скоро бърза и лесна печалба. Негативните новини (най-вече от Китай) обаче пукнаха балона и „оптимистичните“ инвеститори стават все по-голямо малцинство спрямо тълпата сочеща ги с думите „*Казвахме ли ви?*“.

Макар и лошо за цената в краткосрочен аспект, това е добро развитие за биткойн фундаментално, тъй като ще държи спекулантите и слабо-информираните за същността му потребители настрана. А те не са ни нужни, защото ще продадат при първите признания на „паника“. Това ще позволи на биткойн да намери своето равновесие преди да тръгне плавно нагоре отново.

Третата основна сила в определянето на баланса между търсене и предлагане е тази на:

11.3. Засилваща се конкуренция при копачите

До преди година копаенето на биткойни е било *easy money*: Трудността на копаене била лесна, всеки нов блок носил 50 биткойна, а не 25 като сега, нямало нужда от инвестиции в research and development за нови, по-бързи чипове. В онези времена копачите (или майнерите, както някои предпочитат да ги наричат) покривали инвестициите си като продавали по-малко от 50% от изкопаните биткойни. В днешно време, този процент е по-скоро 90%. Това означава, че 22 биткойна отиват за продажба на пазара всеки десет минути. Това прави над 3,000 нови биткойна за продажба всеки ден – по дневни цени, този наплив се нуждае от **ново търсене за \$1,200,000 всеки ден**, за да се укроти цената.

И последният, но съвсем не маловажен, фактор за намаляващата цена е

11.4. Крахът на биткойн борсите

Този крах е въобще положителен за развитието не само на биткойн, но и за финансова култура в света като цяло.

Тук обаче имаме нещо друго предвид. Хората вече не вярват на борсите – повечето от тях, които искат да си купят биткойни, предпочитат да минат по сигурния път – този на приятелите или услугите на localbitcoins в страната им. Но не и копачите – те нямат време да търсят купувачи там, защото едва ли могат да намерят толкова. От тук търсенето на борсите не представлява реалното търсене по света, но – забележете! – борсовата цена е тази, според която се образуват цените в localbitcoins и при търговията между приятели. Това е много тънък, но много основен момент...

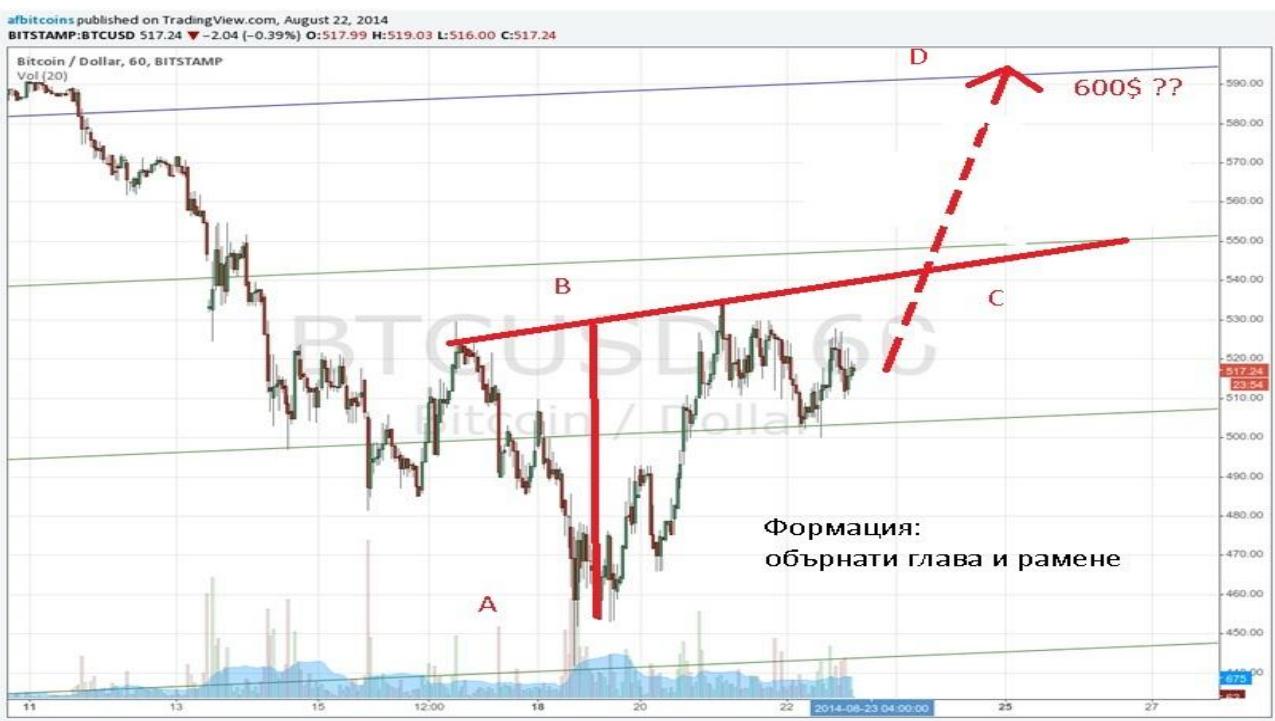
В заключение може да се каже, че цената на биткоин ще пада докато тези сили намерят своя противовес (ако се замислите, всяка от горните точки си има такъв). Къде ще е тя, никой не може да каже, само може да се надяваме да е \$400.

Ако има нещо, което може да направим (освен да купуваме, разбира се), е да предоставим услуги с биткойн, които са невъзможни с фиатните пари. Това сякаш изглежда не толкова лесно предвид окастрената функционалност на биткойн да изпълнява функции на чиста валута за сега, но скоро дори и в тази сфера ще се появят услуги, пред които VISA и MasterCard бледнеят. Другата надежда е, най-сетне в пазара да навлязат институционалните инвеститори – нещо, за което бе дадена **зелена светлина в САЩ нас скоро.** (38)

12. Технически анализ на цената на биткойна.

На фиг.4. е представен техническия анализ на цената на биткойна към 26.08.2014г. Този анализ не представлява препоръка за вземане на инвестиционно решение относно покупка или продажба на биткойни. Анализът е от прогнозен характер и представлява личното мнение и виждане относно бедещето на цената на биткойна.

На графиката, с времеви интервал H1, се забелязва техническата формация: обръната глава и рамене. Според теорията на техническия анализ спрямо тази формация трябва да пуснем личния от дъното(главата) до пресечната линия на раменете. Означавам тази личния с АВ. Това разстояние се нанася от мястото където цената ще пресече пресечната линия на раменете и се очаква цената да достигнението от около 600\$. В средносрочен план.



13. Видове криптовалути

В днешно време биткойна си остава най-популярната криптовалута, но освен нея има изключително много други. В таблицата по-долу можете да добиете представа за разнообразието от криптовалути по света.

14. Заключение

- В днешно време с развитието на технологиите, криптовалутите стават все по-популярни и използваеми.
- Цената на биткойна зависи от търсенето
- Той ще продължи да съществува до тогава докато има разменна стойност(докато за него могат да се за купуват стоки и услуги)
- С оглед на това, че все повече хора и организации приемат биткойна като разплащателно средство се стига до извода, че и цената му евентуално би нараснала в близко бъдеще.
- Единствено глобална забрана на биткойна би довела до неговото заличаване и спиране от обръщение.
- Поради факта, че той се води децентрализирана валута се стига до извода, че няма кой да го забрани в глобален мащаб.
- Докато има хора, които да го ползват той ще съществува

Криптовалута	Алгоритъм	Блокове	Трудност	Награда	Цена в биткойни	борса	%печалба спрямо биткойн
Alphacoin	Scrypt	655258	1,5211	50	0.00000035	Cryptsy	1 097,32%
AmericanCoin	Scrypt	109194	2,29518	100	0.00000078	Cryptsy	3 226,54%
Anoncoin	Scrypt	85689	43,087	5	0.00064001	Cryptsy	7 083,73%
Argentum	Scrypt	424320	0,595	3	0.00000685	Cryptsy	3 291,77%
BBQCoin	Scrypt	851239	3,18723	42	0.00000214	Cryptsy	2 689,68%
BitBar	Scrypt	57967	19,827	0.15196	0.00406847	Cryptsy	2 974,10%
Bitcoin	SHA-256	316762	23 844 670 038,80300	25	1.		100,00%
Bottlecaps	Scrypt	478537	6,42085	10	0.0000128	Cryptsy	1 901,38%
Bytecoin	SHA-256	41321	1 083 454,82700	50	0.00000651	Cryptsy	28,63%
CryptogenicBullion	Scrypt	354793	0,412	0.03906	0.00015617	Cryptsy	1 412,26%
CHNCoin	Scrypt	365774	1,16422	88	0.00000087	Cryptsy	6 241,29%
Cosmoscoin	Scrypt	469399	0,48784	3.май	0.00000505	Cryptsy	3 455,65%
Craftcoin	Scrypt	133291	0,43	2	0.00000715	Cryptsy	3 169,68%
Devcoin	SHA-256	150682	14 378 873 014,30000	5000	0.00000009	Cryptsy	0,00%
Diamond	Scrypt	386228	0,939	1	0.00015671	Cryptsy	15 917,27%
DigitalCoin	Scrypt	816303	3,764	15	0.00001231	Cryptsy	4 677,35%
Elacoin	Scrypt	113803	3,56697	1.89226	0.00003425	Cryptsy	1 733,15%
Elephantcoin	Scrypt	1023712	0,21294	50	0.00000005	Coins-E	1 218,96%
Extremecoin	Scrypt	32945	13,833	1	0.000029	Bter.com	199,96%
EZCoin	Scrypt	399199	1,41995	50	0.00000045	Cryptsy	1 501,46%
Fastcoin	Scrypt	2541927	0,68127	32	0.00000059	Cryptsy	2 643,24%
Feathercoin	Scrypt	205848	107,32378	200	0.00005001	Cryptsy	8 887,89%
Franko	Scrypt	635149	0,586	0.25	0.00007276	Cryptsy	2 960,54%
Freicoин	SHA-256	65555	1 316 735,06922	189.83965	0.00000356	Cryptsy	48,89%
GoldCoin	Scrypt	173351	7,78798	45	0.00001652	Cryptsy	9 101,85%
Grandcoin	Scrypt	390357	3,50423	1000	0.00000009	Cryptsy	2 313,54%
HoboNickels	Scrypt	850881	8,687	5	0.00005178	Cryptsy	2 842,40%
Infinitecoin	Scrypt	1207226	0,076	64	0.00000001	Cryptsy	803,19%
IXCoin	SHA-256	205959	5 793 008 186,04100	96	0.00005749	Cryptsy	0,09%
Joulecoin	SHA-256	486283	29 825,29243	16	0.00000011	Cryptsy	56,13%
Junkcoin	Scrypt	161742	8,672	50	0.00000005	Cryptsy	275,85%
Litecoin	Scrypt	575917	8 549,63732	50	0.01141	BTC-e	6 364,43%
Luckycoin	Scrypt	303200	2,831	44	0.00000016	Cryptsy	2 364,42%
Megacoin	Scrypt	211506	34,73814	25	0.00006502	Cryptsy	4 462,71%
Mincoin	Scrypt	352222	5,70774	2	0.00002826	Cryptsy	944,47%
Neocoин	Scrypt	288002	2,08013	29	0.000000202	Cryptsy	2 686,02%
Nybble	Scrypt	43411	7,19572	50	0.00000055	Cryptsy	366,22%
Noirbits	Scrypt	112650	21,13769	20	0.000000522	Cryptsy	471,08%
Novacoin	Scrypt	98309	349,42536	септ.42	0.00195	BTC-e	5 013,98%
RoyalCoin	Scrypt	49265	1,69175	100	0.00000008	Cryptsy	4 510,30%
OpenSourcecoin	SHA-256	370266	57 874,19331	4	0.000000195	Cryptsy	12,86%
Orbitcoin	Scrypt	677778	0,381	1	0.00004638	Cryptsy	11 610,81%
PPCoin	SHA-256	113465	162 651 434,84600	88.54053	0.00184	BTC-e	95,53%
Phoenixcoin	Scrypt	331928	0,91	50	0.00000082	Cryptsy	4 284,80%
Philosopherstone	Scrypt	193527	21,70977	32	0.00001506	Cryptsy	2 116,54%
Redcoin	Scrypt	406707	6,10665	50	0.00000061	Coins-E	473,44%
Sexcoin	Scrypt	672148	1,83546	100	0.000000126	Cryptsy	6 521,55%
Spots	Scrypt	95776	10,84119	49	0.00000066	Cryptsy	285,14%
Stablecoin	Scrypt	493013	0,557	25	0.000000114	Cryptsy	4 869,54%
Starcoin	Scrypt	129451	0,68769	100	0.000000008	Cryptsy	1 109,55%
Terracoin	SHA-256	305537	1 340 065,43300	20	0.00005045	Cryptsy	71,82%
Tigercoin	SHA-256	275257	294 438,56651	128	0.00000061	Cryptsy	25,18%
Unobtanium	SHA-256	396724	457 401,81300	0.5	0.00318991	Cryptsy	332,58%
Zetacoin	SHA-256	1186421	38 313,47077	3.90625	0.00001655	Cryptsy	160,98%
Betacoin	SHA-256	124994	223 094,67600	128	0.00000012	Cryptsy	65,50%
Dogecoin	Scrypt	344960	856,61	125000	0.00000025	Cryptsy	3 479,51%
eMark	SHA-256	166439	362 517,83766	50	0.000000286	Cryptsy	37,58%
Earthcoin	Scrypt	287515	14,532	10000	0.00000003	Cryptsy	1 969,01%
GlobalCoin	Scrypt	300011	0,768	100	0.00000065	Cryptsy	8 072,41%

Таблица 3

ЛИТЕРАТУРА

1. Ron Dorit; Adi Shamir (2012). "Quantitative Analysis of the Full Bitcoin Transaction Graph". Cryptology ePrint Archive.
2. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". bitcoin.org. October 2008.
3. Davis, Joshua. "The Crypto-Currency: Bitcoin and its mysterious inventor.". The New Yorker
4. "Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions". The Law Library of Congress, Global Legal Research Center. January 2014.
5. Cracking the Bitcoin: Digging Into a \$131M USD Virtual Currency". Daily Tech. 12 June 2011.
6. "Statement of Jennifer Shasky Calvery, Director Financial Crimes Enforcement Network United States Department of the Treasury Before the United States Senate Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs Subcommittee on National Security and International Trade and Finance Subcommittee on Economic Policy". fincen.gov. Financial Crimes Enforcement Network. 19 November 2013..
7. Joyner, April (25 April 2014). "How bitcoin is moving money in Africa". usatoday.com. USA Today.
8. Wei Dai b-money Published at <http://www.eskimo.com/weidai/bmoney.txt> Nov. 1998
9. <http://techcrunch.com/2013/12/05/who-is-the-real-satoshi-nakamoto-one-researcher-may-have-found-the-answer/>
10. <http://www.ibtimes.co.uk/articles/527078/20131203/satoshi-nakamoto-nick-szabo-bitcoin-creator-revealed.htm>
11. <http://blogs.wsj.com/moneybeat/2014/04/16/bitcoin-creator-satoshi-nakamoto-unmasked-again/>
12. *Jerry Brito and Andrea Castillo*. Bitcoin: A Primer for Policymakers. // *Mercatus Center. George Mason University*, 2013. c. 5..
13. Накратко за това как се “добива” Bitcoin. // CFO.
14. *Ho do I get Bitcoins?(For Beginners)*.//*The bitcoin Bulletin 11. March 2011*
15. Satoshi Nakamoto www. <http://nakamotoinstitute.org/> 2008
16. Jerin Mathew; International Business Times; August 9 2014
17. <http://www.wtcsfia.bg/novini/article/v-interpred-stc-sofija-beshe-montiran-prvijat-bitomat-v/>
18. Veline Nascimento; <http://dnes.dir.bg/news/rezervatzi-Bitcoin-expedia-16868757?nt=13> 13.06.2014
19. <http://www.economy.bg/business/view/11103/Tesla-Motors-prie-pyrvoto-si-plashtane-v-bitcoin> 09.12.2014
20. <http://profit.bg/news/800-bitkojna-za-luksozna-vila-v-Bali/nid-120879.html>
25.03.2014
21. Matthew J. Belverde CNBC <http://www.cnbc.com/id/101220710#>. 22.11.2013
22. Matt Clinch CNBC <http://www.cnbc.com/id/101217586> 21.11.2013
23. <http://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/campaigns/bitcoin-marketing>

24. Ashlee Vance (14 November 2013). "2014 Outlook: Bitcoin Mining Chips, a High-Tech Arms Race". Businessweek.
25. Ramzan, Zulfikar. "Bitcoin: What is it?". The Khan Academy.
26. Rockman, Simon (2014-01-17). "Manic miners: Ten Bitcoin generating machines". The Register.
27. Bays, Jason (9 April 2014). "Bitcoin offers speedy currency, poses high risks". Purdue Exponent. The Exponent Online.
28. Mills, Kelly (3 April 2014). "Bitcoins lose viability". The Arbiter. Boise State Student Media.
29. Villasenor, John (2014-04-26). "Secure Bitcoin Storage: A Q&A With Three Bitcoin Company CEOs". forbes.com. Forbes.
30. Bitcoin: Bitcoin under pressure". The Economist. 30 November 2013.
31. Благовест Белев в ефира на Bulgaria On Air, управител на „Tavex”
32. Tracy, Ryan (5 November 2013). "Bitcoin Comes Under Senate Scrutiny". The Wall Street Journal.
33. Andy Greenberg (23 October 2013). "FBI Says It's Seized \$28.5 Million In Bitcoins From Ross Ulbricht, Alleged Owner Of Silk Road" (blog). Forbes.com.
34. Steven Perlberg, BERNANKE:Bitcoin May Hold Long-Term Promise, Business Insider 18 november 2013
35. Tymothy B. Lee, The Washington, 3 Post December 2013
36. Jose Pagliery, Ron Paul:Bitcoin could 'destroy the dollar', CNN Money, 4 December 2013
37. Jason Farrell, Alan Greenspan: Bitcoin is a bubble, Daily Reckoning, 5 December 2013
38. David Mondrus, Searching for the True Value of a Bitcoin, Bitcoin Magazine, 8 april 2014
39. Спас Вутов, Механика на биткойн копането, www.hash.bg , 21.08.2014

Самопубликуването – съвременните инструменти за независими автори

Ангел Марчев, мл.

Ангел Марчев, мл.



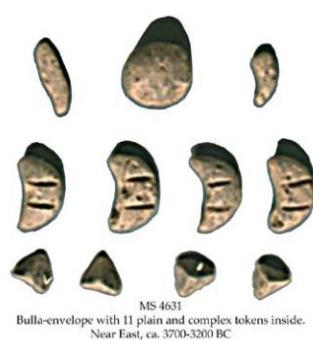
- Фен на книгата и запален читател
- Автор
- Блогър
- Издател
- Архивар
- 4то поколение университетски преподавател
- Доктор по управление
- Рецензент и ентузиаст на идеята за самоиздаване
- Провокатор

Първата писменост (численост) – изобразяване на реална информация чрез абстрактни символи



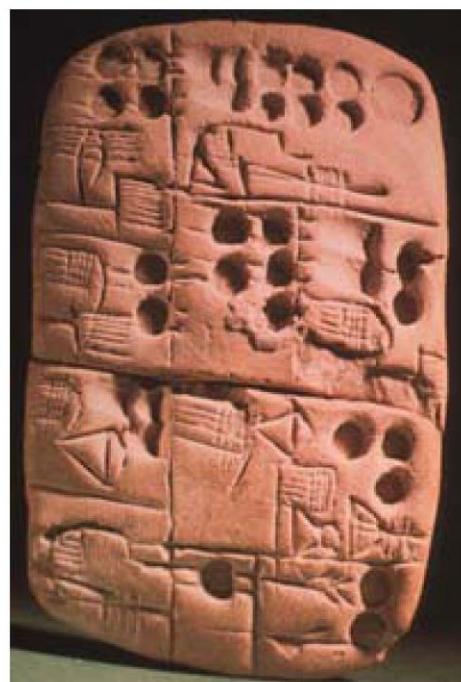
MS 4638
Bulla-envelope with 1 plain token inside.
Near East, ca. 3700-3200 BC

Първата писменост (численост) – изобразяване на реална информация чрез абстрактни символи

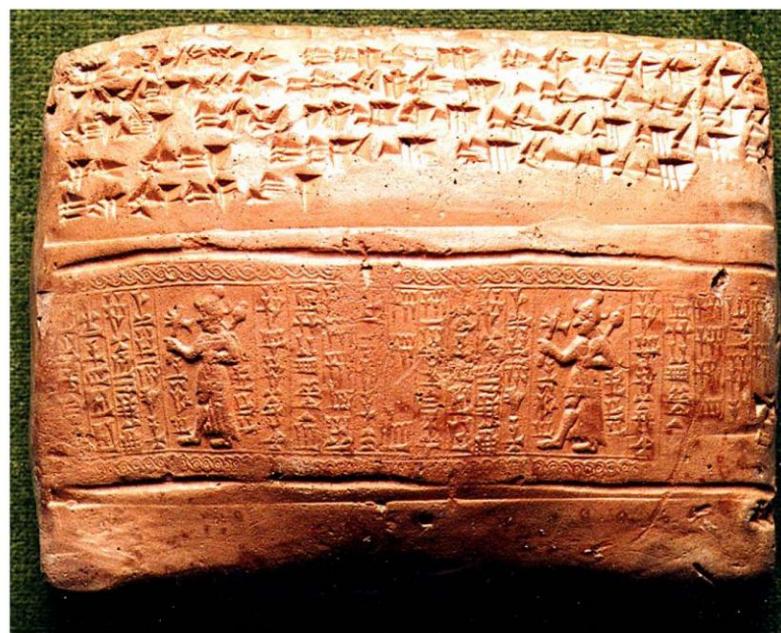


MS 4631
Bulla-envelope with 11 plain and complex tokens inside.
Near East, ca. 3700-3200 BC

Развитие на писмеността – разработване на разнообразие от знаци и правила, глинени плочки



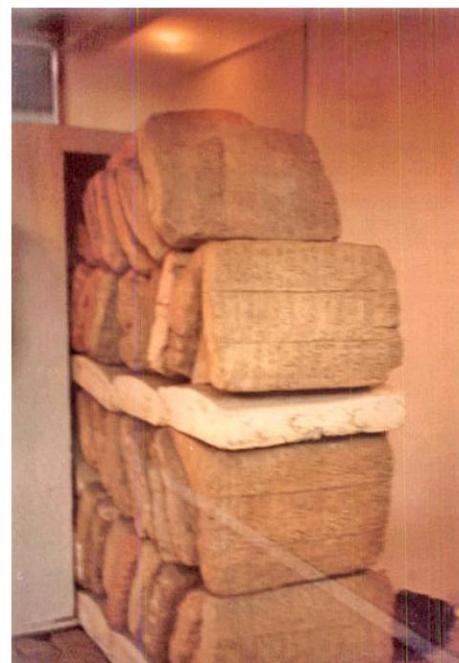
Клинопис – няколко вида (същевременно писмена комуникация)



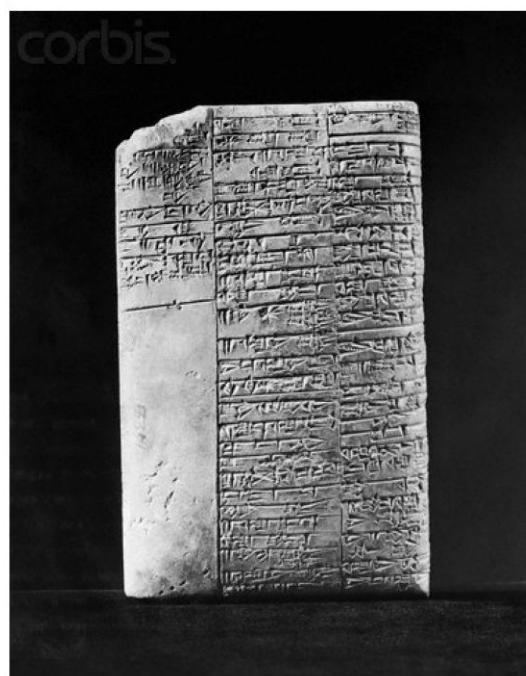
MS 1955/1
International judgement made before Initeshshub, King of Carchemish and Shaushgamuwa King of Amurru.
Rollseal depicting the deity Sharruma advancing left, holding a double axe and a sceptre.
Carchemish, Syria, 1250-1240 BC.

Първите библиотеки:

- Съзнателно натрупване на съдържание
- Неорганизирано издаване
- Хипертекстова система за търсене



Плочка от хипертекстова система за търсене –
адресираща служебна информация (в ляво горе) и
текстово съдържание (в дясно)



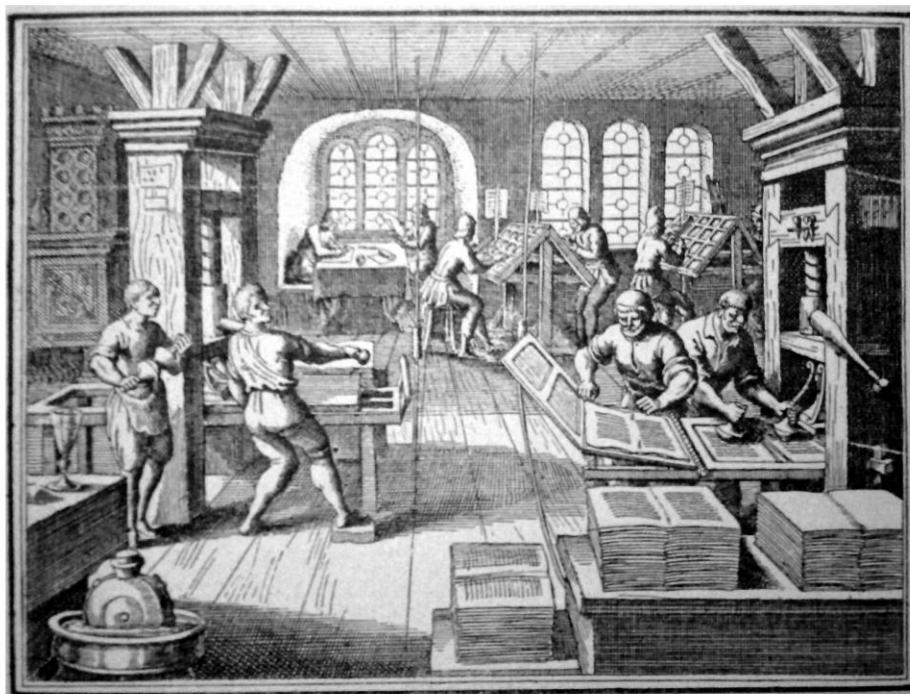
Писменост през “тъмните векове” – скрипториум и скриптер, работещ години за производството на една писмена книга



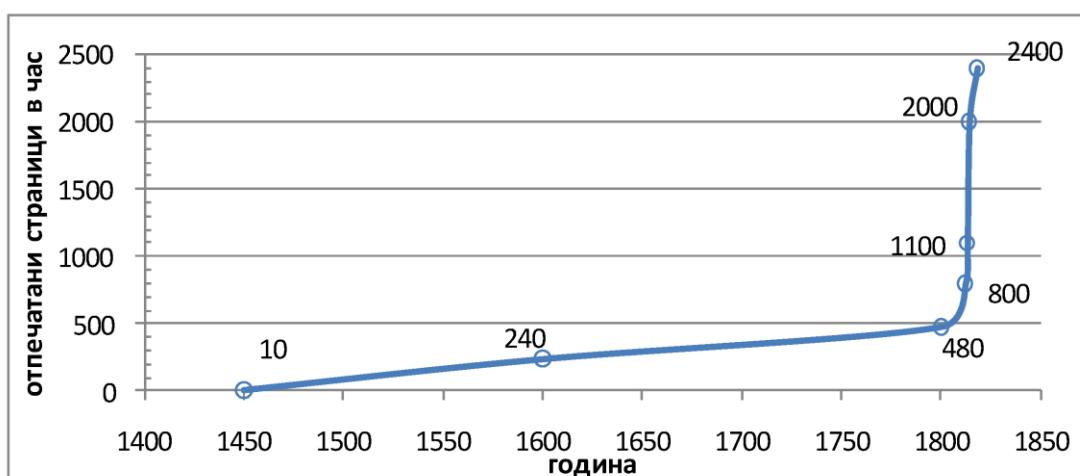
Размножаване на писменото слово – преписване и диктуване в клас (схоластицизъм)

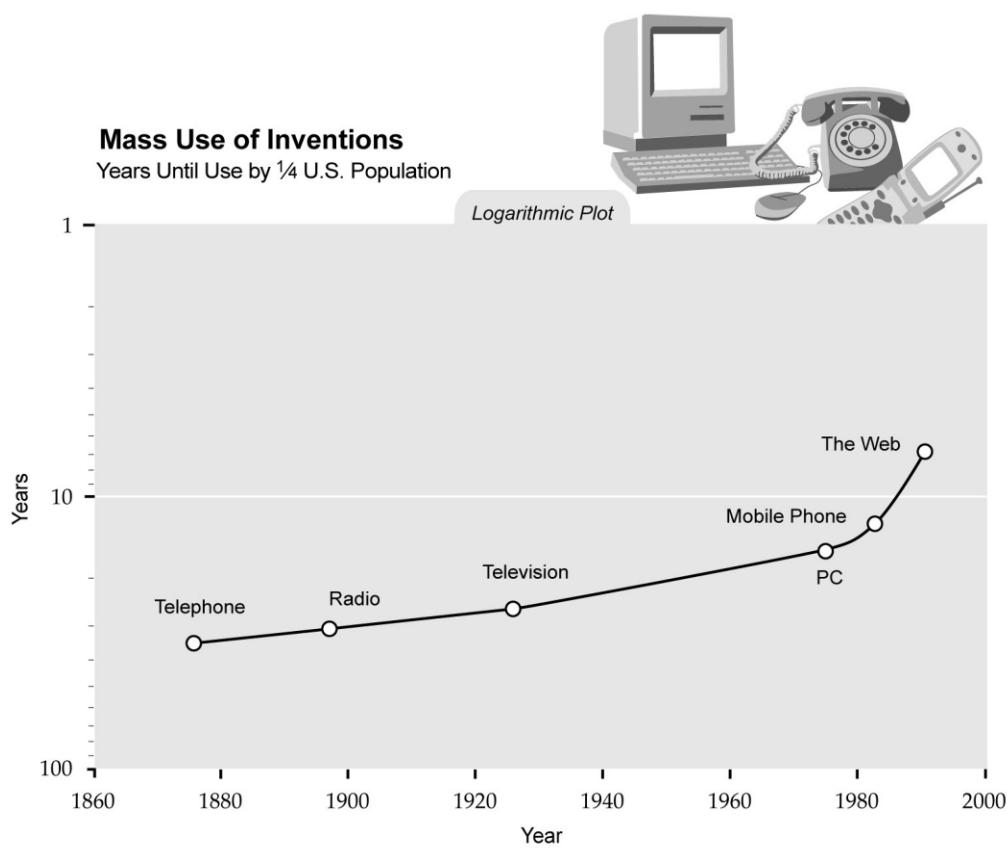
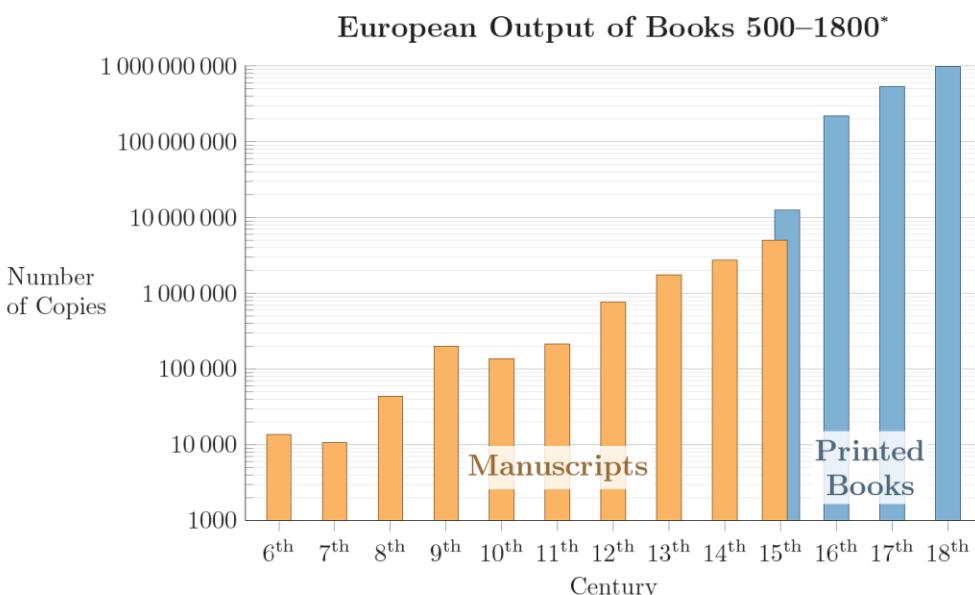


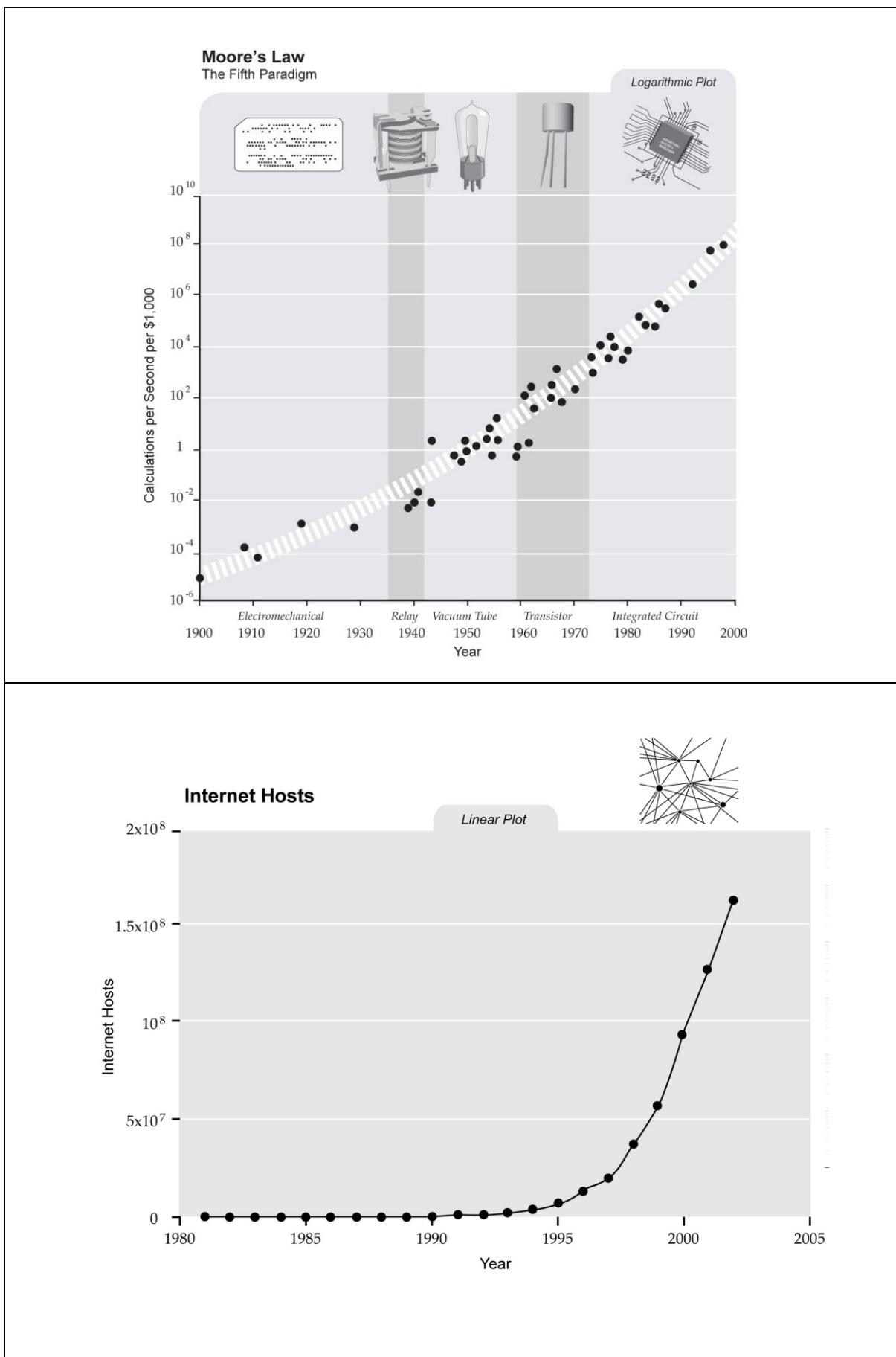
Печатна преса превръща книгата в първия масово произвеждан продукт и същевременно първата поточна линия.



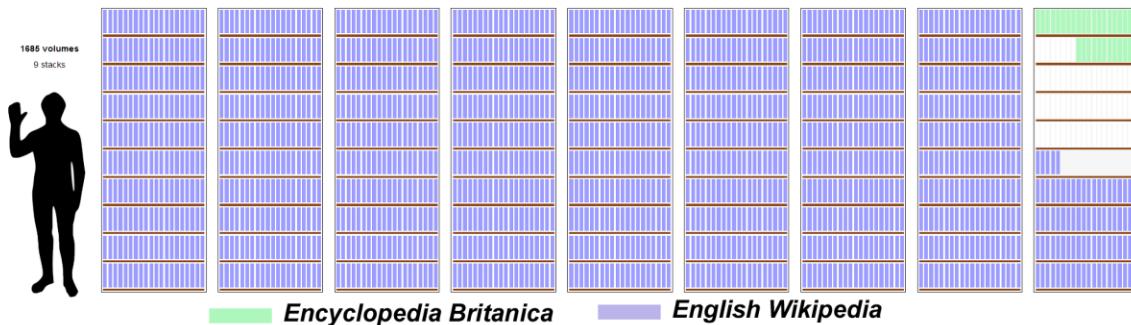
Производителност на печатните преси 1400 - 1850



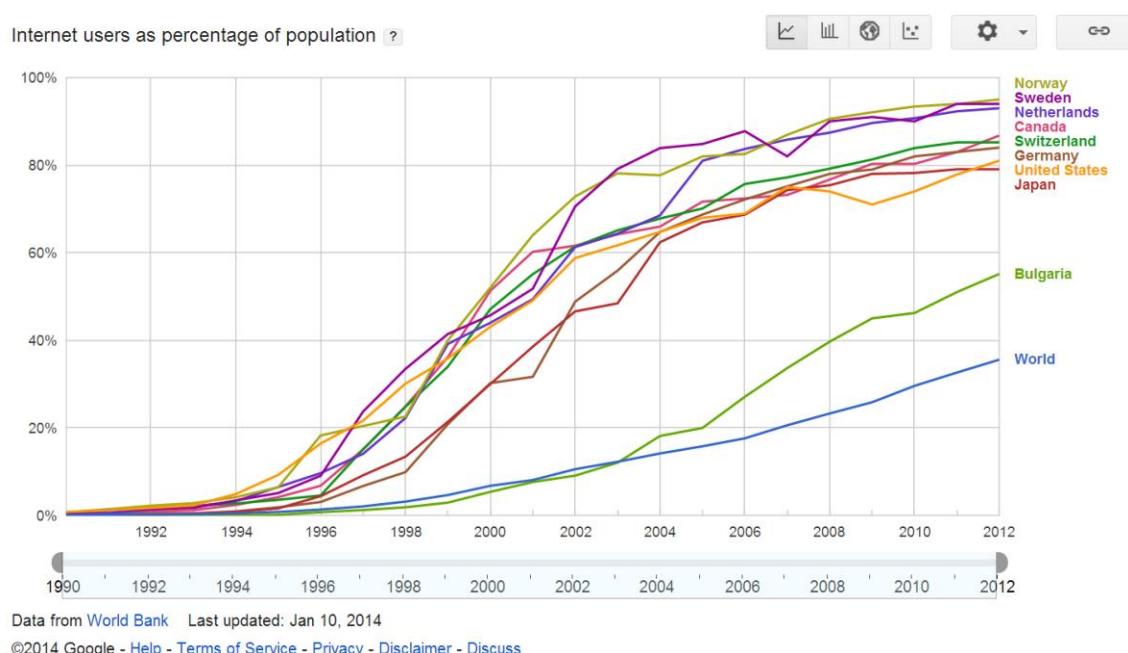




Съпоставка на обема на двете най-големи енциклопедии в Света



Интернет потребители като дял от населението



Инструментът за самоиздаване Libro.bg



Търсене по име на книга, автор, издател ...

(0) Продукта
0.00 лв.

Начало

eКниги

eСписания

Самопубликуване

Указания за четене

Контакти

Контролен панел

Съобщения

Моят профил

Моята библиотека

Моите книги

Моите списания

Моите вестници

Изтрити

Списъци

Списък "Любими"

Списък "За по-късно"

Списък "Сега чета"

Лични данни

Основни данни

Промяна на парола

Промяна на e-mail

Промяна на снимка

Предпочитание за контакт

Данни за фактура

Контролен панел

Моята библиотека

Моите книги:

Създай нова е-книга

Заглавие

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА МЕТОДИ И МОДЕЛИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННИ ПОРТФЕЛИ (НА ПРИМЕРА НА БЪЛГАРСКА ФОНДОВА БОРСА)

Първа книга на Ангел Марчев

Контролен панел

Действия

Редакция

Редакция

Моите
електронни
КНИГИ

Първата българска платформа за самопубликуване на електронни книги

Здравей | Моят профил | Изход



Търсене по име на книга, автор, издател ...

(0) Продукта
0.00 лв.

Начало

eКниги

eСписания

Самопубликуване

Указания за четене

Контакти

Книга: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА МЕТОДИ И МОДЕЛИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ИНВЕСТИЦИОННИ ПОРТФЕЛИ (НА ПРИМЕРА НА БЪЛГАРСКА ФОНДОВА БОРСА)

Автор:

Обратно към вашият списък с книги

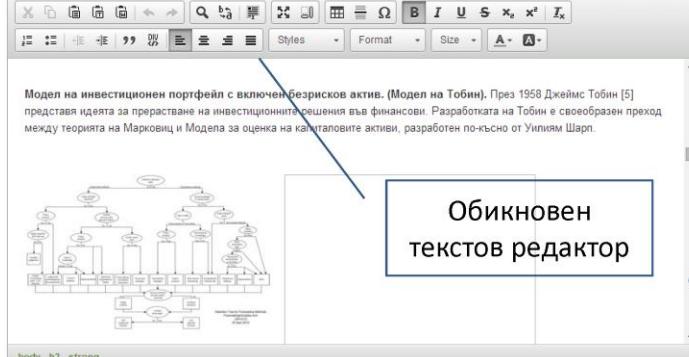
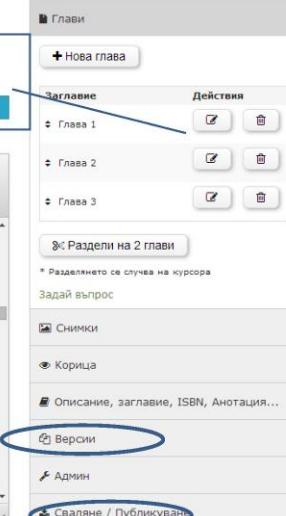
Запис

Заглавие

Глава 1

Настройки на
изданието

Текст

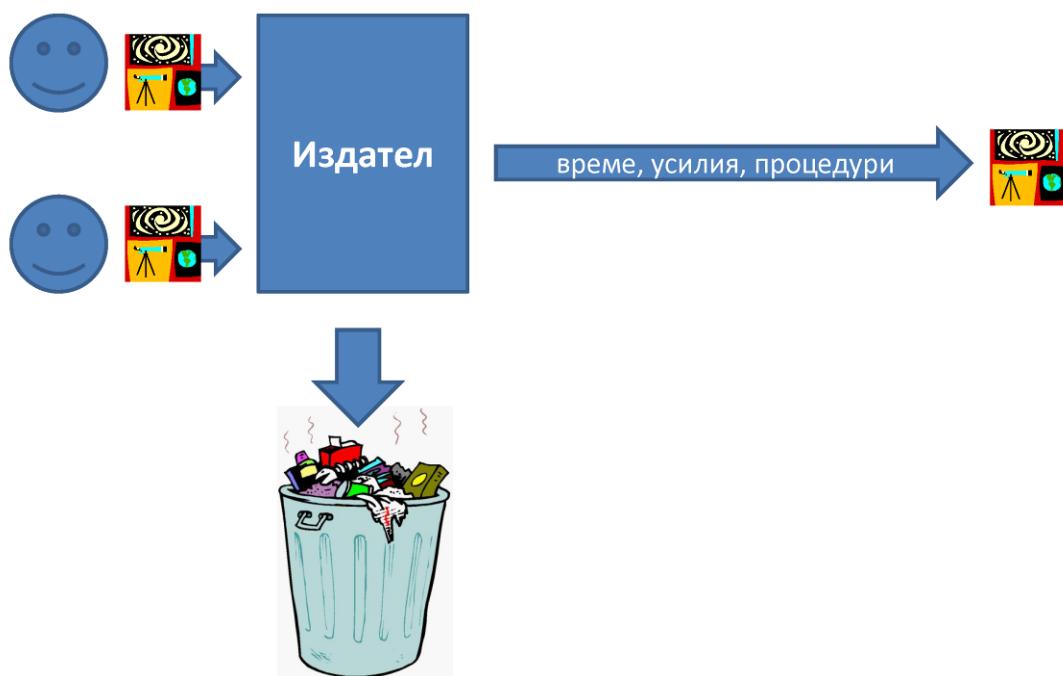
Обикновен
текстов редактор

* Ъплоуд на готов файл в стандартен .docx формат

За кого е самопубликуването?

- млади и неутвърдени автори;
- автори с непубликувани творби;
- преводачи, които имат преводи на световни класики
- научни работници с трудове в определени нишови области
- Самопубликуване=Самоизява

Настоящ процес на издаване – издателите като филтър



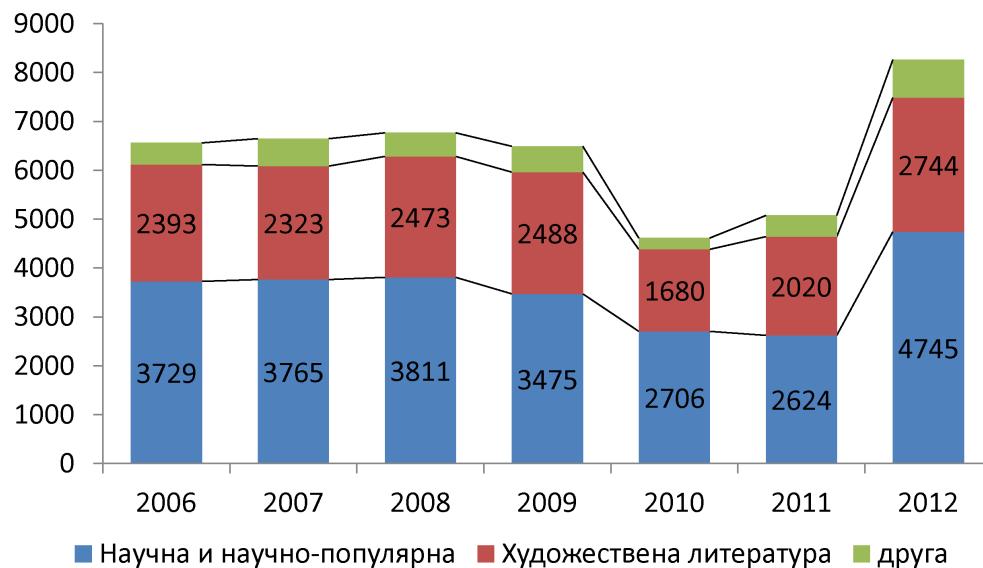
Предимства?

- Силно конкурентна себестойност на издаване
- Авторът елиминира всички трудности, формалности и разходи по издаване на писмено издание по стандартния начин;
- Каналите на дистрибуция са с огромен капацитет и потенциал И не зависят от остващи технологии (каквато е печатната технология)
- Динамично съдържание
- Възможност за бесплатно раздаване на съдържание/знание от страна на авторите, (в момента такава не съществува при стандартното издаване)
- “Демократизация” на процеса – съдържанието може да се създава от голяма група хора, а не от малко на брой специализирани структури –създават се условия за общество от автори, основния генератор на съдържание и новости
- Огромен обхват електронното издаване покрива всички територии, включително и извън България.

Препоръки

- Автоматизиране на регистрацията на ISBN
- Внеряване на хипертекст
- Инструменти за анализ на уеб метрики

Издадени книги по категории



Данни: Национален статистически институт

Самоизява

HOME MUSIC BIO MEDIA SHOWS STORE BLOG

#15: BoyceAvenue: \$2.3 million (1.2b views)
#14: Nigahiga: \$2.3 million (1.7b views)
#13: ERB: \$2.4 million (893m views)
#12: CaptainSparklez: \$3.2 million (1.3b views)
#11: CollegeHumor: \$3.3 million (2.3b views)
#10: RealAnnoyingOrange: \$3.4 million (1.9b views)
#9: UberHaxorNova: \$3.5 million (1.1b views)
#8: RayWilliamJohnson – \$4 million (2.6b views)
#7: TobyGames: \$4.2 million (1.6b views)
#6: JennaMarbles: \$4.3 million (1.4b views)
#5: BluCollection: \$4.8 million (1.4b views)
#4: DisneyCollectorBR: \$5 million (1.6b views)
#3: Smosh: \$5.7 million (3.1b views)
#2: BlueXephos: \$6.7 million (2.4b views)
#1: Pewdiepie: \$7 million (3.7b views)

terra naomi

Да имаме доверие в свободното общество означава да се съсредоточим върху свободния избор на морални ценности,



Schoolland, Ken, "Philosophy of Liberty" (силно препоръчително да се види),
http://www.jonathangullible.com/sites/default/files/PoL3/philosophy_of_liberty.swf?lang_selected=Bulgarian

НЯКОИ ВЪПРОСИ

- 1) "няма никакъв подбор", "литературата нищо не струва", "те са противници - ние се грижим качествена литература"
- 2) "предлагат ни да ни направят бесплатно електронни книги - можем сами да си ги направим"
- 3) "от една прилична книга ще вземем X евро, които за нищо не стигат, ако и когато продадем бройки ... А за нас?"
- 4) "Ако искаме, веднага можем да си инсталираме по една приставка на сайтовете и да предложим същите неща пак на всички. Имаме си и електронни книготорговци, на които можем да си дадем електронните заглавия."
- 5) "който си няма издател, а е написал нещо гениално, обаче го е срам сам да си го издаде"
- 6) "Къде отидоха нашите хартиени книги?"

“ние се грижим качествена литература”



- “Указую на ассамблеях и в присутствии господам сенаторам говорить токмо словами, а не по писанному, дабы дурь каждого всем видна была.”

Указ от 4 октября 1703 года



There are 1500 newspapers, 1100 magazines, 9000 radio stations, 1500 TV stations, 2400 publishers...



Owned by only 6 corporations.

VIA 9GAG.COM

THESE SIX COMPANIES ARE:

GE Notable Properties: COMCAST NBC UNIVERSAL PICTURES FOCUS FEATURES	NEWS-CORP Notable Properties: FOX WALL STREET JOURNAL NEW YORK POST	DISNEY Notable Properties: ABC ESPN PIXAR MIRAMAX MARVEL STUDIOS	VIACOM Notable Properties: MTV NICK JR BET CMT PARAMOUNT PICTURES	TIME WARNER Notable Properties: CNN HBO AOL WARNER BROS	CBS Notable Properties: SHOWTIME SMITHSONIAN CHANNEL NFL.COM JEOPARDY 60 MINUTES

Право на самоизява

- "10. No one shall be disquieted on account of his opinions, including his religious views, provided their manifestation does not disturb the public order established by law.
11. The free communication of ideas and opinions is one of the most precious of the rights of man. Every citizen may, accordingly, speak, write, and print with freedom, but shall be responsible for such abuses of this freedom as shall be defined by law."

Declaration of the Rights of Man and of the Citizen (1793)

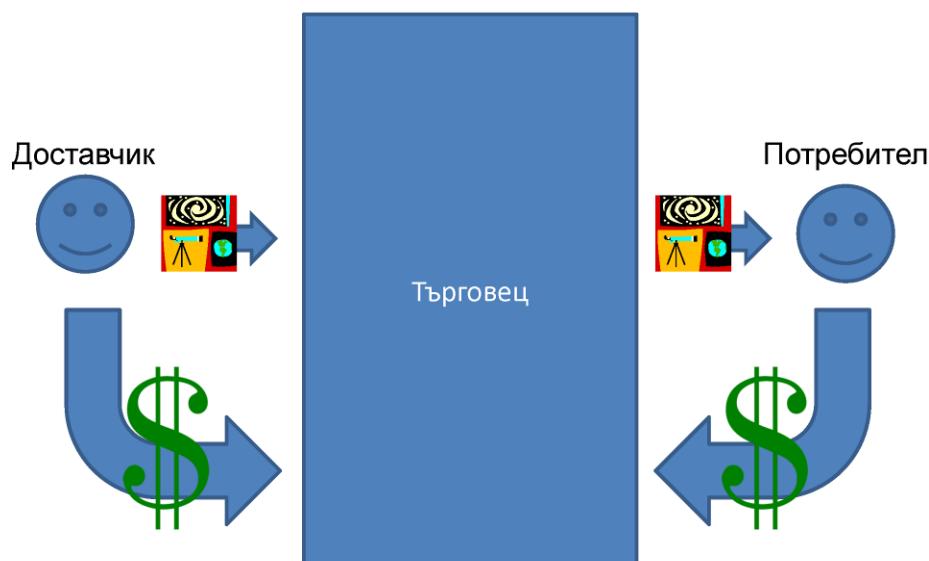
"everyone has the right to the protection of the moral and material interests resulting from any scientific, literary or artistic production of which he is the author"

Universal Declaration of Human Rights

Нормална дистрибуция на продукт



Нормална дистрибуция на продукт ????????



Нормална дистрибуция на продукт ????????



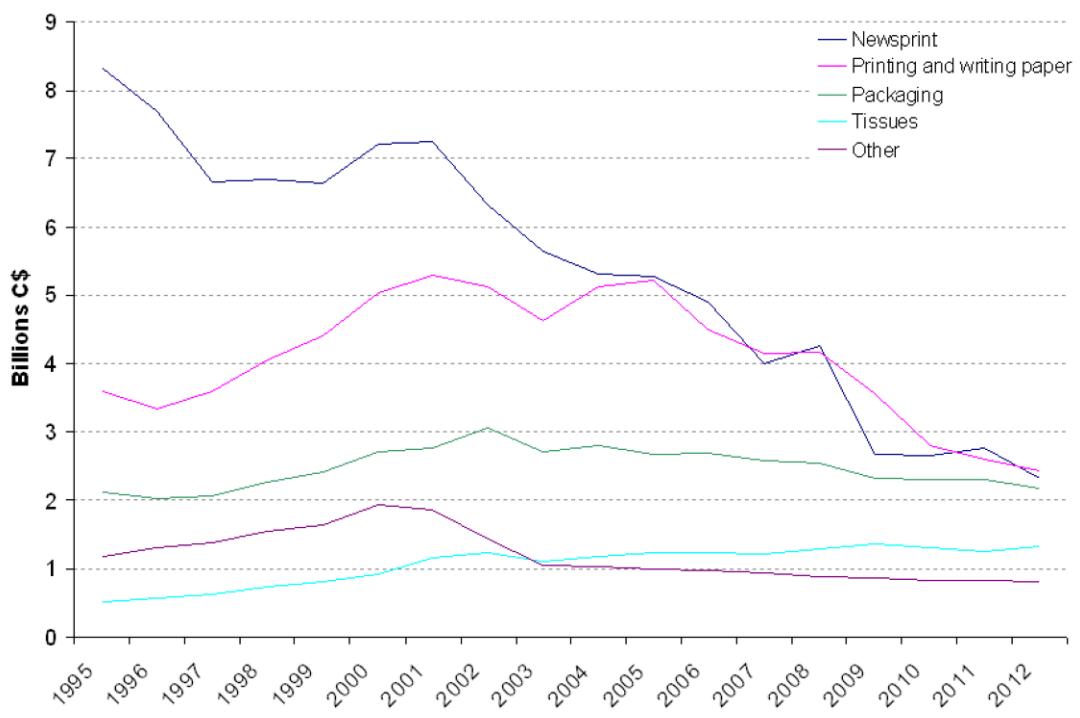
Възможна промяна 1 на
дистрибуция на продукт



Възможна промяна 2 на дистрибуция на продукт



Canada's paper export trends (1995-2012)



МАЛКАТА МИСИЯ

- (мъничка частица от много по-широко движение, включващо стотици университети и хиляди преподаватели)

ОСИГУРЯВАНЕ НА:

- СВОБОДЕН ДОСТЪП до качествени учебни материали:
 - за ВСЕКИ, който желае,
 - от ВСЯКА точка на света,
 - по ВСЯКО време на денонощието,
 - по ВСИЧКИ мислими теми –
- БЕЗПЛАТНО, БЕЗВЪЗМЕЗДНО, БЕЗУСЛОВНО!

Обучението в XXI век: активни методи

ПЕДАГОГИЧЕСКИ ПОТЕНЦИАЛ НА СЕРИОЗНИТЕ ИГРИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ЕЗИК И ЛИТЕРАТУРА

Даниела Васева¹

THE POTENTIAL OF SERIOUS GAMES FOR LANGUAGE AND LITERATURE LEARNING

Daniela Vaseva

Резюме: Статията анализира потенциала на сериозните компютърни игри в обучението по език и литература. Представен е обзор на създадените за развитие на литературни и езикови умения игри и изследванията в тази област. Целта на статията е да бъдат обсъдени възможностите на сериозните игри и различни стратегии за тяхната реализация.

Ключови думи: Обучителни игри, сериозни игри, компютърни симулации, литература, електронно обучение

Abstract: This article analyzes the impact of serious games on students performance and behaviour based on recent reports in the field. The paper presents an overview of the existing games that support the development of literacy and language skills and the research in this area. The purpose of this article is to discuss the potential of serious games and different strategies for its realization.

Keywords: Educational games, serious games, computer simulations, literature, e-learning

Въведение

Животът на съвременния човек се променя с все по-бързи темпове. Глобализацията и навлизането на новите дигитални технологии във всяка сфера от живота изискват определени умения и нагласи за успешно приспособяване към съвременното общество, но също така предоставят множество нови възможности. Тъй като образователната система се опитва да отговори на нуждите на съвременното общество и да подготви учениците за бъдеща професионална и социална реализация, методите и целите на обучение в средното училище също търсят промени в последните години (The Aspen Institute, 2014).

¹ Катедра "Дидактика", Софийски университет "Св. Климент Охридски", e-mail: dadano@abv.bg

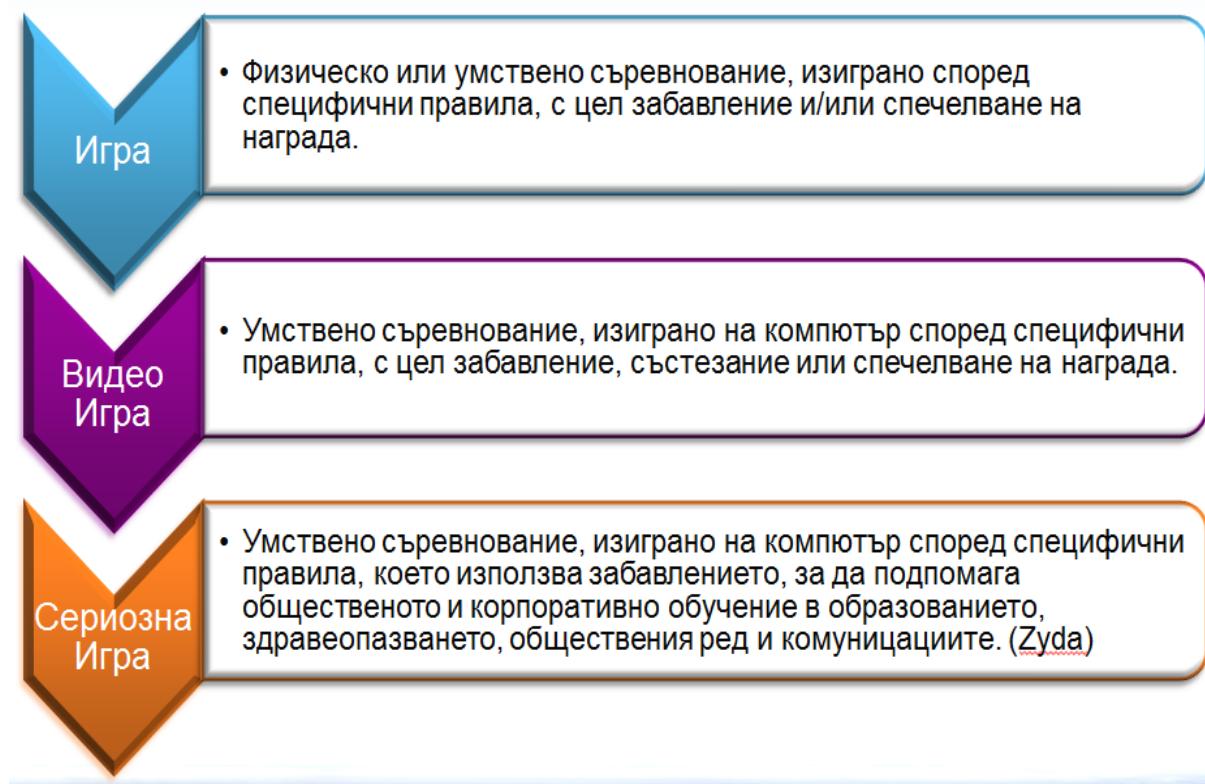
В Рамковите изисквания на МОН за изработка на стандартите за учебно съдържание се посочват световните тенденции за организация на обучение, ориентирано към по-добра социализация и адаптация към съвременния свят на учениците:

1. Ориентация към разбиране и осмисляне на знанието
2. Ограничаване на ролята на репродуктивното знание
3. Стимулиране на творческата активност на учениците
4. Утвърждаване на единни държавни изисквания (Васева, 1999)

Преподаватели и изследователи също отбележват, че съществуващата образователната система, с нейните традиционни методи и средства, трудно успява да отговори на непрекъснато растящите потребности от широко достъпно, адаптирано към индивидуалните потребности, продължаващо през целия живот, ефективно обучение. Необходимостта от стимулиране на творческото и креативно мислене, активното участие в организацията на учебния процес и работата, както и социализацията между учениците, подтиква все повече преподаватели да използват игрови, проектно базирани и социални методи на обучение (The Aspen Institute, 2014). Фокус на изследванията, както в Европейския съюз, така и отвъд океана, стават електронните игри в обучението. В англоговорящите страни вече се използват редица термини, които назовават това ново явление. Един от утвърдените термини е „сериозни игри“, който акцентира върху игрово-базираното учене и върху „сериозната“ или обучителна цел на тези игри. Сериозните игри са един добър пример за успешно прилагане на нови методи в училищата (вж. Изображение 2). Те представляват учебното съдържание чрез средствата на виртуалната среда и интегрират различни игрови техники за повишаване на интереса и по-успешно усвояване на желаните знания и умения. В тази статия ще бъде изследван техният потенциал в обучението по език и литература и ще бъде направен обзор на съществуващите добри примери в областта.

Сериозни игри

За първи път терминът „сериозни игри“ е използван от Кларк Абт през 1970 година в книгата „Сериозни Игри“. Той включва в понятието както настолни, така и дигитални игри. Същността на играта се свежда до това, че тя представлява дейност, извършвана от двама или повече хора, които се опитват да постигнат определена цел в специфичен контекст. Например разработената от Абт игра „T.E.M.P.E.R.“ представя възможните последици от Студената война в световен мащаб. Различното при „сериозните игри“ е, че те имат ясна и добре обмислена образователна цел и тяхното основно предназначение не е забавлението. Това обаче не означава, че не трябва да бъдат забавни (Abt, 1970).



Изображение 1: Дефиниция на „сериозните игри“ (Zyda, 2005)

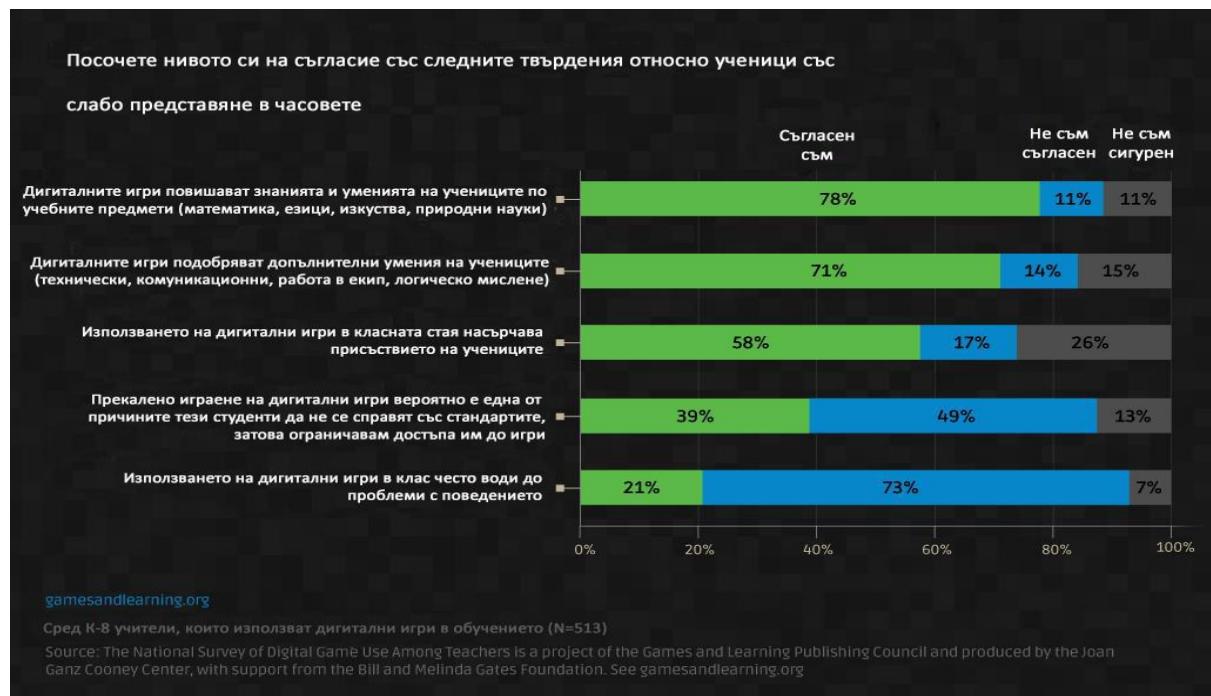
Съвременното разбиране за понятието „сериозни игри“ произлиза от „Инициативата за сериозни игри“ на Sawyer и Rejeski, която успява да пробуди голям интерес към идеята, че държавните и частни организации и образованието трябва да използват възможностите на новите информационни и комуникационни технологии за създаване на видео игри и симулации, които да представят и изследват проблеми от реалния живот (Sawyer, B., Rejeski, D., 2002). Заедно със създаването на тази асоциация през 2002 година излиза и първата събрала популярност и постигнала успех съвременна „сериозна игра“ „America's Army“. Вероятно това е причината най-широко приетата дефиниция на термина да принадлежи на един от нейните създатели Майк Зида [виж изображение 1].

По-ширака дефиниция, отворена към специфичните потребности на различните научни области, занимаващи се със създаване и изследване на игри, дава Sara de Freitas - „приложения, използващи характеристиките на видео игрите, за създаване на вълнуващо учене чрез преживяване, за да се постигнат определени учебни цели, резултати и преживявания.“ (De Freitas, 2006).

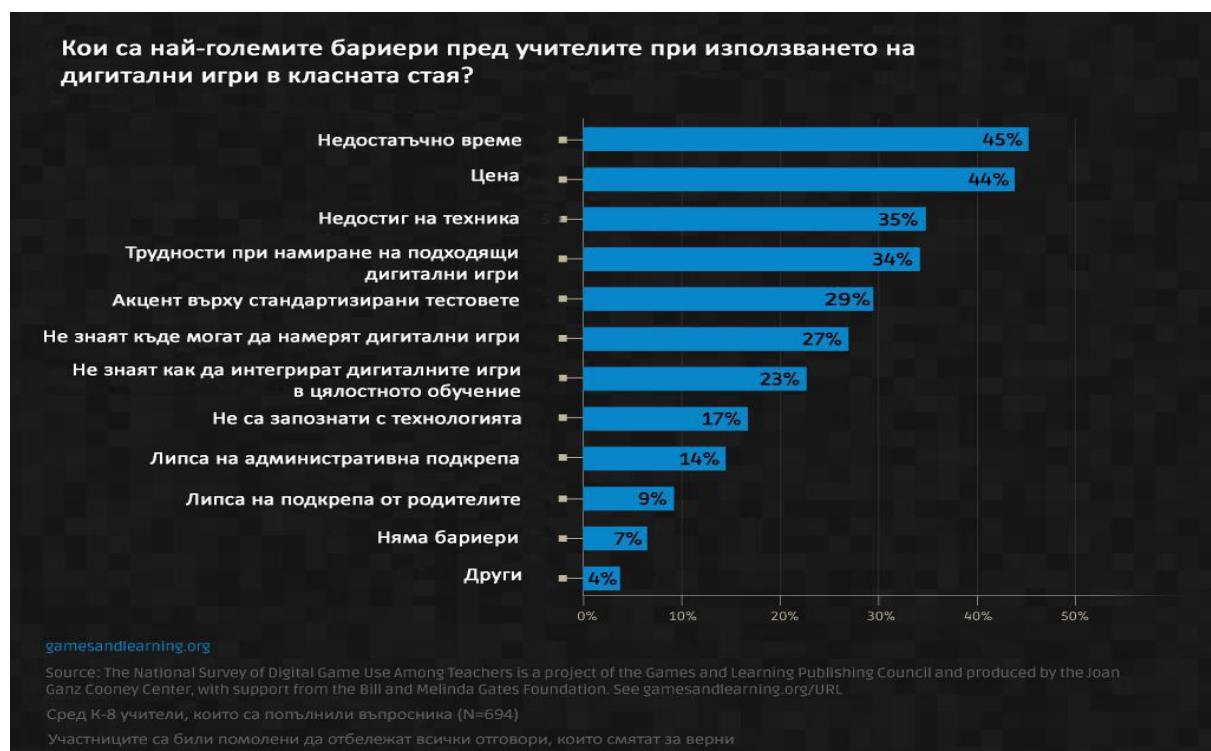
Резултати от изследвания върху ефективността на сериозните игри

Проучване на Games and Learning Publishing Council (GLPC) от 2014 година, проведено сред 694 преподаватели в САЩ, сочи, че 55% от учителите, които използват компютърни игри в класната стая (513 от участниците), ги включват в часовете си поне веднъж седмично. Също така, както се вижда от Изображение 2,

78% от учителите, които използват електронни игри, смятат, че игрите спомагат за по-добро усвояване на уменията от учебната програма по математика, науки, изкуство, език и други. Данните от изследването показват, че около 43% от учителите, които използват игри в класната стая, се доверяват на вградените инструменти за оценяване.



Изображение 2: Мнение на учителите използващи сериозни игри в училищата в САЩ за ефективността им



Изображение 3: Бариери за използването на сериозни игри

Проучването се основава на игри разработени през 2011 - 2012 г. и цели да изясни факторите определящи използването на игри в часовете, както и барierите, които пречат на учителите да включат сериозни игри в обучението. Резултатите сочат, че най-важни за избора на игра за класната стая са мнението на други учители за играта, присъствието на вградени инструменти за оценяване и проследяване на прогреса, личен опит с играта, научни изследвания за ефективността на играта и мнението на учениците. Според запитаните учители, времето необходимо за изиграване на игрите (45%) и разходите (44%) са основните пречки пред прилагането на игри в класната стая. След тях се нареждат трудностите при намиране на подходящи продукти и акцентът върху стандартизириани тестовете [виж изображение 3].

Повече от половината преподаватели (55%) заявяват, че възможностите на игрите да мотивират изоставащите ученици и учениците със специални нужди са сред най-важните им качества (GLPC, 2013).

Докладът на NMC and the Consortium for School Networking (CoSN) описва годишните резултати от NMC Horizon Project. Проектът цели да идентифицира и представи новите технологии, които могат да окажат влияние върху преподаването, ученето и творческите занимания. Втората фаза от този проект акцентира върху разработката и въвеждането на игри в обучението. Докладът посочва някои основни препоръки за повишаване на качеството на съвременното образование. На първо място се акцентира върху използването на активни методи на учене (игри, разработване на проекти, работа в групи и социални мрежи) и включването на нови технологии като таблети и телефони за по-лесен трансфер на знанията извън класната стая и по-добра социализация на учениците. Гъвкавите графици на часовете, които да позволяват интегрирането на иновативни методи на обучение в програмата, също са изключително важни за осъвременяването на класните занимания. Основните трудности, които докладът очертава са персонализирането на ученето и разиването на социални и творчески умения у учениците. Тези трудности са една от причините за провеждането на множество изследвания, разкриващи потенциала на игрите да променят човешкото мислене и поведение. Проучване на Американската психологическа асоциация подчертава когнитивното, мотивационно, емоционално, и социално въздействие на видео игрите върху човешкото поведение (Granic, I., Lobel, A., and Engels, R. , 2014). 167 подобни изследвания потвърждават потенциала на сериозните игри да учат нови форми на мислене и поведение. Успехът на игрите за забавление, както и резултатите от научни изследвания върху ефективността на сериозните игри, водят до тяхното внедряване в търговията, армията и образованието. Въпреки че навлизането на дигиталните игри в обучението е все още в начален етап, то набира все по-голяма подкрепа от учители и институции, които признават, че ефективно проектирани игри могат да стимулират ангажираността, продуктивността, креативността и социализацията на учениците (Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A., 2014).

Резултатите от мета-анализ на всички изследвания, направени между 2000 г. и 2012 г. и засягащи игрите за обучение, показват, че от повече от 61 000 изследвания в областта, едва около 700 са провели някакъв вид експеримент, за да се тества официално ефективността на игрите. Само 77 от тях имат методология, която включва контролна група или претест и посттест, за да се провери въздействието на играта върху студента. Изводите от този мета-анализ са, че ефективността на дигитални игри за обучение зависи от техния дизайн. Проучването сочи, че всички ученици, които използват игри в обучението си имат по-добри резултати (до 12% по-високи) от тези, които не ги използват по време на техните уроци (Clark, D., Tanner-Smith, E., Killingsworth, S., and Bellamy, S., 2013).

Сериозни игри за езиково обучение

Babel

Година: 2006

Издател: Zylom

Уебсайт: <http://www.zylom.com/uk/online-games/puzzle-games/word-games/babel/>

Сфера на употреба: образование, езиково обучение

Възрастова група: деца от началното училище и предучилищна възраст

Жанр: пъзел

Платформа: компютър

Контекст: исторически

Цели: да развива логическо мислене, езикови и лексикални умения

Описание: За да се построи



Вавилонската кула, се решават 7 различни пъзела.

Play and learn Chinese

Година: 2013

Издател: Selectsoft

Уебсайт: <http://www2.selectsoft.com/ds/play-learn-chinese>

Сфера на употреба: образование, езиково обучение - китайски

Възрастова група: ученици и възрастни

Жанр: симулация, виртуален свят

Платформа: мобилни устройства, конзоли

Контекст: реалистичен

Цели: да развива езикови и лексикални умения, ситуирани в реалистичен контекст

Описание: Учи се китайски, чрез изиграване на разнообразни ситуации от ежедневието на човек.



Practice Spanish: Study Abroad

Година: 2014

Издател: McGraw-Hill Education

Уебсайт: http://www.mhpractice.com/products/Practice_Spanish

Сфера на употреба: образование, езиково обучение - испански

Възрастова група: ученици и възрастни

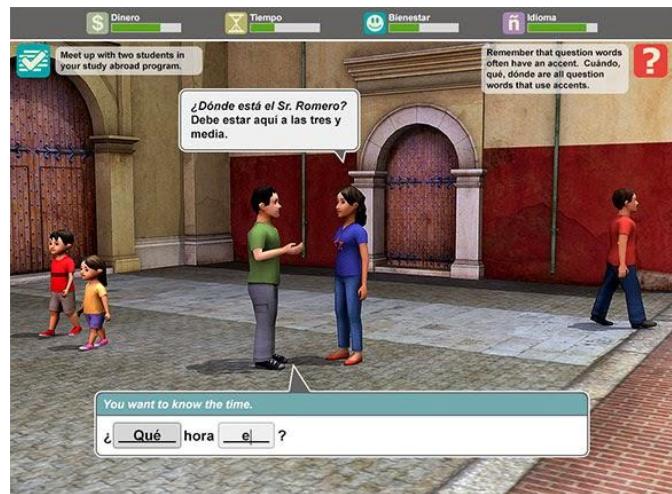
Жанр: симулация, виртуален свят

Платформа: компютър, мобилни устройства

Контекст: реалистичен

Цели: да развива езикови и лексикални умения, ситуирани в реалистичен контекст

Описание: Учи се испански, чрез изиграване на разнообразни ситуации от ежедневието на човек. Учащите имат възможност да измислят и пишат своите отговори в комуникацията с други хора и персонажи от играта (NPC) и да играят мини игри.



Kun Cha

Година: 2012

Издател: HAPPYneuron

Уебсайт:

<http://apps.happyneuron.com/en/kuncha>

Сфера на употреба:

образование, езиково обучение – английски, френски, немски и испански

Възрастова група: ученици и възрастни

Жанр: пъзел

Платформа: мобилни устройства

Контекст: фентъзи

Цели: да развива езикови и лексикални умения

Описание: Настроението на пандата, с която човек играе, се променя в зависимост от успеха при отгатване на думите.



Duolingo

Година: 2011

Издател: Duolingo

Уебсайт:

<https://www.duolingo.com/>

Сфера на употреба:

образование, езиково обучение – английски, френски, немски и испански

Възрастова група: ученици и възрастни

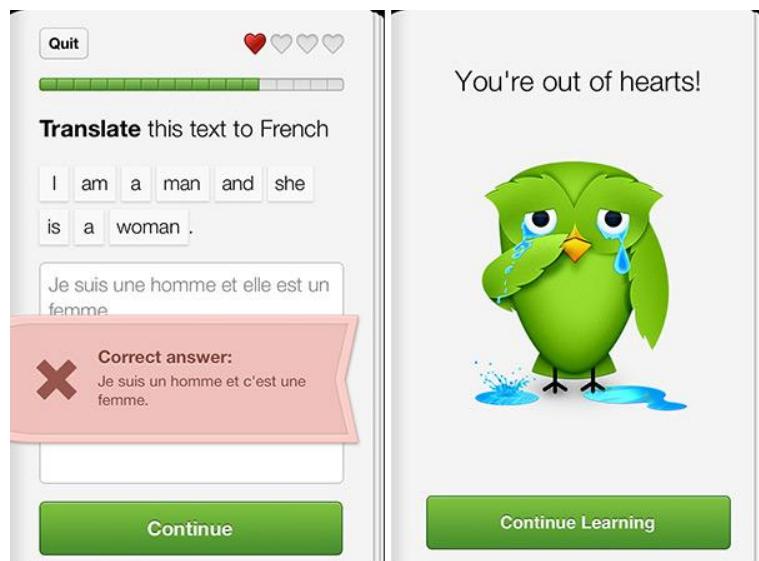
Жанр: пъзел

Платформа: компютър, мобилни устройства

Контекст: реалистичен

Цели: да развива езикови и лексикални умения

Описание: Думите и изразите в играта са групирани в различни нива – играта дава възможност да се превеждат изрази и изречения между 2 избрани езика. Използва



се писане, слушане и говорене. Ученето с Duolingo е забавно и интересно. Печелят се точки за верни отговори, надпревара с времето и всяко по-горно ниво.

Резултати: Според проучване на City University of New York и the University of South Carolina средно 34 часа игра на Duolingo се равняват по ефективност на едносеместриално обучение по език в университет. Изследването е проведено със студенти в първи курс, учащи испански език, като реалното време, в което те са покрили материала за началното ниво и са издържали езиковия тест, е между 26 и 49 часа. Тези часове са значително по-малко от часовете в университетския курс (Vesselinov, R., and Grego, J., 2012).

Mindsnacks

Година: 2010

Издател: MindSnacks

Уебсайт:

<https://www.mindsnacks.com/>

Сфера на употреба: образование, езиково обучение, природни науки, математика

Възрастова група: ученици и възрастни

Жанр: пъзел

Платформа: мобилни устройства

Контекст: реалистичен

Цели: да развива езикови, лексикални и комуникационни умения

Описание: думите и изразите в играта са организирани в различни теми – играта дава възможност да се превеждат думи, изрази и изречения между 2 избрани езика. Използват се разнообразни игрови техники за повишаване на интереса. Печелят се точки за верни отговори и надпревара с времето.



LINGUASIGN

Издател: LinguaSign Project

Уебсайт: <http://linguasign.com/>

Сфера на употреба: образование, език (английски, френски, холандски, португалски)



Възрастова група: ученици, начално училище

Платформа: компютър

Жанр: пъзел

Контекст: реалистичен

Цели: да предложи достъпно обучение по език за по-малки деца

Описание: Използва средствата на виртуалната среда – мултимедийно представяне на кратки истории, пеещи персонажи и т.н., за да направи ученето на чужд език достъпно за деца от началното училище.

Сериозни игри за запознаване с културно наследство

ICURA

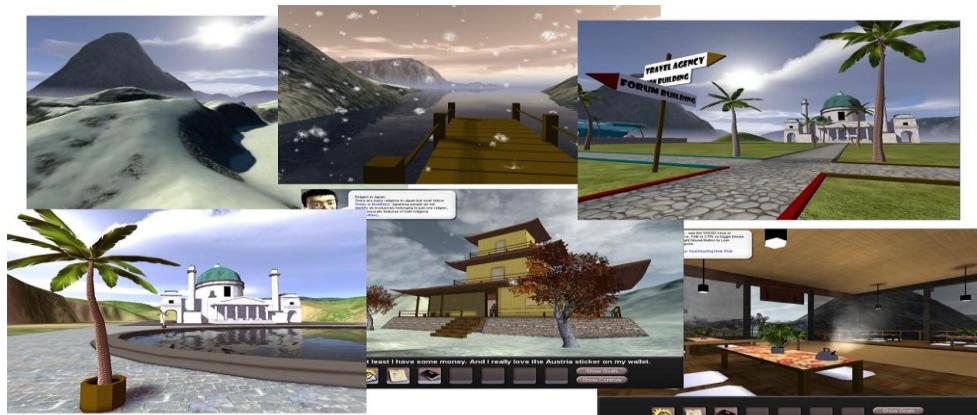
Година: 2010

Издател: Itchy feet project

Уебсайт: <http://www.itchy-feet.org>

Сфера на употреба:
образование,
литература,
общество и
култура, туризъм

Възрастова група: ученици и възрастни



Платформа:
компютър

Жанр: социална приключенска игра, виртуален свят

Контекст: реалистичен, исторически

Цели: да запознае играчът с японския етикет, култура и език

Описание: Играчът проучва виртуалната среда, събира информация за страната и общува с виртуалните персонажи и други играчи. Играта дава възможност за социализация между играчите.

DISCOVER BABYLON

Година: 2008

Издател: Federation of American Scientists Learning Technologies Project, UCLA's Cuneiform Digital Library Initiative, Escape Hatch Entertainment, Walters Art Museum

Уебсайт: <http://www.discoverbabylon.org/>

Сфера на употреба: образование, литература, общество и култура

Възрастова група: ученици, 8 – 14 години

Платформа: компютър

Жанр: масова приключенска игра, симулация

Контекст: реалистичен, исторически

Цели: да спомогне за опознаването и разбирането на особеностите на Месопотамската култура

Описание: Културата на Месопотамия е известна с най-стария език и литература, както и с концепциите за 360 градусовия кръг и 24 часовия ден. Играта представя реалистичен 3D модел на сгради и точна историческа и научна картина на живота в Месопотамия. Учениците могат да изследват свободно виртуалното пространство, да изпълняват предизвикателства и задачи (quests), да отговарят на тестови въпроси.

Играта е разделена на три периода от историята на Месопотами:

- Урук (3300-3000 г. пр.н.е.) – известен с появата на първата писменост
- Трета династия Ур (2100-2000 пр.н.е.) – известен с изграждането на големи градове
- Нео-асирийски период (1000-600 г. пр.н.е.) - време на империите.

Играта започва с катаклизъм - земетресение в Балтимор, причинено от един гениален археолог, който случайно е открил как да пътува назад във времето и неволно предизвика хаос. Играчът трябва да се пренесе в тялото на няколко исторически персонажа, живели в древен Ирак, и да възстанови тъканта на времето. За да се справи с предизвикателствата, той изследва древни текстове от дигиталната библиотека Cuneiform Digital Library Initiative и исторически предмети от музеите.



Сериозни игри за обучение по литература

Lexica

Година: 2014

Издател: Amplify

Уебсайт: <http://www.amplify.com/curriculum/amplifyela>

Сфера на употреба: образование, езиково обучение, литература (English Language Arts)

Възрастова група: средно образование, ученици 4 – 9 клас

Жанр: приключенска, ролева игра, включва 14 различни мини игри

Платформа:

игра за
мобилни
устройства

Контекст:
фентъзи

Цели: да
повиши
интереса и
желанието за
самостоятелн
о четене, да
запознае
учениците с
емблематичн



и литературни творби (в момента около 350 книги) и герои, като по този начин им помогне да намерят правилните книги за себе си, да формира литературни умения за четене, анализ, интерпретация, логическо мислене, да стимулира споделяне и дискусия на прочетеното, да развива езикови, лексикални и комуникационни умения, играта се фокусира върху избор на подходящи за контекста думи, синоними, граматика и правопис.

Описание: Действието в играта е изградено около тайна библиотека, която пази всяка книга писана някога. Някои от пазителите на библиотеката вярват, че за да бъдат запазени книгите, те трябва да се държат далеч от всички. Тъй като в света на Лексика никой не чете книги, животът на героите им бива застрашен, така че те започват да изкачат от книгите, за да получат помощ. Лексика представя писането и четенето като опасни за овластените и подтиква децата да четат, за да се сдобият със супер сили. Тъй като „злата империя“ смята хората за недостатъчно умни да четат и пишат книги, само най-добрите успяват да станат автори и да изразят идеите си.

Наградите в играта са базирани на теорията за мотивацията на психолога Carol Dweck, която насърчава усилията на учениците без да отдава голямо значение на техния талант. Например, ако играчът помогне на котката от „Алиса в страната на чудесата“, котката от своя страна ще му помогне да стане невидим. Колкото повече герои от литературата ученикът опознава, толкова по-силен става и повече умения придобива.

Примери за мини игри в Lexica:

Scriptus предоставя възможност на играчите да създават свои собствени истории, като избират персонажи от литературните творби в играта. Учениците пишат

диалози, измислят пъзели и са напътствани от играта при създаването на сюжета. След публикуване на историите те стават достъпни за останалите играчи, които имат възможност да коментират и дават нови идеи.

Mukashi Mukashi (английски превод на "mukashi mukashi" е "много, много отдавна") е игра, базирана на японския фолклор. Фокусира се на синтаксиса и избора на подходящи синоними при разказването на истории.

W.E.L.D.E.R. е забавна игра на думи.

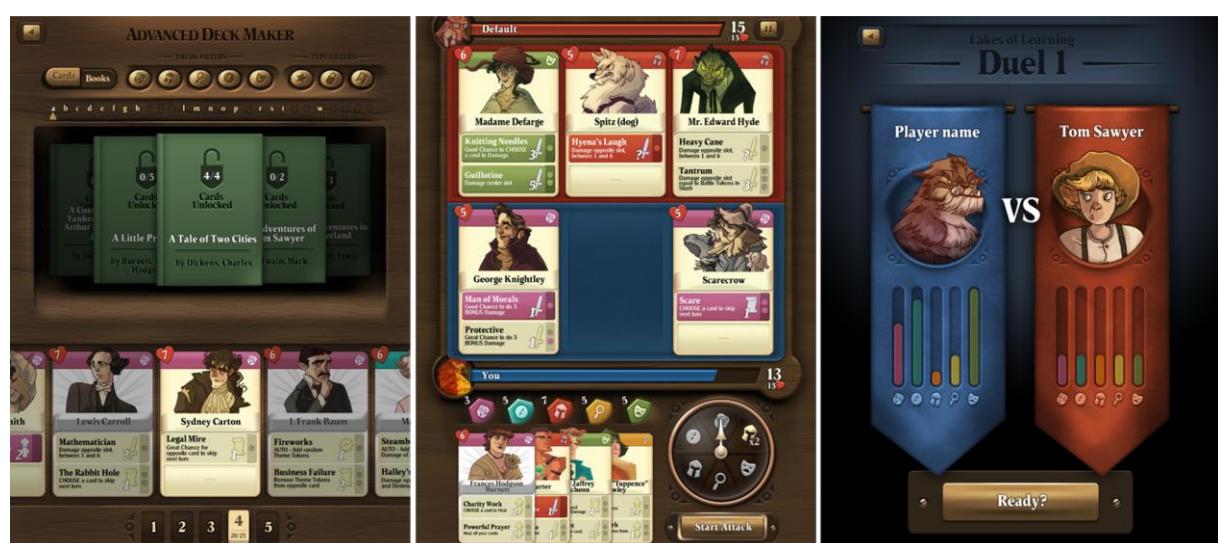
Tomes е игра с акцент върху лексиката. Тя предлага определения на думи, които се основават на контекста.

Venture! е насочена към правописа, неправилните глаголи и използването на омоними.

Spelling Stone е игра за упражнение на правописа и морфологията.

Sentence and Sensibility е игра на думи от типа пъзел.

Story Cards е игра с карти, в която учениците колекционират автори и герои от класически литературни произведения (Alhadeff, 2014).



Lexica се предлага като част от цялостен пакет за електронно обучение по английски език и литература. Пакетът включва играта, динамичната среда за четене и писане, както и електронна библиотека с повече от 300 художествени и информационни текстове. Също така в средата са вградени инструменти за оценяване и помощ на преподавателите. (Amplify, н.д.)

Shakespeare In Bits

Издател: *MindConnex*

Уебсайт:

http://www.mindconnex.com/site/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=7&Itemid=40

Сфера на употреба: образование, литература

Възрастова група: ученици и възрастни

Жанр: мултимедийна драматизация

Платформа: мобилни устройства

Контекст: представя известни трагедии на Шекспир

Цели: да запознае учениците с най-известните произведения на Шекспир, да спомогне за по-дълбокото разбиране на текстовете и организацията на знанията на учениците, да улесни възприемането на текста и специфичния стил на езика.

Описание: Представя най-известните произведения на Шекспир. Дава възможност да се слуша и чете оригиналният текст, като в същото време се чете достъпен превод и се гледа анимирана драматизация. За да се улесни разбирането на текста, е предоставена възможност за разглеждане на биографиите на всички герои, карта на взаимоотношенията между персонажите, основните теми и важни цитати, а също така и литературни анализи на произведенията и тестове.

Драматизирани творби:

- „Макбет“
- „Ромео и Жулиета“
- „Сън в лятна нощ“
- „Хамлет“
- „Юлий Цезар“ (Mindconnex, n.d.)



Gone Home

Година: 2014

Издател: The Fullbright Company

Уебсайт: <http://www.gonehomegame.com/>

Сфера на употреба: образование, литература

Възрастова група: ученици и възрастни

Жанр: приключенска, ролева игра

Платформа: компютър

Контекст: реалистичен

Цели: да разкаже завладяващо една човешка история, използвайки средствата на виртуалната среда, да накара човек да погледне живота през очите на някой друг

Описание: Gone Home е невероятно разказана интерактивна история, която е прекрасен пример за това как литературно произведение може да заживее в компютърна игра. Увлекателната история е разказана чрез аудио разказ и улики, които играчът намира във виртуалния свят. Играта предоставя възможност човек да погледне живота през очите на Kaitlin Greenbriar, която се прибира вкъщи след едногодишно пътуване и намира къщата на семейството си празна и бележка на вратата, в която сестра й пише да не я търси. (Fullbright, н.д.).



Потенциал на сериозните игри

Основните предимства на представените игри за езиково обучение са лесния достъп, увлекателните задачи, които повишават интереса на учещите, предизвикателствата, наградите и мултимедийното представяне на учебното съдържание. Тези характеристики на игрите улесняват усвояването на нова лексика и умения за четене, слушане, писане и говорене. Най-голям потенциал за развиваене на езиковите компетенции притежават социалните (multiplayer) игри, които дават възможност на играчите да общуват помежду си, да дискутират различни теми и да създават общини (Mortara, 2011).

Популярността и успехът на масовите игри за забавление, като „Civilization“ и „Total War“, а също така и на игри и виртуални светове, създадени специално за обучителни цели – „Revolution“ и „Virtual Egyptian Temple“, показват потенциала на сериозните игри да пресъздадат културното и историческо наследство на нашата цивилизация. В последните години интересът на изследователите се насочва, освен

към исторически теми, и към литературата. Вследствие от това през 2014 година стават достъпни няколко мащабни продукта в тази област. Богатият свят на „The World of Lexica“ и разнообразните игрови елементи са прекрасен пример за игра насочена към пробуждане на интереса на учениците към литературата и развивање на езикови и литературни умения чрез увлекателни задачи и предизвикателства. От друга страна играта „Gone Home“ представя невероятните възможности на компютърните игри за реалистично и емоционално насищено разказване на човешки истории. Потенциалът на сериозните игри в обучението по литература има три основни аспекти – да запознава учениците с литературните творби и техния културно-исторически контекст, да развива литературни умения, и да формира нагласи, отношения, поведенчески модели и ценности. Двете посочени игри целят да въвлекат играча в света на литературните произведения и емоционално да го ангажират, за да постигнат реалистично преживяване на историите и личностна трансформация. По този начин те успешно реализират своя потенциал и в трите аспекта. Както изследванията върху ефективността на сериозните игри, така и представените в тази статия продукти, разкриват потенциала на игрите да преобразят ежедневния учебен и работен процес в едно възнаграждаващо, забавно и запомнящо се преживяване.

Въпреки тези примери за добра реализация на игри в областта на обучението по език и литература, съществуват множество нови средства и технологии за създаване на увлекателно учебно съдържание. Някои от най-дискутираните са: виртуалните светове, Virtual Reality, Augmented Virtual Reality, реалистична графика, анимация и осветление, симулации, изкуствен интелект, автоматично генерирано съдържание и съдържание генерирано от самите играчи (Anderson, E., McLoughlin, L., Liarokapis, F., et al., 2009). Повечето от тези технологии все още не са широко застъпени в описаните сериозни игри, въпреки че техният потенциал обещава много по-реалистично преживяване за учещите, по-разнообразно учебно съдържание и ефективни методи за активно учене.

Цитирана литература

- Abt, C., 1970. *Serious Games*. New York: Viking Press.
- Alhadef, E., 2014. www.seriousgamesmarket.com. [Online]
Available at: <http://www.seriousgamesmarket.com/2014/04/serious-games-take-elarning-to-new.html>.
[Accessed 04 11 2014].
- Anderson, E., McLoughlin, L., Liarokapis, F., et al., 2009. *Serious Games in Cultural Heritage*. Malta, Eurographics Association, pp. 6-14.
- Clark, D., Tanner-Smith, E., Killingsworth, S., and Bellamy, S., 2013. *Digital Games for Learning: A Systematic Review and Meta-Analysis (Executive Summary)*, Menlo Park, CA: SRI International.

De Freitas, S., 2006. *Learning in Immersive worlds*, London: Joint Information Systems Committee.

Fullbright, n.d. www.gonehomegame.com. [Online]

Available at: <http://www.gonehomegame.com/>

[Accessed 05 11 2014].

GLPC, 2013. *Teachers Surveyed on Using Digital Games in Class. A Games And Learning Research Report*, s.l.: Games and Learning Publishing Council.

Granic, I., Lobel, A., and Engels, R. , 2014. *The Benefits of Playing Video Games*, s.l.: The Benefits of Playing Video Games.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A., 2014. *NMC Horizon Report 2014 K-12 Edition*, Austin, Texas: The New Media Consortium.

Mindconnex, n.d. www.mindconnex.com. [Online]

Available at:

http://www.mindconnex.com/site/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=7&Itemid=40

[Accessed 02 11 2014].

Mortara, M., 2011. *Humanities and Heritage SIG 1rst Field Report*, s.l.: GaLA.

Sawyer, B., Rejeski, D., 2002. *Serious Games: Improving Public Policy Through Game-Based Learning and Simulation*, Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars.

The Aspen Institute, 2014. *Learner at the Center of a Networked World*, Washington, D.C.: Aspen Institute Task Force on Learning and the Internet.

Vesselinov, R., and Grego, J., 2012. *Duolingo Effectiveness Study*, s.l.: s.n.

Zyda, M., 2005. From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. *IEEE Computer Society*, pp. 25-32.

Amplify, n.d. www.amplify.com. [Online]

Available at: <http://www.amplify.com/curriculum/amplifyela>

[Accessed 04 11 2014].

Васева, М., 1999. За стандартите в обучението по български език. *Български език и литература*, Issue 6.

Настоящата статия е изгответа с финансовата помощ на Европейския социален фонд по проект № BG051PO001-3.3.06/0026 по схема за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“ по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“.

Даниела Васева носи цялата отговорност за съдържанието на презентацията, и при никакви обстоятелства не може да се приеме като официална позиция на Европейския съюз или Софийски университет «Св. Климент Охридски».

ПОВИШАВАНЕ НА ЕФЕКТИВНОСТТА НА ОБРАЗОВАТЕЛНИЯ ПРОЦЕС ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБЛАЧНО БАЗИРАНИ ДЕЛОВИ ИГРИ И СИМУЛАЦИИ

Людмил Аначков

Резюме: В настоящия доклад са разгледани възможностите предлагани от облачните технологии за реализация на делови игри. Разгледани са основните модели на предлагане на облачни услуги. Описани са предимствата по отношение на организацията и провеждането на облачно базирани делови игри и симулации.

Ключови думи: делови игри, изчисления в облака, софтуер като услуга

Abstract: This paper discusses the possibilities offered by the Cloud technologies for implementing business games. It further considers the main Cloud service models and describes the advantages of organising and conducting Cloud-based business games and simulations.

Keywords: business games, cloud computing, SaaS

1. Изчисления в облака или откъде се появиха облаците в компютърния бизнес?

Използването на термина „облак“ (cloud) започва от визуалното представяне на телефонните услуги през 80-те години на миналия век, използва се също за представянето на Интернет през 90-те, както и за представянето на различните Интернет базирани услуги през последните години. Изображението на облак се оказва много удачно и добре възприемано за обозначаване на нещо, което не е съвсем ясно и точно, а също така и не се налага да бъде определено ясно и точно в конкретния случай.

„По кои линии точно преминава телефонния трафик за даден разговор между два отдалечени географски телефонни поста?“

„По кое физическо трасе преминават отделните IP пакети при осигуряването на дадена Интернет услуга за определен потребител?“

Това са все примери за въпроси, които обикновено не ни се налага да си задаваме, а ако все пак ни се наложи, представянето им като услуги от облака в повечето случаи върши работа.

Използването на облачната терминология в ИТ бизнеса нараства през последните години, заедно с развитието на Интернет базираните технологии, новите услуги реализирани върху тях и налагашата се тенденция за трансформиране на

редица ИТ дейности в подобни услуги. Всички компютърни потребители днес и като индивидуални и като корпоративни потребители, на практика използват множество облачно базирани услуги, безплатни или платени, понякога дори и без да го осъзнават. Като примери за подобни услуги могат да се посочат електронна поща, дисково пространство за съхранение на информация, достъп до социални мрежи, актуализации на антивирусни системи, актуализации на операционни системи и програмни продукти и др. Общото в случая е, че всички услуги се получават от специализирани системи базирани някъде в Интернет или казано с други думи в „облака“.

2. Модели на облачните услуги

През последните години се развиха специализирани модели на облачните услуги, в зависимост от техните особености, разгледани накратко в следващите подточки.

2.1 Софтуер като услуга – SaaS (Software as a Service)

Със сигурност най-разпространения и използван модел както от индивидуални, така и от корпоративни потребители. Предлага услуги като електронна поща, офис приложения, комуникационни програми, достъп до социални мрежи и др.. Дава възможност на потребителите да използват приложения на доставчици, работещи върху облачна инфраструктура.

Приложенията са достъпни от различни устройства през тънки клиенти като Интернет браузери. Потребителят не може да управлява или контролира облачната инфраструктура включваща комуникационни устройства, системи за съхранение на данни, сървъри, операционни системи и дори самите приложения. Единствено достъпни за потребителя са ограничен набор от специфични за услугата настройки.

Като представители на SaaS могат да се посочат Hotmail, Gmail, ICQ, Facebook, Twitter, Skype и др.

2.2 Платформа като услуга – PaaS (Platform as a Service)

Възможност предоставена на потребителя да използва приложения създадени от него или предоставени от доставчик, създадени със средства предоставени от доставчика.

Приложенията са достъпни от различни устройства през тънки клиенти като Интернет браузер. Потребителят не може да управлява или контролира облачната инфраструктура.

Като представители на PaaS могат да се посочат Google App, Force.com, Windows Azure и др.

2.3 Инфраструктура като услуга – IaaS (Infrastructure as a Service)

Възможност предоставяща на потребителя използване на процесори, оперативна памет, дисково пространство, мрежови устройства и други изчислителни

ресурси на които той може да инсталира и използва необходимото му програмно осигуряване.

Потребителят не може да управлява или контролира облачната инфраструктура. Потребителят може да управлява и контролира операционните системи, дисковото пространство и приложенията. Възможно е също така, потребителят да има ограничен контрол върху определени мрежови компоненти, като защитни стени

Като представители на IaaS могат да се посочат Amazon EC2 (Elastic Computer Cloud), Windows Azure, Rackspace, Google Compute Engine и др.

2.4 Начини на реализация

Възможните начини на реализация на облачните услуги са като публични, частни, споделени или хиbridни. При публични облачни услуги инфраструктурата се предоставя на всички потребители, индивидуални или корпоративни и е собственост на организацията, която предлага облачните услуги. Потребителите заплащат правото да ползват предоставяните услуги.

При частните облачни услуги инфраструктурата се принадлежи на една организация, като инфраструктурата може да бъде управлявана от организацията или от трета страна и може да съществува на територията на организацията или извън нея.

При споделените облаци инфраструктурата е споделена между различни организации с обща мисия, политика, изисквания за сигурност и т.н. Може да бъде управлявана от организациите или от трети страни, като може да се намира на територия на организациите или извън нея.

При хибридните облаци инфраструктурата е съвкупност от два или повече вида – публични, частни или споделени облачни услуги, свързани със стандартизиранни или специфични технологии, които позволяват преносимост на приложения и данни.

3. Предимства на облачните технологии спрямо традиционния начин на организация на инфраструктурата

Като основни предимства на облачно базираните технологии спрямо традиционния начин на организация и използване на инфраструктурата можем да посочим преди всичко концентрацията върху услугите. От облака получаваме услуга, която в общия случай заменя дадена дейност и ни освобождава от необходимостта от поддръжката на услугата, като осигуряване на необходимия хардуер, софтуер, квалифицирани специалисти и др. И прехвърля рисковете свързани с наличността на услугата на трета страна, а именно доставчика на облачната услуга.

Следствие от трансформацията на дейността в услуга е възможността за осигуряване на скалируемост на услугата. При необходимост от допълнителни ресурси по отношение на използваната услуга е възможно поръчването им в реално

време. Не е необходимо да се доставя, инсталира и конфигурира хардуер или софтуер. Разширяването на поръчката е свързано само с актуализация на дължимата сума.

Резервираността на услугата е друго предимство, което е следствие от използването на облачно базираните услуги. Самият факт, че услугата се предлага някъде от облака предполага възможността лесно да бъде променена точката на предлагане, при това напълно прозрачно за потребителя. Облачните технологии позволяват гъвкаво резервиране, на различни сайтове, включително и значително отдалечени географски, включително на различни континенти. включително и в режим без да се прекъсва услугата. Възможността за лесна резервираност на облачните услуги ги прави много атрактивни за бизнес цели. Използването на възможностите на виртуализационни технологии при осигуряването на облачно базираните услуги прави резервирането на услугите рутинна задача. От гледна точка на потребителя, осигуряване на резервиране на ползвана от него услуга се свежда до промяна във финансовите параметри на услугата. Осигуряване на резервно оборудване, резервни копия на данни, планове за превключване на основна и резервна среда остават в миналото. Съвременните облачни технологии позволяват лесно резервиране на услуги, данни и др. включително и на големи разстояния. Всичко това дава възможност на облачно базираните технологии за гарантиране на висока наличност на услугата, при това на съвсем приемлива цена за потребителя.

Голямо предимство на облачно базираните технологии е, че те са ценово ефективен подход. Те дават възможност на потребителите да заплатят само за обема на необходимия ресурс за времето на неговото използване. Не са необходими първоначални инвестиции в оборудване, не е необходимо инвестиране в резервно оборудване, не е необходимо осигуряването на резерви в случай на голямо натоварване на системите. Необходимите средства са пропорционални на развитието на бизнеса. Когато бизнеса има необходимост от повече ИТ ресурси, ресурсите се заявяват, съответно и разходите се увеличават. Когато бизнеса няма необходимост от допълнителни ресурси, използваните ресурси и съответно разходите се намаляват. При необходимост потреблението може лесно да бъде увеличено или намалено точно с колкото е необходимо, като съответно и заплащането се променя.

Друго предимство е, че услугата е изцяло организирана и управлявана от доставчика. Потребителят се нуждае само от подходящо устройство и достъп до Интернет, за да ползва необходимата му услуга.

4. Недостатъци спрямо традиционния начин на организация на инфраструктурата

Облачните технологии предлагат много добри възможности по отношение на наличността на услугата и цялостността на данните. Като основен недостатък на

облачно базираните услуги може да се посочат въпросите засягащи сигурността на информацията и по специално конфиденциалността.

Въпреки наличието на подходящи технологии за гарантиране на конфиденциалността на информацията, когато нямаме контрол върху информационната инфраструктура, ние не можем да сме сигурни за това как се съхраняват нашите данни и кой би могъл има достъп до тях.

5. Подходящи ли са облачните технологии за реализация на делови игри и симулации в образователния процес ?

Отговорът е „да“, поради предоставяните редица предимства свързани с естеството на облачните технологии, по отношение на използваното оборудване, по отношение на предимствата които има както за преподавателите, така и за обучаваните студенти. Не бива да се пренебрегват също и предимствата по отношение на сигурността, свързани с възможностите за гарантиране на наличността на услугата и цялостността на данните.

5.1 Общи предимства на облачните услуги при деловите игри и симулации

Използването на облачни услуги при деловите игри и симулации дава възможност да се използват предимствата на възможно най-добрите съвременни технологии на приемлива цена. На практика не се изискват почти никакви начални инвестиции, освен разбира се за осигуряване на клиентски устройства. Не е необходимо използването на специализирани устройства, достъпът се организира от стандартни устройства. Необходимите финансови разходи са равни на цената на използваната облачна услуга.

Използването на съвременни технологии и инструменти позволява осигуряване на реалистична среда, която прави деловата игра по-близка до реалната практика. Позволява също така лесно интегриране при необходимост с други Интернет и облачно базирани ресурси, което води до повишаване на ефективността на образователния процес.

Едно от големите предимства на облачните услуги е осигуряването на удобна възможност за скалируемост при необходимост, независимо дали става въпрос за по-голяма производителност на системите, т.е. процесорна мощ, оперативна памет, необходимо дисково пространство или необходимост от резервиране на услугата или архивиране на данни.

5.2 Предимства по отношение на използваното оборудване

При използване на облачно базирани делови игри не е необходимо осигуряване на специално оборудване, сървъри, компютърни зали, отделни компютри както за провеждането на самата игра, така и да бъде в помощ на участниците в нея. Не се налагат инвестиции от време и хора които предварително да подгответ обрудването за използване в играта. Не се налага да се извършват

дейности по инсталиране, конфигуриране и администриране на специализиран софтуер и компютри. Достатъчно е осигуряване на достъп до Интернет и подходящи клиентски устройства за използване на облачно базирания софтуер, както за преподавателите, така и за обучаваните.

За целта обикновено напълно достатъчни са всякакви съвременни персонални преносими устройства – лаптопи, нетбуци, таблети, телефони. Напълно приложим в случая е и набиращия популярност през последните години подход „Донеси своето устройство“ (Bring Your Own Device – BYOD). Основното предимство на подхода BYOD е, че всеки потребител използва свое устройство, което познава добре, разработил е необходимите умения, за да го използва и освен това има пълни администраторски права върху него в случай, че все пак се наложат някакви инсталации или преконфигурации.

Тъй като не се налага специална подготовка (конфигуриране и инсталиране) на оборудване, защото облачно базираната игра се използва като услуга върху стандартни потребителски устройства, при евентуален проблем с дадено устройство, то може бързо да бъде заменено с ново, без да се прекъсва играта, да се губи време и демотивират участниците.

5.3 Предимства за преподавателският екип

Облачно базираните делови игри носят редица предимства за преподавателския екип, организиращ играта. За разлика от организацията на традиционните делови игри, при облачно базираните преподавателският екип има по-голяма възможност да се концентрира върху организацията на деловата игра. Не се налага да се занимава със странични въпроси като осигуряване, подготовка и проверка на компютърно оборудване, обучаване на студентите за работа с него, инструктиране за използването му в деловата игра, отстраняване на възникнали проблеми и др.

Използването на облачно базирани делови игри дава възможност за пълно интегриране на сценарии, необходими за различните сценарии набори от данни, допълнителна информация от сайтове, социални мрежи и др.

Не на последно място използването на облачни технологии дава възможност за организиране на изцяло облачно базирани делови игри, при които достъпът до необходимите ресурси става през Интернет. Това позволява също така и включването на участници, които се намират на географски отдалечени локации, за които е трудно или много скъпо да се съберат на едно място за провеждане на делова игра. Дава възможност и за гъвкаво формиране на екипите, според поставените цели, за максимизиране на образователния ефект – на географски принцип, по специалности и др.

5.4 Предимства за студентите

Като основно предимство за обучаваните студенти при използване на облачно базирани делови игри може да се посочи възможността за неограничен достъп до ресурсите на играта. Поради лесния достъп през Интернет до облачно базираните

ресурси, достъпът до игровите ресурси може да бъде неограничен по време. Той може да бъде осигурен както преди стартирането на играта, за запознаване с регламента, начина на работа, условията на играта така и по време на разиграването и след приключване на игровия цикъл.

Достъп до облачно базирана делова игра премахва и ограниченията и по отношение на географското разположение на участниците. Използването на тези технологии позволяват в деловата игра да могат да се включват географски отдалечени участници.

5.5 Предимства по отношение на сигурността

Поради харектера на използваните технологии, облачно базираните игри гарантират високо ниво на цялостност на данните. Облачните технологии също така имат много добри показатели по отношение на наличността на услугата, като е сравнително лесно осигуряването на допълнително ниво на наличност на услугата при необходимост, което може да се окаже много важно условие за периода на разиграване.

По отношение на описаните по-горе евентуални проблеми с конфиденциалността на информацията, може да се отбележи, че при деловите игри въпросите не стоят така остро както при повечето от останалите бизнес приложения, като например при финансови приложения, здравни системи, системи съхраняващи лични данни и др. На практика конфиденциалността на информацията, доколкото е необходима, се изисква по отношение на информацията свързана с решенията на отделните екипи и то само по време на разиграването.

6. Кой е най-подходящия модел?

Възниква закономерния въпрос „Кой е най-подходящия модел за организиране на делови игри и симулации като облачна услуга?

Възможните варианти са три. Софтуер като услуга (Software as a Service - SaaS), Платформа като услуга (Platform as a Service - PaaS) или Инфраструктура като услуга (Infrastructure as a Service - IaaS). Правилният отговор на въпроса зависи от редица обстоятелства. Трябва да си отговорим на следните уточняващи въпроси:

- Какви са нашите цели?
- Какъв е наличният ни бюджет?
- Какви са броя и честотата на използваните делови игри и симулации за определен период от време?
- Имаме ли някакви специални изисквания за сигурност към средата за провеждане на деловата игра и имаме ли достатъчно надежден инструмент да ги реализираме?

6.1 Предимства на модела SaaS

Позволява с минимални инвестиции да се ползват широк кръг от услуги. Позволява лесна скалируемост при необходимост, като инвестициите са пропорционални на развитието на бизнеса. Обхватът (размерът) може лесно да бъде увеличен или намален точно с колкото е необходимо. Дава възможност за лесен и удобен достъп до услугите от всякакви устройства. При някои от реализациите няма резервираност и гаранция за наличност на услугата

6.2 Предимства на модела PaaS

Предназначен е за предлагане на услуги през Интернет. Позволява на организациите да ползват иновативни услуги и технологии, без да се налага да изграждат и поддържат сложна информационна инфраструктура. Позволява лесна скалируемост при необходимост, като инвестициите са пропорционални на развитието на бизнеса. Обхватът (размерът) може лесно да бъде увеличен или намален точно с колкото е необходимо. Позволява осигуряване на резервираност на услугата

6.3 Предимства на модела IaaS

Позволява на организациите да използват най-новите технологии, като същевременно се концентрират върху основния си бизнес. Позволява лесна скалируемост при необходимост, като инвестициите са пропорционални на развитието на бизнеса. Обхватът (размерът) може лесно да бъде увеличен точно с колкото е необходимо. Позволява осигуряване на резервираност на услугите на повече от един център за ранни

7. В заключение можем да обобщим

Облачните технологии са изключително подходящи за използване при делови игри и симулации

Най-подходящият модел за създаване на делови игри и симулации е SaaS тъй като:

- Позволява използване на съвременни технологии
- Не изисква начални инвестиции и големи финансови ресурси
- Заплаща се само ресурса, който се ползва, за времето, за което се използва
- Предоставя редица предимства за преподавателите и студентите
- Дава гъвкавост по отношение на времето, мястото и използваното оборудване
- Позволява скалируемост на ресурсите при необходимост

Облачно базирания модел предоставя нови предизвикателства в сравнение с играта на отделен компютър или в ограничена мрежова среда. Позволява включване

на голям брой различни участници и включване на географски отдалечени участници, както и участие на представители на различни групи, националности и т.н. Дава възможност за участие в непрекъснат сценарий.

Когато съчетаем описаните дотук възможности на високотехнологичните облачни технологии с предимствата на деловите игри по отношение на учебния процес, а именно:

- Факта, че игровият подход е предпочитан от обучаемите. При проведени анкети сред студенти, над 75 % изказват одобрение за деловите игри.
- Високо ниво на възприемане на материала. При традиционният подход на преподаване, обучаемите възприемат около 20% от материала, докато при игровия подход е многократно повече – около 80%
- Обучението чрез делови игри и симулации има интегрален интердисциплинарен характер.
- Игри създават мотивираща състезателна среда за участниците.
- Игри имат завладяващ характер – учим се докато играем.

можем да обобщим, че играта като услуга или Game as a Service (GaaS), като разновидност на модела SaaS, има свое място в образователния процес или казано с други думи техническите възможности предоставени от облачните технологии, успешно се съчетават с предимствата на деловите игри и симулации, като активни методи за обучение.

Използвани информационни източници

1. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, Б. М. Ломев, Д. Митев, Фамилия симулатори на електронни финансово пазари, доклад на симпозиум "Информационен мениджмънт на предприятието", Икономически Университет, Варна, 2000г
2. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, Б. К. Аначкова, А. А. Марчев мл. Б. М. Ломев, „Управленски игри и симулации в Бургаски свободен университет”, доклад на Първа научна конференция „ Съвременни подходи при управлението на икономически структури“ , БСУ, Февруари 2000
3. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, А. А. Марчев (Младши), Б. К. Аначкова, Делови (Управленски) игри в обучението на студенти, Международна научна конференция на тема: “Управленски и маркетингови аспекти на икономическото развитие на Балканските страни”, Равда, 11-14.09.2002 г.
4. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, А. А. Марчев (Младши), Б. К. Аначкова, Използване на делови (Управленски) игри в обучението на студенти, Юбилейна научна конференция – 35 години катедра „Управление“ УНСС – „Предизвикателства пред управлението на организациите през ХХI век: Анализи, проблеми, перспективи, Смокините, 2002 г.

5. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, ,А. А. Марчев мл., „Управленски игри и симулации в следдипломното обучение”, доклад на научна конференция „Следдипломното обучение в областта на публичната администрация и бизнеса”, София, 30.10.2002 г.
6. Аначков, Людмил, “Управление на информацията: репликация, резервиране, възстановяване”, Научна конференция “Авангардни научни инструменти в управлението 2009”, 1 – 6 септември 2009, УОБ на УНСС, Равда
7. Аначков, Людмил, Приложение на облакните технологии или на кой облак е нашето решение?, Конференция на IDG, 7 юни 2011 г. Шератон София хотел Балкан
8. Аначков, Людмил, “Решения за защита във виртуализационна среда”, IDC IT Security Roadshow 2012 “From viruses to the cloud”, София 15 март 2012, Шератон София хотел Балкан

УПРАВЛЕНСКИ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ РЪКОВОДЕНЕТО НА СОЦИАЛНИ УСЛУГИ ОТ РЕЗИДЕНТЕН ТИП ЗА ДЕЦА И МЛАДЕЖИ

Мариела Георгиева

MANAGERIAL COMPETENCIES IN MANAGING RESIDENTIAL SOCIAL SERVICES FOR CHILDREN AND YOUTH

Mariela Georgieva

Резюме: В статията се разглеждат актуални въпроси за ръководството на социални услуги от резидентен тип за деца и младежи. Направен е кратък обзор на същността на този тип специализирани институции, както и необходимостта от тях и основните предизвикателства, пред които се изправят. Разгледани са няколко чуждестранни изследвания на ръководните компетенции в социалната сфера и въз основа на особеностите на българските резидентни услуги е предложена класификация на управленските компетенции, характерни за ръководителя на социална услуга от резидентен тип за деца и младежи.

Ключови думи: социални услуги от резидентен тип, социално-педагогически институции, управленски компетенции, управленски компетентности.

Abstract: The present paper is focused on recent trends in management of residential child and youth social care. The article presents a brief overview of the nature of this type of specialized institutions, as well as the use of them and main challenges they face in present time in Bulgaria. The article addresses several research made in the field of competencies and management in residential child care and social services. On the basis of the presented theoretical constructs it is offered classification of managerial competencies, typical for a manager of residential childcare social services.

Key words: residential childcare social services, socio-pedagogical institutions, managerial competences, managerial competencies

След 2000 г. в България се осъществяват редица промени в социалното законодателство и възгледите за реализиране на социална грижа за деца и младежи претърпяват промяна в значителна степен. В края на 2009 г. се приема Национална стратегия „Визия за деинституционализацията на децата в Република България“. В плана за действие и изпълнение на този документ са описани дългосрочни мерки за

преструктуриране и изграждане на редица „услуги и подобряване на тяхната устойчивост, както и ефикасно използване на ресурсите, което ще позволи затваряне на институции в тяхната цялост“ (План за действие и изпълнение на Националната стратегия „Визия за deinституционализация на децата в Р. България“, 2010). В плана се цели до 2025 г. за всички уязвими деца и техните семейства да бъдат осигурени подходящи социални услуги. Това е политически документ, който ясно изразява волята на управляващите да бъде осъществен и завършен процесът на deinституционализация, а децата да бъдат изведени от неефективните и добили лоша слава институции. Документът канализира започналите малко преди това спорадични промени в някои общини, осъществявани преди всичко от неправителствени организации, работещи с деца и семейства за замяната на институционалната грижа с други форми на социални услуги. В рамките на Националната стратегия се предвижда осъществяването на 5 ключови проекта. Третият от тях визира именно преструктурирането и затварянето на домовете за деца, лишени от родителска грижа – към 2010 г. (периодът, в който се правят анализите и се планират мерките за промяна на системата за закрила на децата) броят на отглежданите деца в тези институции е 3852.

Какво разбираме под социални услуги от резидентен тип

Социалното подпомагане в България се разделя на две основни групи – социални помощи и социални услуги. Законодателят тълкува социалните услуги като „действия, които подпомагат и разширяват възможностите на лицата да водят самостоятелен начин на живот и се извършват от специализирани институции в общността“ (Закон за социално подпомагане). Правилникът за прилагане на закона за социално подпомагане ги разделя в две основни групи – социални услуги, които се предоставят в общността и социални услуги, които се предоставят в специализирани институции. Социалната услуга от резидентен тип съвместява сигурната и защитена среда за живот на потребителя с комплекс от социални услуги, които му се предоставят, напр. психологическа подкрепа, обучение в полезни умения, подкрепа при образование и обучение, подкрепа за самостоятелен живот и др. Такива институции според законодателя са:

- Център за настаняване от семеен тип;
- Център за временно настаняване;
- Кризисен център;
- Преходно жилище;
- Защитено жилище;
- Наблюдавано жилище;
- Приют.

Според каталога за действащите социални услуги¹ в България към 2012 г. функционират следните социални услуги от резидентен тип за деца и младежи – 77 Центъра за настаняване от семеен тип; 2 Центъра за временно настаняване; 16

¹ Каталог Действащи социални услуги в България, 2012, Министерство на труда и социалната политика, наличен в <http://www.mlsp.govment.bg/bg/docs/katalog.pdf>

Кризисни центъра; 13 Преходни жилища; 9 Защитени жилища; 17 Наблюдавани жилища; 5 Приюта;. Трудно е да се представи актуална статистика на социалните услуги от резидентен тип за деца и младежи, поради следните причини:

- Част от услугите се профилират за работа със специфична група деца и младежи с увреждания, които не разглеждаме в тази статия;
- Част от институциите не упоменават, че работят с младежи, а само с лица;
- Сферата е динамична и се разкриват нови услуги, както и някои търсят преструктуриране или закриване.

Поради изброените причини, представената информация не претендира за изчерпателност, а е единствено насочваща. Приемаме че към момента в страната действат около 140 социални услуги от резидентен тип за деца и младежи. Това прави разглежданите въпроси за ръководството на тези резидентни услуги значимо, отнасящо се до не малка група засегнати лица, а не единично явление.

Управлението на социалните услуги от резидентен тип се изправя пред редица предизвикателства. От една страна това е сравнително нова форма на услуги, различна от съществуващите до момента големи домове. От друга страна са броеженията дали и доколко резидентния тип дом представлява социална услуга, комплекс е от социални услуги или има за основна цел да реши жилищния въпрос на потребителите. Друг специфичен въпрос е възможността един прям ръководител да отговаря за няколко различни социални услуги. Често изменящите се нормативни документи и актуализирането на конкретните методики за работа в услугата, изправят ръководителите пред нови предизвикателства да я оптимизират или променят, така че тя да отговаря на нормативните изисквания. Не на последно място – работата с деца и младежи, лишени от родителска грижа е специфична, тя е насочена към целева група, която е особено уязвима, в много случаи преживяла вече значими моменти на криза и страдание. Поради тези причини следва да фокусираме изследването си не върху управителите на неправителствени организации, на които е делегирано управлението на социалните услуги от резидентен тип, а на преките ръководители, които работят в съответната услуга и следва да бъдат както умели ръководни кадри, така и чувствителни към нуждите и желанията на групата, с която пряко работят.

Основни понятия, свързани с ръководството на социални услуги от резидентен тип

Разглеждайки способностите на ръководителя да управлява конкретната услуга в различни източници се говори за компетентности, компетенции, умения, качества, знания, квалификация и др. В последните години в разработките, свързани с управлението и човешките ресурси все по-масово се налага понятието управленски компетенции. Следва да разгранишим понятията компетентност и компетенция, които често се разменят при преводът от английски език, в който се използват „competence” и „competency”. В етимологичен план и двете английски

понятия изхождат от латинския корен „compete”, който означава достигам, постигам, съответствам.

Понятието "компетенция" се използва предимно в юридическата литература. То описва обхватът на дадена дейност и необходимите качества (компетенции) за пълното ѝ изпълнение, които в цялата си съвкупност само в единични случаи биха могли да бъдат заложени в един индивид. От друга страна понятието "компетентност" представлява съвкупна интегрална личностна характеристика, която е степента на постижения на индивида в областта на търсения компетенции. От тук следва, че говорейки за компетентности, следва да имаме предвид уменията и способностите на индивида, а компетенциите са характеристика на длъжността, която той заема.

Динко Господинов (2011) в своята статия „Компетентностите и управлението на човешките ресурси в училище“ също прави разграничение между компетентност и компетенция. Той се позовава на М. Армстронг, който разграничава двата термина по следния начин:

- „компетентността – това е относящо се към човека понятие, което говори за аспекти на поведение, стоящи зад компетентно изпълнена работа;
- компетенцията – това е относящо се към работата понятие, което говори за сферата на професионална дейност, в която човек работи“ (Господинов, 2011)

Концепции за ръководството на социални услуги от резидентен тип

Спецификата на ръководната дейност на социалните услуги от резидентен тип е нова за българската реалност, защото и самите услуги са нови като явление и държавна политика. Поради това липсват пространни разработки по темата. При изследването на въпроса следва да се търси информация както от областта на човешките ресурси, така и от педагогическите науки и разработките, свързани с ръководството на училището и на класа. Социалната работа с деца е силно обвързана с педагогическата наука. В това направление имаме богата история, от която и други страни черпят опит. Друг източник на информация може да представлява чуждестранния опит на страни, в които социалните услуги от резидентен тип съществуват от десетилетия. Във Великобритания процеса на деинституционализация започва още през 60-те и 70-те години на миналия век. Към днешна дата, натрупаният опит в управлението на резидентни услуги е значителен и в някои изследвания дори се изтъква като недостатък поддържането на резидентна социална услуга за едно или две деца. Още през 1986 г. се създава Национален съвет за професионална квалификация, който има за цел да постави единни стандарти за всички професионални направления (O'Hagan, 1996, 14). Последната промяна на стандартите в социалната сфера, в частност Здравна и социална грижа и ръководство и лидерство на услуги, предоставящи грижа е от 2013 г. (Health and Social Care and Leadership and Management of Care service, 2013). Стандартите са

организирани в раздели, и основните, които имат отношение към социалната работа с деца и младежи са както следва:

- Защита на деца и младежи;
- Планиране и оценка на детското развитие;
- Подготовка на деца и младежи за независим живот;
- Комуникации в социалните грижи;
- Приемна грижа;
- Психично здраве;
- Злоупотреба с наркотични вещества;
- Работа в партньорство със семейства и настойници;
- Работа в партньорство с други професионалисти в областта на здравеопазването и социалните грижи;
- Работа с доброволци;
- Работа с групи и мрежи;
- Възлагане на обществени поръчки и търгове;
- Здраве и безопасност;
- Развиване на практика в социалните грижи;
- Организиране и провеждане на практики и разпоредби, които постигат позитивни резултати;
- Организиране и управление на стратегия, политика и финансови разпоредби;

Във всеки от изброените раздели са конкретизирани различни аспекти от поведението на ръководителя. Така посочените стандарти са по-скоро описателни, насочващи ръководителя какво да извършва, но от тях също могат да бъдат и изведени основните компетенции, необходими за ръководството на социална услуга. Това синтезирано познание, до което са достигнали във Великобритания, със сигурност е ценно и полезно за научната област, но не може да бъде пренесено към българската реалност първо, защото се отнася общо до управлението на социални услуги, а не до специфичните такива, изследвани в тази статия и второ, защото нищо чуждо, не може да бъде привнесено наготово, без да се адаптира към националните особености. Затова е уместно да разгледаме пътят по който е достигнато до тези завършени и обобщени компетенции. В англоезичната литература се откриват голям брой публикации, свързани с резидентната грижа. При литературния преглед може да ни направи впечатление че Великобритания, САЩ и дори Австралия преминават през не малко перипетии, в търсене на най-добрая модел за социална услуга. В прегледа на литературата забелязваме, че още през 1980 г. Лейн изчислява нуждата от работна сила на база работни часове, съобразено с различните потребители. Различни публикации се фокусират върху лидерството или ръководството в резидентните социални услуги. Някои от тях са практически ориентирани, а други представят значима статистическа информация, получена от различни проучвания. За целта на настоящата статия ще разгледаме само няколко публикации, които разглеждат компетенциите и уменията на ръководителя в резидентната социална услуга.

През 2006 Кларк и Дън (Clark and Dunn, 2006) публикуват 16 индивидуални способности, които смятат за ключови при управлението на социални услуги.

Табл. 1. Управленски компетенции на ръководителя според Кларк и Дън (2006)

Самоуправление	Управление на взаимоотношенията
Самоувереност	Развиване на другите
Точна самооценка	Работа с другите, въпреки организационните ограничения
Осъзнаване на въздействието над другите	Мотивиране и водене на другите
Гъвкавост	Управление на конфликти
Способност за преценка	Екипна работа
Справяне с работната натовареност	Организационна осъзнатост
Продължаващо обучение	Фокус върху потребителите на услугата и работещите в нея
Инициативност	Емпатия

Байнеке се позовава на проучване, проведено от него и Спенсър през 2007 г. (Beinecke and Spencer, 2007), в което те изследват учебните програми в 8 англоговорящи страни. Въз основа на това проучване, те създават Набор от умения за ръководство и лидерство, групирани в 5 области на ръководни компетенции:

- Индивидуални умения и познания;
- Междуличностни умения;
- Управленски умения;
- Преобразуващи умения
- Познания за политиката и програмите;

Според авторите на изследването, най-голямата и застъпената група в учебните програми са *управленските умения*, в които те включват – управление и оценка на качеството; управление на човешките ресурси; финанси и бюджетиране; организационна теория и проектиране; информационни системи; планиране и управление на проекти; подобряване на качеството; управление на развитието. В групата на *междуличностните умения* се включват: умения за писмена и устна комуникация; работа в екип; напътствие на другите; преговаряне; улесняване; работа с хора от различни култури; овластване на другите. *Преобразуващите умения*, които са най-застъпени в учебните програми, са стратегическо планиране, целеполагане, използване на промяната и иновациите. *Индивидуалните умения* биват емоционална интелигентност или самосъзнание, ценности и вярвания, етично поведение. *Познанията за политиката и програмите* са слабо застъпени в учебните програми в англоговорящите страни. Това произлиза от предположението, че в съответните учебни програми се обучават теренни специалисти, които искат да повишат квалификацията си.

Ранк и Хъчисън (Rank and Hutchison, 2000) установяват 9 ключови умения, които се отнасят до ръководителите на социални услуги – развитие на общността; комуникативни и междуличностни умения; анализ на социални, политически и културни събития; технологични умения; политически умения; визионерство (умения за цялостен поглед върху ситуацията); умения за съобразяване с етичните норми; поемане на риск; умения за работа с различни култури.

Остин и Крузих (Austin and Kruzich, 2004) извеждат на преден план умения на ръководителя като организатор, комуникатор, супервайзър, фасилитатор, ръководител на ресурси и оценител.

Националната мрежа на ръководителите социални работници определя списък с 10 ключови компетенции, които са нужни за успешната управленска практика (относно човешките ресурси) в социалната работа (Zwanenberg, 2010, р. 172):

- Познаване на съвременните въпроси свързани със социалната политика и обществото;
- Застъпничество;
- Връзки с общността и обществеността и маркетинг;
- Управление и контрол на институции или организации;
- Планиране;
- Развитие на програми;
- Финансово развитие;
- Оценяване;
- Управление на човешките ресурси;
- Развитие на персонала.

Ръководните компетенции в чуждоезичната литература са широко дискутирани и са изведени голям брой умения и качества, които допринасят за по-доброто ръководене на социална институция. Въпреки това, няма единно мнение, което да обедини специалистите около няколко специфични компетенции, валидни за областта. Ако погледнем още малко по-дълбоко в изследваната тема, в чуждестранната литература можем да открием емпирични данни от изследвания, които търсят кои са ключовите фактори при ръководството и персонала, които оказват най-добро влияние върху децата и младежите, кои са важните характеристики на резидентната услуга, при които представянето на децата се подобрява – по-лесно се интегрират, посещават редовно учебни занятия и са мотивирани да учат, няма регистрирани данни за бягства от дома и т.н. В редица изследвания се включват много характеристики от вътрешната и външната среда на резидентната услуга – битови условия, местоположение, специализиран персонал, връзки с местните и националните власти и т.н. Към днешна дата е достигнат консенсус, че най-ключови са човешките ресурси, т.е. персоналът и тяхното отношение е този фактор, който оказва най-силно влияние за позитивното развитие на децата. Персоналът и доброто му ръководене са тези фактори, към които все повече се насочват както изследователите, така и законодателните власти. В Западноевропейските страни е постигната висока специализация на кадрите, разработени са редица стандарти и изисквания, въз основа на всичките проведени ключови изследвания. В България в момента протича този процес, който все още не е завършен.

Компетенциите, необходими за ръководенето на социална услуга от резидентен тип, произтичат от същността на работата и условията, в които се

осъществява. Затова е уместно да разгледаме средата на резидентната социална услуга.



Фиг. 1 Вътрешна и външна среда на социална услуга от резидентен тип

В тази връзка в страната ни има голям опит в педагогическата научна работа.

От фигурата се вижда една немалка част от отговорностите на ръководителя. Най-често споменаваните ръководни функции са планиране, организиране, мотивиране и контрол. Вземайки предвид българската реалност и средата, в която съществуват социалните услуги от резидентен тип, бихме могли да направим опит да синтезираме изложените по-горе теории за компетенциите на ръководителя. Намираме за особено уместно, конкретните компетенции да бъдат организирани в няколко групи, по примера на Байнеке и Спенсър:

- Индивидуални компетенции;
- Междуличностни (социални) компетенции;
- Управленски (административни, организационни) компетенции;
- Компетенции в професионалната област.

Към индивидуалните компетенции, необходими за ръководството на социални услуги от резидентен тип за деца и младежи, следва да причислим емоционалната интелигентност и степента на самоосъзнаване. Ценностите и вярванията и етичното

поведение са също сред най-често споменаваните индивидуални компетенции. Също така бихме могли да добавим самоувереност, гъвкавост и инициативност. Това изброяване, както и последващите не са изчерпателни и предстои да бъдат развити в следващи разработки на автора.

Междудличностните компетенции в управлението на социални услуги от резидентен тип произлизат както от естеството на социалната работа, така и от основните управленски функции. Ключовите междуличностни компетенции, които може да изброим са – умения за комуникация (устна и писмена, с различни социални групи); умения за работа в екип и с различни индивиди; мотивиране; управление на конфликти; преговаряне; умения за наставничество; застъпничество; справяне с управление на конфликти; емпатия.

Управленските компетенции може също така да бъдат наречени административни или организационни компетенции. Те включват умения за стратегическо планиране, целеполагане, управление и оценка на качеството, управление на човешките ресурси и развитие на персонала, умения за поемане на риск, визионерство (умение за цялостен поглед върху ситуацията) и др.

Последната група компетенции – в професионалната област, има за цел да обхване един по-широк кръг от умения, които са често специфични и допринасят за успешното ръководство в социалния сектор – такива умения са задълбоченото познаване на международните и националните политики и програми в областта, познаване на съвременните социални тенденции и уменията за въздействие над тях и съобразяване с тях, политически умения, технологични умения, аналитични умения, връзки с обществеността.

Така описаните компетенции не представляват краен списък, но имат за цел да поставят началото на задълбочено проучване в сферата. В България са проведени различни изследвания в училището като педагогическа институция и има както много емпиричен материал, така и много научни разработки за ръководството в училището. Това е една от областите, от чиито научни продукти може да се ползва изследването на ръководството на резидентни социални услуги за деца и младежи. Също така е сравнително развита и областта на социалната работа, компетенциите и уменията на социалния работник като субект. Проведени са изследвания и за организационната култура, организационния климат и поведение в социалните институции, но до този момент фокусът не е падал върху развиващите се социални услуги от резидентен тип.

„За да ръководят резидентните услуги за деца, ръководителите трябва да работят като повече от добри администратори и супервайзъри на ежедневните задачи, действащи от гледна точка на ограничните финансови средства. Ръководителите трябва да усещат пулса на тяхната институция, да изграждат и развиват екипи и да бъдат пример за децата и младежите, с които работят. Накратко, ръководителят е представител на властта като се позовава на най-висшата роля в изпълнителната иерархия.“ (Hicks and others 2007, p.121)

Библиография

1. Господинов, Д., 2011 г., Компетентностите и управлението на човешките ресурси в училище в Годишник на Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по педагогика, Кн. Педагогика, том 104
2. Закон за социално подпомагане ДВ. бр.66 от 26 Юли 2013г.
3. Каталог Действащи социални услуги в България, 2012 г., Министерство на труда и социалната политика, наличен в <http://www.mlsp.govment.bg/bg/docs/katalog.pdf> [24.08.2014 г.]
4. Национална стратегия „Визия за деинституционализацията на децата в Република България“, 2009 г., Министерство на труда и социалната политика
5. План за действие и изпълнение на Националната стратегия „Визия за деинституционализация на децата в Р. България“, 2010 г., Министерство на труда и социалната политика
6. Правилник за прилагане на закона за социално подпомагане, в сила от 01.11.1998 г., посл. изм. ДВ. 55 / 4 юли 2014 г.
7. Health and Social Care and Leadership and Management of Care Service, 2013, Care Council for Wales, [online] Available at: <http://www.ccwales.org.uk/qualifications-and-nos-finder/n/health-and-social-care-and-leadership-and-management-of-care-service/> [Accessed 24 Aug 2014]
8. Hicks, L., Gibbs, I., Weatherly, H. and Byford, S., 2007, Managing Children's Homes Developing Effective Leadership in Small Organizations
9. O' Hagan, K., 2007, Competence in Social Work Practice, A Practical Guide for Students and Professionals
10. Von Zwanenberg, 2010, Leadership in Social Care, Research Highlights 51

Тази публикация е изготвена с финансовата помощ на Европейския социален фонд по проект № BG051PO001-3.3.06/0026. Мариела Веселинова Георгиева носи цялата отговорност за съдържанието на настоящия документ, и при никакви обстоятелства не може да се приеме като официална позиция на Европейския съюз или на Софийски университет "Св. Климент Охридски", Факултет по педагогика.

E- LEARNING - СЪВРЕМЕНА ФОРМА ЗА ОБУЧЕНИЕ НА СЛУЖИТЕЛИТЕ

докторант Даниел Панчев¹

E – LEARNING – A CONTEMPORARY FORM OF EMPLOYEES' TRAINING

Daniel Panchev, PhD in progress²

Резюме: В съвременния свят все повече се налага и придобива широка популярност понятието електронно обучение. Основен двигател на неговото развитие е динамичното развитие на информационните и комуникационни технологии, чрез които разстоянията вече нямат такова значение и светът се превръща в едно глобално село. Настоящата разработка разглежда същността на е-обучението, неговото развитие от края на 80^{me} години до наши дни, както и предимствата и недостатъците за организациите, които го използват, за да поддържат и осъвременяват знанията и уменията на своите служители.

Ключови думи : Електронно обучение, човешки ресурси, предимства и недостатъци, e-learning 1.0, e-learning 2.0, m-learning

Abstract: The term e-learning is with increasingly popularity in today's world. The main engine of its development is the dynamic development of the information and communication technologies, by which distances are no longer so important and the world becomes a global village. This study examines the nature of e-learning, its development from the end of 80's to the present, as well as the advantages and disadvantages for the organizations, which use it to maintain and update the knowledge and skills of their employees.

Keywords : E-learning, human resources, advantages & disadvantages, e-learning 1.0, e-learning 2.0, m- learning

1. Същност на електронното обучение

В различните литературни източници могат да се срещнат различни определения на понятието „електронно обучение“. Всяко едно е в зависимост от гледната точка на съответния изследовател. Най – често срещани са следните работни дефиниции :

1. „E-Learning (онлайн обучение, онлайн тренинги) е обучение, което използва електронни информационни технологии и е базирано на компютърни мрежи и Интернет. Чрез е- обучение, потребителите могат да се потопят в триизмерна среда за по-нататъшно засилване на тяхното обучение.“³

¹ УНСС

² UNWE

³ Върбанов, Р. Корпоративното електронно обучение за малки и средни предприятия в среда на web 2.0. Сборник с доклади от Трета национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование 15-17 май 2009г., 2009, ISBN: 978-954-23-0487-6

2. „E-learning е съвкупност от методи, инструменти и среди, базирани на специфична методология на организация и работа, свои проблеми и решения.”¹

3. „Електронното обучение или “e-learning” е форма на обучение, която се отъждествява с предаване на знанието по електронен път.”²

4. „Всяко обучение, което използва за представяне, взаимодействие или подпомагане мрежи (LAN, WAN и Internet). То може да включва разпределено или дистанционно обучение, компютърно базирано обучение, предавано по мрежа или уеб базирано обучение. Може да бъде синхронно или асинхронно, ръководено от преподавател, компютърно базирано или комбинация от четирите”³

5. “Процес на формални и неформални дейности, процеси и събития за учене и преподаване чрез използване на електронни медии като Интернет, Инtranет, екстранет, CD-ROM, видеокасети, телевизия, клетъчни телефони, персонални органайзери и др.”⁴

2. Еволюция на електронното обучение

Макар, че електронното обучение е сравнително ново за света, то вече е преминало през няколко етапи от своята еволюция, очертани на фиг. 1

Фиг. 1 Етапи в еволюцията на електронното обучение⁵



Всеки един от горните етапи има свои специфични особености. Според използваните средства и технологии на първия етап от електронното обучение също могат да се обособят няколко отделни подетапа – e-learning 1.0, e-learning 2.0, m-learning и т.н.

E - Learning 1.0 – то е базирано на концепцията за Интернет Web 1.0. При него потребителят е само ползвател, а не създател на съдържание. Както отбелязва Гълъбина Гордън то дава „лесен достъп до съдържание за учене... Учебното

¹ Пак там

² Оцетова, А. Електронно обучение – основа за оптимизация на учебния процес и неговото приложenie във висше училище „Колеж по телекомуникации и пощи” – София. Сп. „Управление и образование”, том VI (1), 2010, с.162

³ Тупаров, Г., Даниела Дурева. Електронно обучение. УИ „Неофит Рилски”, Благоевград 2008, с. 7

⁴ <http://www.e-larningsite.com/elearning/indelea.htm>

⁵ Върбанов, Р. Корпоративното електронно обучение за малки и средни предприятия в среда на web 2.0. Сборник с доклади от Трета национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование 15-17 май 2009г., 2009, ISBN: 978-954-23-0487-6

съдържание е сертифицирано и правата за допълването му принадлежат на съответните образователни институции, включени към базата”¹

E- Learning 2.0 – терминът е предложен от Stephen Downes и характеризира втория етап на електронното обучение, базиран на WEB 2.0. Идеята на eLearning 2.0 е, че обучаваните са не само потребители, но и създатели на учебно съдържание и учат чрез споделяне на знания с други обучавани. eLearning 2.0 не е технология, а идеология за обучение – модел, ориентиран главно към мотивирани и самоорганизирани обучавани, тъй като те самите контролират процеса на учене.²

Според Stephen Downes „моделът на електронното обучение като съдържание, създавано от преподаващите, организирано и структурирано в курсове и консумирано от обучаваните, е коренно преобрънат. Доколкото съществува съдържание – то е повече използвано, отколкото четено и е по-вероятно да е създадено от обучавани, отколкото от автори на курс. И доколкото има структура, по-вероятно е тя да наподобява диалог, отколкото учебник или ръководство”.³

Основни компоненти на eLearning 2.0 са Wikis (wiki системите са web – сайтове, работещи на принципа wiki, т.е. които може не само да се четат, но и да се променят в онлайн режим), социалните мрежи (напр. Facebook), Podcasts (аудио блогове – процес на създаване и разпространение на звукови и видео предавания в web, чиято автоматична проверка и обновяване става с помощта на формата RSS), блогове и др. Автори на съдържанието са самите потребители.

M - Learning – при него ученето става с помощта на мобилни устройства. За осъществяването на мобилно обучение са необходими следните основни компоненти – мобилно устройство, безжична връзка, учебни материали в електронен вид, както и подходяща платформа, която да е в „съзвучие” с мобилното устройство.

3. Място на електронното обучение в организацията

Основният капитал на всяка организация са нейните служители. В днешното изключително динамично и турболентно време, в което се налага да работят организацията, за да поддържат своята конкурентноспособност на пазара, те са принудени да повишават непрекъснато знанията и уменията на своя персонал.

В условията на продължаваща икономическа криза и стагнация, която налага съкрашаването на разходите, единствен шанс за продължаващо професионално обучение при оптимизирани разходи си остава електронното обучение. През последното десетилетие се наблюдава прогресивно нарастване на пазара на електронно обучение в световен мащаб.

Върбанов посочва следните причини за динамичното развитие на електронното обучение в съвременния бизнес⁴:

¹ Гордън, Г. Модели за обучение. Управление и образование, том IX (3), 2013, с. 35

² Иванова, А., Г. Иванова, А. Смрикаров. Новото поколение обучавани и бъдещето на електронното обучение във висшите училища – eLearning 2.0 и персонална среда за обучение. В: Трудове на Третата национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование, Свищов, Академично издателство на СА “Д.Ценов”, 2009, стр. 27-36, ISBN 978-954-23-0.

³ Пак там

⁴ Върбанов, Р. Корпоративното електронно обучение за малки и средни предприятия в среда на web 2.0. Сборник с доклади от Трета национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование 15-17 май 2009г., 2009, ISBN: 978-954-23-0487-6

- инвазия на информационните и комуникационни технологии в бизнеса и все по-голяма зависимост на бизнес процесите от технологиите;
- масовото внедряване на сложни информационни системи, изискващи висока професионална подготовка на всички служители (ERP,CRM,BI...)
- революцията на електронния бизнес, т.е. пренасянето на бизнес процесите в web;
- превръщането на корпоративното обучение като важна част на корпоративната култура;
- засиленият интерес към човешкия фактор в бизнеса;
- практическата реализация на идеята за обучение през целия живот;
- новата роля на икономиката, основана на знания, т.е. икономика, в която най-важни са хората (knowledge workers) и техните професионални знания;
- повишеното внимание към системите за управление на знанията в организацията (систематични процеси, благодарение на които знанията, необходими за успеха на организацията се създават, съхраняват, разпределят и използват от служителите, а базата от знания днес се разглежда като най-важния актив на съвременната организация)

4. Предимства за организациите от използване на електронното обучение^{1,2}:

В литературата съществуват редица статии и разработки по темата за предимствата от електронното обучение за внедрилите го организации. Ето по-важните от тях:

1. Дава възможност на организациите да поддържат конкурентоспособност чрез осъвременяване и повишаване знанията и уменията на техните служители.
2. Често води до подобreno трудово представяне на служителите, което е необходимо за постигането на организационните цели.
3. Елиминира се нуждата от пътуване. Това води до чувствително намаляване на разходите за командировки, както и загуба на време, което в противен случай ще е необходимо за физическото придвижване на служителите.
4. Позволява икономия от мащаба. Могат да се добавят участници по всяко време.
5. Може много бързо да бъде разпространено, съпдейти в реално време и достъп до информация.
6. Централно място на учещия, което дава повече контрол върху процеса на собственото му обучение.
7. Цената за провеждане на електронно обучение често може да бъде напълно покрита само след няколко обучения.
8. Служителите не само усвояват учебното съдържание, но и повишават техните компютърни познания.

¹ Панчев, Д. Същност и предимства на електронното обучение в процеса на усъвършенстване на човешките ресурси. Авангардни научни инструменти в управлението, том 1 (6)/2013, ISSN 1314 - 0582

² E-learning. Benefits & Compensation Digest, vol. 44, issue 6/ 2007, p. 8

9. Електронното обучение е особено ефективно за работодалети, разположени в малки и отдалечени офис локации.

10. Дава възможност на служители, които не могат да посетят традиционни курсове на обучение да придобият знания и умения, необходими за повишаване на трудовото им представяне.

11. Могат да бъдат създадени бързо в отговор на нуждите на обучаемите

12. Може да се провежда многократно без допълнителни разходи за организацията

13. Електронното обучение намира широко приложение – от технически обучения, през продуктови такива (запознаване с нов продукт или услуга), та дори и до т. нар. „учения за меки умения“ (например Обслужване на клиенти, Търговски преговори и др.)

14. Лесна актуализация на учебното съдържание. Новия материал просто се качва на сървър. Друг вариант е при запис на дискове, което излиза отново по-евтино от разпечатването на материали на хартия.

15. Електронното обучение позволява провеждането на тестове за големи групи от хора.

5. Предизвикателства за организациите от използване на електронното обучение

Не бива да се залъгваме, че електронното обучение има само предимства. Трябва да се отчетат и т.нар „предизвикателства“ пред организацията. Под предизвикателства бихме посочили недостатъци, свързани с внедряването и използването на електронното обучение^{1 2}:

1. Лошата интернет връзка или остарели компютри могат да не позволят достъп до учебните материали.

2. Компютрите не могат да заместят пълноценно общуването между хората.

3. Изискват се повече време и средства на етапа на разработването на курса

4. Липсва изява на личната активност на обучаемите, както и взаимодействие между участниците в учебния процес.

5. При липсата на пряк контакт с обучаващия понякога се получава неразбиране или неправилно разбиране на учебното съдържание.

6. Преминаването на електронно обучение може да се окаже трудна задача за хора с начални или никакви компютърни умения

7. Неподходящо за определени типове обучения, които изискват повече междуличностни отношения, макар че те могат да бъдат допълнени с електронното обучение.

8. Не е подходящо за служители с определени стилове на учене като например силните активисти или прагматиците. Предизвикателство си остава „напасването“ на електронното обучение към тези групи предвид, че различните

¹ http://www.nfstc.org/pdi/Subject00/pdi_s00_m03_02_b.htm

² <http://www.optimussourcing.com/learninghintsandtips/the-advantages-and-disadvantages-of-elearning>

хора учат по-добре или по-лошо в зависимост от стила си. Някои може да предпочитат образи, други – да четат текст, а трети – да свършват определена задача, за да се научат.

9. Липса на контрол – обучаващите се, които имат ниска мотивация, могат да изостанат ако няма поставено време за преминаването на курса.

6. Заключение

В условията на продължаваща икономическа криза компаниите са принудени да оптимизират разходи си, за да оцелеят. Практиката показва, че най-често от това страдат бюджетите за маркетинг дейности и обучение. Същевременно не трябва да се забравя, че основен капитал на всяка една организация са нейните служители. Успеха ѝ зависи не просто от тези хора, а от това да се поддържа и повишава тяхната квалификация. Точно сега е моментът това да се случи като се използват различните възможности на електронното обучение.

Използвани източници :

1. Върбанов, Р. Корпоративното електронно обучение за малки и средни предприятия в среда на web 2.0. Сборник с доклади от Трета национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование 15-17 май 2009г., 2009, ISBN: 978-954-23-0487-6
2. Гордън, Г. Модели за обучение. Управление и образование, том IX (3), 2013
3. Иванова, А., Г. Иванова, А. Смрикаров. Новото поколение обучавани и бъдещето на електронното обучение във висшите училища – eLearning 2.0 и персонална среда за обучение. В: Трудове на Третата национална конференция с международно участие по електронно обучение във висшето образование, Свищов, Академично издателство на СА „Д. Ценов”, 2009, стр. 27-36, ISBN 978-954-23-0.
4. Оцетова, А. Електронно обучение – основа за оптимизация на учебния процес и неговото приложене във висше училище „Колеж по телекомуникации и пощи” – София. Сп. „Управление и образование”, том VI (1), 2010
5. Панчев, Д. Същност и предимства на електронното обучение в процеса на усъвършенстване на човешките ресурси. Авангардни научни инструменти в управлението, том 1 (6)/2013, ISSN 1314 – 0582
6. Тупаров, Г. Д. Дурева. Електронно обучение. УИ „Неофит Рилски”, 2008
7. E- learning. Benefits & Compensation Digest, vol. 44, issue 6/ 2007
8. <http://www.e-learningsite.com/elearning/indelea.htm>
9. http://www.nfstc.org/pdi/Subject00/pdi_s00_m03_02_b.htm
10. <http://www.optimussourcing.com/learninghintsandtips/the-advantages-and-disadvantages-of-elearning>

Дефиниране на ключовите компетенции на специалистите по неформално образование в процеса на тяхното обучение

Ана Грудева,
докторант във Факултета по педагогика,
СУ „Св. Климент Охридски“

anagroudeva@yahoo.com



Цел



- Тази статия е част от дисертационно изследване, насочено към проучването на потенциала на социалните компютърни симулации като допълваща среда за формирането на професионалните компетенции на специалистите по неформално образование (НО) в процеса на тяхното обучение.
 - Дефиниране на ключовите компетенции на специалистите по НО
 - Идентифициране на трудностите при формиране на тези компетенции в присъствена форма на обучение.

Неформално образование



- *Coombs (1968)* - НО се характеризира чрез разнородни дейности, които са познати под различни имена: обучение на възрастни (андрагогия), продължаващо обучение на работното място, интензивно обучение, професионално обучение, допълнителни образователни услуги.
- *Bates (1984)* - НО се занимава с подобряване на личния, социалния и професионалния живот на индивида. Основната цел на НО е да подпомогне вземането на ежедневни решения и подобряване на личния живот свързан с персоналните цели и желания.
- *Sheffield and Diejomaoh (1972:xi)* - Програмите, предлагани от НО служат за:
 - алтернатива за тези, които нямат достъп до формалното образование (ФО)
 - допълващо ФО за тези, които имат нужда от допълнително обучение с цел повишаване на продуктивността и промяна на квалификацията или създаване на собствен бизнес
 - повишаване на уменията на вече наетите служители.

Неформално образование



- *Hallak (1990:238-9)* - НО се характеризира, както следва:
 - хетерогенно е: прилага се в много сфери, включва различни дейности, предназначено е за различни потребители; финансира се от държавни институции и публичния сектор; предлага се в различни форми;
 - може да бъде неструктурирано или много структурирано, почти като формалното образование. Потребители на НО може да са както високо образовани хора, така и хора от хора в неравностойно положение, до които ФО не винаги достига
 - предлага както курсове за ограмотяване, така и такива за повишаване на ИКТ уменията
 - понякога е предпочитано пред ФО, но може да се използва и като допълващо ФО.
- *Dodds (1996)* - НО не е точен термин и е възможно да се интерпретира по различни начини.

Компетенции и компетентности



Компетенции

- фиксираят правомощията в професията за определени дейности и функции съобразно иерархията на професията в Националния класификатор, дължността и придобитата степен на квалификация

Компетентности

- система от способности и умения, които се трансформират по време на активния професионален живот

Професионални компетенции



- 8 ключови компетенции - Long Life Learning
 - комуникация на роден език;
 - комуникация на чужди езици;
 - математическа компетентност и основни познания в областта на природните науки и технологиите;
 - дигитална компетентност (ИКТ);
 - умения за учене;
 - социални и гражданска компетентности;
 - инициативност и предприемачески умения;
 - компетентности в областта на културата и на творческите изяви.

Професионални компетенции



- Ключови компетенции във Великобритания (Qualifications and Curriculum Agency (QCA))
 - Комуникативни умения
 - Математическа грамотност
 - ИКТ
 - Колаборативни умения
 - Умения за решаване на проблеми
 - Умения за подобряване на ученето и представянето

Въпросник - структура



- 5 степенна Ликертова скала
 - определено несъгласен
 - несъгласен
 - не мога да преценя
 - съгласен с известна резервираност
 - съгласен
- Въпроси с отворени отговори
- 3 групи въпроси:
 - дефиниране на ключовите компетенции на специалистите по НО
 - ниво на формиране на тези компетенции по време на обучителния процес
 - идентифициране на трудностите при формиране на тези компетенции в присъствена форма на обучение

Въпросник - целева група



- преподаватели в бакалавърската програма „Неформално образование“ на СУ
- студенти в бакалавърската програма „Неформално образование“ на СУ
- специалисти по неформално образование

Очаквани резултати



- Да се открият възможностите на социалните симулации в лицето на сериозните игри за подобряване формирането на ключови компетенции при специалистите по НО.

Използвана литература



- Мерджанова, Я. (2004) Професионална педагогика в традиция и перспектива
- Bates, A. (1984) Broadcasting in education: an evaluation. London: Constable and Company Ltd.
- Coombs, P.H. (1968) The world educational crisis. New York: Oxford University Press.
- Dodds, T. (1996) The use of distance learning in non-formal education. Vancouver and Cambridge: Commonwealth of Learning and International Extension College.
- Hallak, J. (1990) Investing in the future: setting educational priorities in the developing world. Oxford: UNESCO and Pergamon Press.
- Sheffield, J. and Diejomaoh, V. (1972) Non-formal education in African development. New York: African-American Institute of Education.
- http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm (18.05.2014)
- http://www.sqa.org.uk/files_ccc/Key_Competencies.pdf (04.09.2014)

*всички картинки в презентацията са с Public Domain CCO и са съмкнати от [тук](#).

Игрови подход в управлението

ОНЛАЙН ИГРИ. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ГЕЙМЪРСКИ ОБЩНОСТИ¹. (УПОТРЕБА НА ЕЗИК)

Деян Паскалев

ONLINE GAMES. RESEARCH OF GAMING COMMUNITIES². (LANGUAGE USAGE)

Deyan Paskalev

Настоящият текст представя резултатите от изследване на две онлайн браузърни игри (Икариам и Футболидентити) посветени на употребата на език в двете игри и това какво отражение тази употреба има върху начина на общуване и комуникация на играчите и формиранието от тях геймърски общини. На практика докладът представлява първа част от по-голямо изследване върху двете игри, което има за цел да опише влиянието, което имат различни фактори: употреба на език, жанр, основни игрови събития, комуникационни канали, време и периодичност.

Подходът към изследването е сравнителен анализ между двете посочени игри, които може да се открият на ikariam.gameforge.com и на footalldentity.com. Акцентът пада върху връзката между дизайна на игрите (платформата, жанрът на играта, различните технически специфики, правилата и др. разглеждани като съвкупност) [Salem & Zimmermann, 2004] и формите на общуване и комуникация в онлайн игрите. Казано с други думи по-какъв начин различията в игрите оказват влияние върху облика на общините на играчите? В този смисъл всяка една игра независимо от нейния характер се разбира като различно поле, което предизвика интереса на различен тип играчи, които общуват и комуникират по различен начин, като формират общини с различаващи се характеристики. В случая ще обърнем внимание разликите в употребата на езици, и до какви различия това води в двете игрови общини.

На този етап трябва да уточним някои особености. Под употреба на език разбираме употреба на различни езици на говорене (, български, английски, френски, арабски и пр), а не употреба на специфични изрази, жаргони или друга характерна фразеология, като форма на комуникация. Също така Употребата на различен език само по себе си не променя игрите. Те могат да се играят на всякакви езици ако играещите ги владеят и ако те са преведени на съответните езици. Единственото условие е хората, които играят заедно да владеят един и същ език, за да могат да комуникират помежду си. От тази гледна точка, употребата на различни езици, не е особеност на дизайна на играта сама по себе си. В същото време обаче,

¹ Онлайн игри, игрови общини, браузърни игри

² Online games, game communities, browser games.

тя е важна характеристика на средата и съответно изявите на общността. По-късно в текста ще акцентираме на различията в употребата между двете изследвани игри и така ще илюстрираме този аспект по-конкретно.

Друго важно уточнение е, че възможните характеристики на дизайна и средата, които оказват влияние върху формата на комуникация между играчите и формирането на общността са практически неустановимо количество, в зависимост от дефиницията за тях. Също така акцентирането на една конкретна характеристика трябва да се прави с уточнение, че състоянието на една общност на играещи в дадена игра е резултат от множество фактори, а в нашия пример резултатите са по-скоро индуктивни за двете игри, които представляват обект на изследване. Към заключенията и изводите е редно да се подхodi с необходима доза предпазливост при евентуално им съотнасяне към други случаи. Можем да кажем, че характера на изследването е описателен, като той създава обща картина на двете игри по отношение на характеристиката, която ни интересува.

По своя характер докладът представя изследване на игри. Този тип проучвания стават популярни в различни области през последните три десетилетия в следствие на бързото развитие на технологиите и от там технологичните игри. Първоначално доминират изследванията свързани евентуалните негативни ефекти от игрите, като повишена агресивност, социална изолация, намалена трудоспособност и др. Поради бързото развитие на игрите и някои от авторите, насочват усилията си да дефинират областта и да очертаят теоретична рамка и изследователска методика [Salem & Zimmermann, 2004] и [Mayra, 2008]. Постепенно отношението се променя към по-позитивно и игрите и играещите се изследват като общности със специфични култура и норми [Crawford, Gosling & Light, 2011], [Yee 2006] и др. Анализират се специфичните процеси, като се отчитат положителни тенденции, сред които възможностите за копиране и разработване на обучителни модели и способността за разрешаване на проблеми и задачи [Bowman, 2010], [Gomes, 2011], които се развиват в рамките на игрите.

Изследването на браузърни игри, е частен вид изследване на онлайн игри, което не е много популярно сред изследователите. Обикновено акцентът пада върху по-общи категории като видео игри и или масови мултиплеър онлайн ролеви игри, като предмет на изследване често е най-популярната игра от жанра World of Warcraft с над 10 млн. потребители. Интернет игрите са два вида според [Schultheiss, Bowman & Schumann, 2008], клиен (client) игри, такива които се играят свободно в интернет, но за целта предварително се инсталират на компютър. Браузърните игри от друга страна са посочени с важната характеристика, че единственото, от което се нуждаят е устройство, което да има връзка с интернет. В това отношение те са още по достъпни от вече споменатите клиент игри. Освен това авторите разграничават интернет игрите и в частност браузърните като неангажиращи и като продължителни. От гледна точка на това разграничение, двете изследвани Икариам и Футболидентити представляват продължителни. Това са игри, които продължават много дълъг период или неопределено време и такива игри независими дали са клиент или браузърни дават предпоставки за развитие на силни общности от

играещи, които допълнително действат като фактор, който държи играчите в играта за по-дълго време.

Друго разграничение се прави между браузърните игри и видео игрите [Schulteiss, 2008: 344]. Тук от една страна са масовите онлайн видео игри, които се създават с най-съвременните възможности на графичен дизайн и изискват компютри с високи възможности. Като тяхна опозиция са поставени браузърните игри, които са доминирани от текстова среда и ограничени графични изисквания. Които също така могат да се играят на много по-голямо разнообразие устройства. В същото изследване се акцентира върху високата степен на мотивация за онлайн игри като цяло.

По-задълбочено определение на браузърните игри се дава от [Vanhatupa, 2010:39-47]. Авторът акцентира върху предимствата на браузърните игри, които са достъпни практически навсякъде и се радват на сериозен интерес, като им определя добро бъдещо развитие. Авторът предлага 5 критерия, които трябва да изпълняват игрите за да бъдат поставени в категорията браузърни или браузър-базирани. Тези критерии са (1) възможност да се играе от много хора в мултиплеър; (2) игрите трябва да са достъпни директно за игра от браузър; (3) игрите трябва да бъдат достъпни по всяко едно време. (4) времетраенето на играта да продължава много дълго, поне няколко месеца или да няма ограничение; (5) Всеки играч играе чрез акаунт (по правило един).

Отново [Vanhatupa, 2010:42] класифицира жанровете браузърни игри. Това са стратегии; ролеви игри, мениджър управленски симулатори; както и социално-мрежови игри. От гледна точка на предложените по-горе критерии и класификации, изследваните в конкретния случай Икариам и Футболидентити отговарят на всеки от критериите, като попадат съответно в жанровете стратегия и ролева игра.

Друго изследване върху браузърните игри [Gomes, 2011] изследва потенциала на онлайн игрите и геймърските общности, да създават модели, които да послужат за образователни цели. Интересното в случая е, че една от игрите в това изследване е Икариам.

Икариам

Преди да започнем да пристъпим към самото изследване ще направим общ профил на двете игри. Това се прави с цел за да се запознаем с общата им картина и визия. Какво представляват те, какви са правилата, с които играчите се съобразяват и какви са основните цели и проблеми които те решават по време на игра?

Икариам е браузър базирана масова мултиплеър онлайн игра (ВБММОГ). Тя въвежда играчите във фантастичен свят, в който те изграждат своите столици и колонии в една островна империя. Развитието на империята на играча се случва на частни икономически принципи. Играчите събират ресурси (строителен материал, кристал, сяра, мрамор и вино), които са налични по картата на света. Със събранныте

ресурси те правят научни изследвания и строят сгради, обучават войски. С обучените войски те водят битки с останалите играчи. Отборната игра се извършва посредством обединяване на играчите в съюзи. Съюзите имат определена структура дефинирана от създателите на играта. Според тази структура начело на съюза има лидер, който назначава основните ръководни позиции които в играта са: министър на вътрешните работи (МВР), генерал и дипломат. Тези длъжности имат дефинирани в играта отговорности, като например генерала наблюдава движението на войски от и към градовете на съюза. Според вида на съюза и изградените отношения в него позициите на генерал, дипломат и МВР могат да бъдат често заменяни или да останат непроменени с години. Важното тук е, че лидерът има възможността да определя екипа, с който да работи. Той може сам да изпълнява някоя от горните функции или да упълномощи допълнителни хора да извършват определени дейности, извън дефинираните от играта такива.

Съюзите представляват минималната формална единица в рамките на играта, която се превръща в основа на формирането на общност. Играта се играе в 38 страни на 6 континента. Сървърите, на играта са национални като ползването на различен език от английски или съответния национален е забранено. Това има своя ефект върху изследването на общността, за който ще говорим по-късно. Правилата на играта не позволяват играчите да имат повече от един акаунт на сървър, нещо което е така в почти всички онлайн игри. Една от най-важните особености е, че сървърите никога не се рестартират и това дава възможност на хората да играят заедно много години.

Футболидентити (Фид)

За удобство, по нататък в текста ще използваме освен пълното име на играта Футболидентити, също и съкратеното Фид, както играта е популярна сред своите потребители. Фид също е браузър базирана масова мултипреър онлайн игра, която за разлика от Икариам е с ролеви елемент MMO(RP)G. Когато се регистрират в играта участниците създават свои герои. В зависимост от предпочтенията си играчите избират ролята на футболист, мениджър или журналист. Това дава възможност на играещите да започнат виртуална кариера свързана с футбола. В зависимост от професията която избират, те имат различен достъп до менютата и опциите в играта.

Най-малката група са журналистите, които имат за цел да пишат и публикуват статии, което според създателите на играта е важно за функционирането на общността и развитието и.

Мениджърите поемат управлението на футболните клубове, като носят отговорност за привличането на играчи, проучването на съперника и избора на тактика, както и избор на състав за всеки футболен мач. В един отбор може да има главен мениджър, както и негов помощник. В зависимост от позицията на всеки, те имат достъп до различни нива в управлението на отбора. В рамките на играта

позицията на мениджър е водеща по отношение на отборната игра и е централна по подобие на лидера в Икариам. Мениджърът има крайната дума и неговите решения са основни за развитието на отбора и на комуникацията като цяло. Негова е задачата да задържи за дълго време активна група от играещи.

Футболистите са най-голямата група във Футболидентити. Когато се създава герой футболист, играчът има възможност да избере на каква позиция да играе, тоест да създаде вратар или различните възможности за полеви играчи.

Във Фид футболният отбор представлява единицата, която е предпоставка за формиране на общност от играещи. Играта отборът включва между 11-12 до 17-18 играчи. Всеки един от тях има специфична роля, която се определя от позицията му на терена. Отборната игра в тази платформа е много важна за успеха на тима. Играчите са много зависими от действията на сътборниците си. Тук действията на всеки един от играчите пряко повлиява на цялостното представяне на отбора.

За разлика от Икариам във Фид всички играещи по целият свят играят на общ сървър. Това само по себе си е предпоставка за формирането на международни отношения между играещите. Докато в Икариам сървърите са национални, както вече посочихме по-горе в текста.

Във Фид играчите имат право да създават повече от един герой, тоест да имат едновременно по няколко играчи - журналисти или мениджъри. Това обаче е платена функция, защото само един от героите е безплатен. Тук трябва да добавим, че и Икариам е безплатна игра, като платени са само малка част от функциите и. И двете игри могат да се играят абсолютно безплатно, като платените функции не създават съществено конкурентно предимство. Това е предпоставка за достъп до игрите на много широк кръг от хора.

В структурно отношение Фид е разделен на редица национални първенства, в които участват отборите. Също така са налице национални отбори с играчи както до 21 години, така и до 25 години и само мъжки такива, без ограничение на броя на играчите.

За разлика от Икариам, тук общността от играещите има по-широки права и е водеща при организирането на първенствата и турнирите. Играчите от една държава са организирани в национална федерация, което им позволява да взимат решения за вътрешното си първенство, да избират президент на федерацията, както и селекционери на националния си отбор. Или в това отношение общността във Фид функционира на няколко нива. От една страна това са отборите, а от друга, това са националните общности на французи, англичани, испанци и т.н. И не на последно място, може да се каже, че общността функционира на едно глобално ниво, като налице е международна федерация, създадена също от играчи, която администрира различни правила в играта, както и световните първенства и международните клубни турнири.

Популярността на Фид е много по-малка от тази на Икариам. Макар и да не е нова, играта официално се води в бета версия. Към момента на изследване Фид

играят около 14 хил. души по целия свят. В същото време през 2011 и 2012г. когато са най-силните години на Икариам, играещите са над 3 млн. души, а към 2014 около 1 млн. Разликите в машабите на двете игри оказват също влияние върху развитието на отношенията между играчите, които ще разгледаме по-късно в текста.

Методика

Настоящето изследване представлява сравнителен анализ между две онлайн браузър базирани игри Икариам и Футболидентити (Фид). То се извършва посредством няколко метода. Това са включено наблюдение, дълбочинни интервюта и анализ на информация от достъпните сайтове, които дават статистически и други данни относно наблюдаваните игри. Това са както данни от сайтовете на игрите, така и някои помощни инструменти, разработени извън игрите от едни участници за други участници, които дават статистическа и друга информация относно игрите.

Изследването има описателен характер, като се използват съвкупност от методи, които да позволят една по-пълна представа за опита на играчите и това как те изживяват игрите и какъв е вътрешния живот на общността от играещи. От тази гледна точка подходът е етнографски, като водеща роля има включеното наблюдение, в случая „изучаване чрез игра“. Използването на дълбочинни интервюта позволява, изучаване на опита на повече играчи. В същото време ползването на данни и статистики от игрите и помощни страници позволява разбиране за машабите на игрите и дава по-конкретна информация.

Във времето информацията относно Икариам, като включени наблюдения се събира в периода 2009-2014 година, тъй като авторът участва като играч, а наблюденията са свързани с продължителен изследователски интерес към играта и поражданите в нея комуникация и взаимоотношения. Допълнително за целта на настоящия анализ са направени 16 дълбочинни интервюта, между януари и юли 2014г. Изискването към изследваните лица е да имат опит в играта 3 или повече години и да не играят заедно в един съюз. Целта е изследването да достигне до възможно най-широк спектър от игрови опит и описани случаи и ситуации. Освен включеното наблюдение и проведените интервюта са ползвани редица сайтове, които дават допълнителни статистически данни за играта: www.ika-world.com и www.ikalogs.ru.

Изследването върху Футболидентити се извършва в периода януари – юли 2014 г. За да се извърши включено наблюдение е взет профил, което позволява достъп до игровите функции и наблюдения на играта като участник в игровите процеси и участие в живота на общността. Освен това са проведени 26 интервюта с играчи от с играчи от Фид. Тук подобно на Икариам изследваните трябва да имат опит с играта, като в случая изискването е да са играли поне 2 години. Допълнително изискване е да няма повече от 4 представители от една нация. Целта на това ограничение е да позволи възможно най-голям обхват на примерите и опита, който имат изследваните лица.

Трябва да отбележим, че фокусът на изследване в Икариам попада върху сървър Алфа на българската версия на играта, като обаче са включени данни и статистика от сайтове даващи информация за играта, като цяло в различните и сървъри по света. В същото време групата изследвани лица от Футболидентити е международна, интервиюираните са от 14 страни. Причина за това е една от основните характеристики на двете игри, която ги различава, а именно сървърът/сървърите, на които се играят. Икариам се играе на национални сървъри в различните страни, докато Фуд се играе само на един сървър в целия свят. Трябва да отбележим, че сървърът представлява една макро единица, която съставлява света на играта, до който играчите имат достъп и в двата случая. Що се касае до общността, то отношенията в нея понякога надхвърлят рамките на един сървър, като някои играчи понякога играят заедно на повече от едно място. Въпреки това на полето на сървърите играчите извършват цялата си дейност в играта, независимо дали става дума за конкретни игрови събития, постижения или контакт с други играчи.

Употреба на език във Икариам и Футболидентити.

Езикът, на който комуникират играчите е една от основните определящи характеристики на игровата среда. В това отношение между изследвани игри има определени различия, които наблюдаваме на ниво решения на авторите. Икариам се играе в общо 38 страни на 6 континента. Сървърите, на които се играе са национални. Във всяка от страните има определено ограничение за ползване на език. Така например в полските сървъри се ползва полски език, в българските – български език и т.н. Освен официалния за съответната страна е разрешена и употребата на английски език. В същото време употребата на друг език, различен от официалния и английски не се позволява и се наказва.

От своя страна Фид не е разделена на отделни сървъри, а хората от всички страни играят заедно. Играта е преведена на 19 езика, като всеки от играчите може да избере от настройките си на какъв език да бъде играта му. Макар да няма формално ограничение в играта, езикът играе сериозна роля. Езикът или езиците, които ползват играчите са дефиниращи по отношение на комуникационните възможности на играча. Докато в Икариам езикът на игра е предварително зададен и той е формална граница в комуникацията, то в рамките на Фид свободната употреба на всеки език е позволена, но езикът като фактор играе друга роля и също определя граница като основно средство за комуникация макар и не по същия формален начин.

В интернет реалните географски граници между държавите са до голяма степен размити. Достъпът до онлайн игрите не е ограничен по правило. В случая важен е достъпът до интернет връзка. Така в съвременната среда на напреднали комуникационни технологии достъпът до браузърните игри е практически неограничен, а границите между страните имат второстепенна роля. Така например въпреки, че сървърите на Икариам се водят за национални, достъпът до тях от други

страни не е ограничен, а реалната граница е езикова. Например играта има испански, мексикански, аржентински, чилийски, колумбийски, перуански и венециански сървъри, за всеки един от тези сървъри важи правилото да се използва испански език, както и позволения навсякъде английски език. Поради тази причина в испанските сървъри се наблюдават доста случаи на общности и цели съюзи от южноамериканци, които играят в Испания. На същия принцип в английските и американските сървъри има съюзи на различни нации, създадени от хора ползвавщи английски език.

В случая на Икариам макар езикът да е реално формално ограничение е редно да кажем, че повече от играчите, които имат възможност да се включват в играта, все пак предпочитат да играят на официален сървър за страната си. За тях това е естествено, защото играта е направена така. В повечето случаи общността или кръга от хора, с които играят са техни сънародници. Затова дори когато аржентинци играят на испански сървър, много често те създават аржентински съюз. Това не е задължително правило, но много от примерите сочат в тази посока. Същият този елемент се забелязва още по-изразено на територията на английските и американски сървъри, които сред много от играчите имат статут на международни, макар адресите на електронните им страници да започват с us и uk съответно за двете държави. Причината за това е в статута на английския език, който се възприема от изследваните лица като основен в международната комуникация и общуване на всяко ниво.

Сред изследваните българи, които играят на международни сървъри се забелязва такава тенденция, при която английски или американски сървър се замества с думата международен като синоним. В тази ситуация статусът на английския език като международен се пренася и в Икариам.

Вече видяхме по какъв начин употребата на различни езици се среща в Икариам. Във Футболидентити нещата изглеждат по-различен начин. Сървърът е един, като на него играят хора от различни страни. Играта е преведена на 19 езика, като всеки играч избира на какъв език иска да бъде менюто на сайта за него. Същността на играта е в това, че в една международна среда играещият трябва да може да се ориентира, да насочи усилията си и да открие свой футболен отбор, който да управлява като мениджър, или да се състезава като футболен играч. В тази неограничена формално откъм ползване на език среда, езикът играе много важна роля. За доброто функциониране на отборите хората трябва да могат да общуват свободно и на практика няма отбори, в които всички да не владеят поне един език заедно. Така например отбор с предимно португалски състезатели може да използва в комуникацията си английски език, но само ако всички участници в отбора го владеят, както португалците, така и представителите на други държави. Разбира се, няма как да ни учуди факта, че езикът е дефиниращ в отношенията между играчите. Във една международна среда обаче, в която има хора от над 80 страни и езиковата граница има по-различна изява.

Както може да се предположи във Футболидентити има много отбори, които са изградени от играчи от страни имащи един и същи официален език. Така например има много португало-бразилски клубове. Много са и отборите с испанци, аржентинци, перуанци и др. ползвавши испански език.

И тук отново, английският език се ползва от най-много отбори, като това обхваща доста от мултинационалните клубове, в които има хора от шест, седем или повече страни, и където играчите комуникират помежду си на него. 43% от активните отбори в играта ползват английски език, следват: испански 14%, сърбохърватски и португалски по 10%, френски 6%, италиански и руски по 4% и т.н. Също така английската лига е най-популярната и силна в рамките на играта, тъй като тя позволява, в нея да участват голям брой хора от различни краища на света. Трябва да допълним, че причина за популярността е и статутът на английския футбол извън рамките на играта. Къде играе футболистът за играчите няма решаващо значение, но все пак първенства като Англия или Испания привличат малко по-голям интерес, макар повечето изследвани да заявяват, че това не е решаващ фактор и логиката и механизмите на организация във Фид да имат други принципи.

Както вече посочихме много от отборите в играта са международни, с участници от различни страни и континенти. В повечето случаи комуникацията в такива отбори се извършва на английски, испански, френски, руски, като някои от играещите в тях са представители на нации, които говорят на друг език. Казано по друг начин известен брой от хората във Фид играят на език, който не е майчин за тях. Това само по себе си е означава, че в играта участват и по-възрастни хора с по-висока степен на образование. Разбира се владеенето на едно средно ниво на английски език е присъщо на много млади хора ползвавши интернет, но това вече е предпоставка за определено различие.

Емпирично, това се наблюдава при сравняване между играчите от Сърбия от една страна и тези от България и Унгария. Играта е преведена на сръбски език в резултат на което, средната възраст на играещите от Сърбия е 24 години. При унгарците тя е 29 г. и при българите 30 г. възраст, но за сега играта не е преведена на унгарски език и български език. Когато играта се преведе на съответен национален език, това би осигурило по-голям достъп до Футболидентити. Поради тази причина в посочения пример сърбите, които играят Фид не само са по-млади като група, но са и по-многобройни в рамките на играта, когато се сравнява с нации като българи или унгарци, на чиито езици играта не е преведена. Също така, когато сравняваме българите, играещи Футболидентити и българите, които играят Икариам забелязваме подобно разлика. Играещите Икариам са средно с 4 години по-млади (26г). По отношение на образоването сред играещите двете игри българи, то 57% от играещите Футболидентити имат висше образование, докато при играещите Икариам процентът е 32%. Логично може да предположим, че средното ниво на образование ще падне при играещите Футболидентит, когато играта бъде преведена на български език.

Езикът като фактор в комуникацията и формирането на игрови общности има още едно проявление, което заслужава внимание. Чрез езикът във Фуд се възпроизвеждат в известна степен политически формирования от 20-ти век в Европа. Става дума за отборите от бившите федеративни държави: Югославия, СССР и Чехословакия. Тук отново основната причина за сформиране на отбор е езикова. След като десетилетия тези нации са живели заедно в обединени държави и са ползвали официален език на всяка от тях, то дори езиците им да имат различия, те са се научили да комуникират помежду си.

Доста често срещани са отборите сформирани с хора от Русия, Украина, Казахстан и Беларус, които ползват руски език. В такива отбори има участници и от други бивши съветски републики като: литовци, арменци и естонци, но техни представители като цяло са много по-малко в играта.

Футболидентити не е много разпространена игра, но е интересен факт, че участниците от Чехия и Словакия, не играят в чисто чешки или словашки отбори, а хората от двете страни винаги играят заедно. Малкия брой играещи е фактор тук. Причината за това е трудността да се намерят хора за цял отбор само от чехи или само от словаци. В същото време примерът е интересен с това, че няма изключения от това правило.

По подобен начин стоят нещата и при сърби, хървати и босненци. Трябва да отбележим, че броя на словенците, черногорците и македонците в играта е по-малък, но те също често играят в отбори с хора от други бивши югославски републики. В отборите изградени на този принцип за тях е официалния за бивша Югославия - сърбохърватски език.

По този начин съществувалите през 20-ти век федерации на картата на Европа се възпроизвеждат в една онлайн игра на базата на липса на езикова бариера между представителите им. Освен това, сближаването първоначално на ниво език, играе определена роля при формиране на тяхната идентификация с определена общност в играта. Така например често отборите на чехи и на словаци носят следните имена: Чехословашка Лига, ФК Чехословакия, Чехословашки Звезди и т.н. В същото време едни от най-популярните руско езични клубове носят името Съюз Юнайтед, Косари, Волга Юнайтед и т.н.

Представители на отборите в които играят сърби, хървати и босненци, често обединяват националните си клубни първенства в Адриатическа лига, която е разделена на две нива – Адриатическа Висша лига и Адриатическа Втора дивизия.

В посочените примери виждаме как употребата на различни езици в двете изследвани игри се превръща в дефинираща характеристика за комуникацията между играчите. Тази езикова бариера в единия случай е формално заложена, докато в другия се превръща в неформална граница в отношенията. Това се отразява и на живота на общността от играещи.

В Икариам по правило хората играят със сънародници, което ги поставя в общ национален контекст. Отношенията между тях се развиват често извън рамките на

играта, като прерастват в редовни срещи и организиране на различни събития. Посещават се заведения, спортни събития. Възможностите на играчите да комуникират в ежедневна ситуация са много повече. Често отношенията, които се зараждат в играта прерастват в приятелски, романтични или професионални връзки.

В това отношение игровата общност във Футболидентити се характеризира с известни различия. Много от играчите играят в международни отбори, които на практика не им дава възможност да комуникират извън интернет. Хората, които играят в отбори от една страна също рядко се срещат помежду си. Има такива примери, но са по-ограничени. Причина за това е относително по-малкия брой хора, които вземат участие в един отбор. Примерите за такива срещи обикновено са на национално ниво, където групата е по-голяма. Събират се играещите сърби, англичани или испанци. Веднъж в годината се прави голямо събиране на хора от цяла Европа (The Fid Euro meet up). Срещата през 2014г. е в Берлин – Германия, докато през 2013г. е била във Великобритания. Събитието се провежда в рамките на два до три дни, като една от задължителните прояви е посещение на турнир по футбол на малки врати.

Поради характера на играта общността на Фид функционира на международно ниво, много повече от затворените в национални сървъри общности на Икариам. По този начин различията в употребата на езика като характеристика в двете игри, представлява фактор, който дефинира отношенията между играчите и формирането на техни общности.

Използвани източници:

1. Bowman, S. 2010 *The Functions of Role-Playing Games - How Participants CreateCommunity, Solve Problems and Explore Identity*, Jeferson, North Carolina: McFarland & Company, Inc.
2. Crawford, K. (ed.), Gosling, V, (ed.) and Light, B.(ed.) 2011 *Online Gaming in Context - The social and cultural significance of online games*, New York: Routledge
3. Gomes, T. and Teixtera, M 2011 *Computer Game Studies: Research and Educational Designs*. Brazil, Portugal
4. Mayra, F. 2008 *An Introduction to Game Studies – Games in Culture*, London: Sage Publications Ltd.
5. Salem, K. and Zimmermann, E. 2004 *Rules of Play – Game design fundaments*, Massachusetts, London: The MIT Press Cambrage
6. Schultheiss, D., Bowman, N. and Shumann, C. 2008 *Community vs. Soloplaying in Multiplayer Internetgames*
7. Schultheiss, D 2008, *Long-term motivations to play MMOGs: A longitudinal study on motivations, experience and behavior*

8. Vanhatupa, J. 2010 Browser Games for Online Communities, *International Journal of Wireless & Mobile Networks (IJWMN)*, Vol.2, No.3, August 2010. Pp 39-47.
9. Yee, N. 2007 Motivations of Play in Online Games, *Journal of CyberPsychology and Behavior*, 9,pp 772-775.
10. www.gmeforge.ikarium.com
11. www.ikalogs.ru
12. www.ika-world.com
13. www.footballidentity.com

ОСОБЕНОСТИ ПРИ РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ ЗА ДЕЛОВИ ИГРИ И СИМУЛАЦИИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ОБУЧЕНИЕТО

Людмил Аначков

Резюме: В настоящия доклад са разгледани особеностите при проектирането и разработката на компютърно базирани делови игри. Посочени са основните изисквания при разработката им, като и изискванията по отношение на използваните технологии, интерфейси и данни. Специално внимание е отделено на възможностите за интеграция с Интернет базирани приложения и услуги.

Ключови думи: делови игри, разработка на софтуер, Интернет

Abstract: This paper discusses the peculiarities of designing and developing computer-based business games. It indicates the main requirements for their development, as well as the main technological, interface and data requirements. Special attention is devoted to the possibilities of integrating them with Internet-based applications and services.

Keywords: business games, software development, Internet

Разработка на игри

Разработката на игри е специфичен дял, който винаги е заемал важно място от софтуерната индустрия. Първите модели персонални компютри за домашно ползване, като Sinclair, Atari, Commodore, Altair, Apple и др. на практика са системи разработени основно за игри. Директната връзка между персоналните компютри и игровите програмни продукти от това време на практика възпрепятстват началното навлизане на персоналните компютри в бизнес света, тъй като се е считало, че са подходящи само за забавления.

Разработката на игри е много успешен бизнес, тъй като заема един стабилен дял от софтуерната индустрия, който запазва своите позиции през годините. Едни от най-успешните комерсиални игри са стратегическите и управленически игри. Тук могат да се посочат добре известните Цивилизацията, Цезар и др. Стратегическите игри са много желани и играны от огромен брой потребители по целия свят. Възможността да се управлява сценария, участниците, епохата ги правят подходящи освен за развлекателни игри и за бизнес обучение.

Българската софтуерна индустрия не се различава коренно от световните тенденции. Има редица успешни стратегически игри разработени от български компании и намерили много добър прием сред потребителите не само от България като например „Цар“ и „Империя онлайн“.

Особености на деловите игри

Съществува и отделен раздел игри специално проектирани и разработени с цел обучение, това са деловите игри. Деловите игри имат своите характерни особености, които ги правят подходящи за учебния процес. Използването на делови игри в обучението осигурява на обучаваните овладяване на новия материал в изключително динамична среда, максимално близко до действителността. Те поставят участниците в определени ситуации, съобразно дисциплината в която се използват, акцентират върху дадена група проблеми и начините на решаването им. Деловите игри позволяват бързото разиграване на различни ситуации, които в реалният свят могат да отнемат месеци или години, както и да не се случат въобще.

Особености на компютъризираните делови игри

Базирането на деловите игри върху компютърни системи улеснява игровия процес и позволява неговото динамизиране. Компютъризацията елиминира необходимостта инструкторите и участниците да извършват рутинни действия, като позволява бърза обработка на информацията и свежда до минимум възможността за допускане на грешки. Допълнителна възможност е автоматично записване на допълнителна полезна информация по време на играта, която може да бъде обработена и анализирана по-късно с цел оптимизация на сценарийте, коригиране на грешки в софтуера или добавяне на нова функционалност. Използването на компютри позволява по-качествени анализи на действията на обучаемите на базата на събраната информация и представянето им в края на играта, както и включването им в изготвяните отчети от обучаемите.

Особености на деловите симулации

Деловите симулации също имат свои специфични изисквания. Основна цел на деловите симулации е запознаване на обучаемите с определени дейности и процеси от реални бизнес дейности. Важен момент при тях е акцентирането върху основната бизнес идея и важните моменти от дадена дейност. Когато става въпрос за симулация на дадена реална компютъризирана система, автоматизираща даден бизнес процес е важно да се възпроизведе максимално близко симулираната система не само като функционалност, но също така и като потребителски интерфейс. Друго изискване към симулациите е да са максимално „отворени“ и да позволяват интегрирането им в делова игра, като по този начин допринасят за по-реалистичното представяне на изучаваната среда и проблем и повишават образователния ефект на самата игра.

Изисквания при разработката на делови игри и симулации

Програмните продукти за делови игри и симулации имат свои специфични изисквания, свързани с харектара на приложението им. Те трябва да се имат пред вид при тяхното проектиране и разработка, за да се получи добър продукт. Можем да обособим най-общо следните групи изисквания:

- Основни изисквания

- Изисквания към използваните данни
- Изисквания към използваните технологии
- Изисквания към интерфейсите
- Възможности за интеграция с Интернет

Основни изисквания

Като основни при разработката на делови игри могат да се посочат следните изисквания:

- Създаване на стандартизиран и опростен потребителски интерфейс
- Детайлно описание на начина на работа със системата, което може да бъде разработено като съществаща документация на продукта или интегрирано в интерфейса на продукта. Разбира се възможно е едновременното използване и на двета подхода
- Осигуряване на възможност да получаване на допълнителна информация, както за условията на играта, така и за изискванията към участниците на текущия етап от разиграването на играта
- Максимално да е улеснено подбирането на подходящи набори с данни, спомагащи представянето на проблемната област, както и да позволява зареждането на предварително подгответи примерни сценарии за развитие на играта или симулацията

Изисквания към използванието данни

При разиграването на дадена делова игра от особена важност е сценарият по който ще протече целият игрови процес и данните, които ще се използват в избрания сценарий. За да се извлече максимален образователен ефект от разиграването на дадена делова игра и сценарият и данните трабва така да са подгответи, че да възпроизвеждат различни специфични събития от реалните бизнес събития в процеса на разиграване на играта. Възможно е да се наложи и промяна на сценария в процеса на развитието на играта с цел акцентиране на даден бизнес процес. Това поставя изисквания към програмното осигуряване на играта за осигуряване на възможност за удобна и надеждна предварителна подготовка и съхранение на различни игрови сценарии с подходящи набори данни за всеки от тях. Програмният продукт трябва да осигурява възможност за удобно и бързо зареждане на подходящи набори данни, подгответи съобразно избрания игровия сценарий, както и за възможност за бърза промяна на сценария при необходимост.

Изисквания към използванието технологии

По отношение на използваниите технологии, като важно изискване може да се посочи да не се използват „тежки“ системи, които изискват специфични условия за работа, специализирано оборудване, продължително време за инсталация и подготовка. Използването на утвърдени методологии и стандартизиирани средства за разработка на софтуер повишават гъвкавостта на крайния продукт. Използваните

технологии и инструменти не трябва да изискват големи хардуерни ресурси, в това число, процесор, памет, дисково пространство, комуникационна инфраструктура.

Използването на технологии с отворен код обикновено отговаря на тези изисквания, като на практика почти не се налагат разходи за лицензиране, но от друга страна поставят по-високи изисквания към познанията и уменията на екипа, разработващ игрите и симулациите.

Възможно ефективно решение е също разработването на облачно базирани системи, които позволяват съчетаване на предимствата на съвременните технологии и максимална оптимизация по отношение на разходите. На практика за реализацията на делови игри е възможно използването на всички модели за облачни услуги, като най-подходящия модел е модела „Софтуер като услуга“ или SaaS (Software as a Service).

Изисквания към интерфейсите

Деловите игри и симулации трябва да имат възможност за интегриране на мултимедийно съдържание. Включването на текст, графики, снимки, кратки филми дава възможност за по-въздействащо представяне на информацията. В зависимост от конкретния случай, от насочеността и областта на приложение на дадена делова игра мултимедийното съдържание може да бъде интегрирано в самата делова игра, но може да бъде и ползвана от външни източници. Реализацията на деловите игри трябва да позволява интеграция на различни по характер източници на информация, като специализирани материали, вестници, телевизионни репортажи и др. за попълно и непосредствено представяне на отразявания проблем. Наличието на отвореност на системата и създаване на възможност за интегриране на различни източници на информация и технологии допринасят за максималното приближение до реалния свят, където високите технологии бързо се утвърждават и заемат своето място.

Интегриране на деловите игри и симулации с Интернет

Съвременните Интернет базирани технологии дават неизчерпаеми възможности за осигуряване на пълноценна и интензивна комуникация между всички участници, без на практика да се налагат никакви допълнителни финансови разходи, освен за достъпа до Интернет.

Интернет базирани технологии могат да се вграждат както директно в новосъздадени версии така и относително лесно да се интегрират към по-стари делови игри, за които вече не се разработват или все още не са разработени нови версии на софтуера. Нещо повече, често пъти участниците в игрите се самоорганизират и установяват комуникация помежду си, като използват вече наложило се решение, като електронна поща, системи за обмен на кратки съобщения (chat), социални мрежи. Прави впечатление, че предпочитаните средства за комуникации при различните възрастови групи се променят много динамично, като на практика всяка възрастова група има свой фаворит, който предпочита да използва.

Направления на използване на Интернет базирани инструменти

Можем да разгледаме няколко направления на използването на Интернет базирани инструменти.

Интернет базирана информация за деловата игра, организирана и актуализирана от инструкторския екип

Това направление включва създаване на специализиран Интернет сайт с информация за играта, съдържащ описание на деловата игра, правилата на разиграване, цели, начин на организация, описание на начините на комуникация между участниците и друга първоначална информация за нови участници. Сайтът също така трябва да съдържа и раздел позволяващ използването му и на следващ етап – по време на разиграването, като по този начин се осигурява удобна среда за предаване на динамично променяща се информация от екипа инструктури към участниците в играта, в зависимост от следвания сценарий, достигнатия етап от разиграването и възникналите събития.

Интернет базирани комуникации между инструкторският екип и участниците:

Както беше споменато по-горе Интернет дава разнообразни възможности за динамична комуникация. Тази комуникация може да бъде организирана освен от страна на инструкторският екип към участниците в разиграването, така и двупосочко. При двупосочната комуникация може да се използва директен обмен на информация чрез електронна поща, обмен на кратки текстови съобщения (chat), гласови съобщения и използване на възможностите на социалните мрежи.

Използването на Интернет дава възможности и за комуникация след приключване на игровия цикъл под формата на интегриране на разработени ресурси по време на дадена игра в Интернет сайта на играта. Включването на подобни ресурси има за цел допълнително мотивиране на участниците, както и повишаване на ефективността на образователния процес при бъдещи разигравания. Възможни подобни ресурси обикновено са създадени нови сайтове от участниците в играта, но също така могат да бъдат и форуми, блогове и т.н.

Предимства на интегрирането на Интернет базирани технологии в сравнение с вграждане на собствени в дадена игра

Като основно предимство в полза на интегриране на Интернет базираните технологии вместо вграждането на подобни средства в самата игра може да се посочи факта, че обикновено участниците вече използват Интернет базираните технологии и имат опит с тях. Съответно използването им спестява време и намалява предпоставките за грешки, защото не е необходимо да се отделя време за запознаване на участниците с нов инструмент. Същевременно не се налага да се добавят допълнителни модули за реализиране на необходимата допълнителна функционалност и да се усложнява потребителския интерфейс и функционалността на програмния код на самата игра.

Като друго предимство може да се посочи възможността за глобализиране на дадена делова игра, или с други думи възможността да се включват географски отдалечени един от друг екипи или формиране на мултинационални екипи с географски отдалечени участници в зависимост от конкретните цели на деловата игра.

Използването на Интернет базирани технологии води и до по-реалистично изживяване на участниците. Интернет вече е дълбоко навлязъл в нашето ежедневие в личен и бизнес аспект и използването на Интернет базирани инструменти в дадена делова игра е напълно естествено за всички потенциални участници.

Заключение

Разработката на делови игри и симулации е строго специфична област от разработката на програмни продукти. В зависимост от предметната област, изучаваната материя и мащаба на играта изискванията към използваният технологии и инструменти могат да се променят. Като цяло няма готова технология или алгоритъм за създаване на успешна игра. При всеки отделен случай трябва да се търси необходимия баланс при разработката и интегриране на необходимите инструменти, за да не се превръща използването им в самоцел. Допускането на подобна грешка би могло да доведе до усложняване на програмния продукт, отклоняване от основния акцент на образователните дейности в деловата игра и ненужно разпиляване на време и усилия.

Основен критерий при избора на технологии и инструменти трябва да бъде осигуряването на възможност за бързо навлизане на обучаемите в разглеждания проблем, като не трябва да се губи излишно време със запознаване с използвания софтуер. Не трябва да се инвестират и много ресурси в интегриране на външни ресурси, ако това няма да допринесе за повишаване на качеството на процеса и образователния ефект. Трябва да се има пред вид, че поради динамичния характер на деловите игри, за разлика от дейностите в реалния бизнес, често пъти всяка грешка, забавяне, неяснота или колебание може да доведе до нарушаване на ритъма на деловата игра, демотивиране на участниците и непостигане на очакваните резултати.

Използвани информационни източници

1. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, Б. М. Ломев, Д. Митев, Фамилия симулатори на електронни финансово пазари, доклад на симпозиум "Информационен мениджмънт на предприятието", Икономически Университет, Варна, 2000г
2. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, Б. К. Аначкова, А. А. Марчев мл. Б. М. Ломев, „Управленски игри и симулации в Бургаски свободен университет”, доклад на Първа научна конференция „ Съвременни подходи при управлението на икономически структури“ , БСУ, Февруари 2000
3. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, А. А. Марчев (Младши), Б. К. Аначкова, Делови (Управленски) игри в обучението на студенти, Международна научна

конференция на тема: “Управленски и маркетингови аспекти на икономическото развитие на Балканските страни”, Равда, 11-14.09.2002 г.

4. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, А. А. Марчев (Младши), Б. К. Аначкова, Използване на делови (Управленски) игри в обучението на студенти, Юбилейна научна конференция – 35 години катедра „Управление“ УНСС – „Предизвикателства пред управлението на организациите през ХXI век: Анализи, проблеми, перспективи, Смокините, 2002 г.
5. Марчев, А. А., Л. В. Аначков, ,А. А. Марчев мл., „Управленски игри и симулации в следдипломното обучение“, доклад на научна конференция „Следдипломното обучение в областта на публичната администрация и бизнеса“, София, 30.10.2002 г.
6. Аначков, Людмил, Приложение на облачните технологии или на кой облак е нашето решение?, Конференция на IDG, 7 юни 2011 г. Шератон София хотел Балкан
7. Аначков, Людмил, „Повишаване на ефективността на образователния процес, чрез използване на облачно базирани делови игри и симулации“, Седма интердисциплинарна научна конференция с международно участие „Авангардни научни инструменти в управлението 2014 (VSIM:14)“, 05.09.2014 – 09.09.2014, УОБ на УНСС, Равда

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ОНЛАЙН БАЗИРАНИ ИГРИ В КОРПОРАТИВНОТО И БАНКОВО ОБУЧЕНИЕ

Васил Марчев, Ангел Марчев, Ангел Марчев, мл.

APPLICATION OF ONLINE BASED GAMES ON CORPORATE AND BANK TRAINING

Vassil Marchev, Angel Marchev, Angel Marchev, Jr.

1. Увод

Целта на настоящото изследване е да се установят възможностите, които предоставя обучението чрез образователни игри и тенденциите в развитието на образователните методи базирани в интернет пространството. Фокусът на разработката е върху образователните игри и тяхното приложение при корпоративното и банково обучение.

Изследването се ограничава върху разработване на описателен и съпоставителен анализ за набиране на информация.

2. Последователност

За целите на изследването последователността, която се използва се разглежда от гледна точка на нивото на сложност на проиграваните интернет игри. Това се налага от факта, че някой от проучените бизнес игри изискват повече време и са разпределени в по-голям времеви диапазон, а друга част от тях се проиграват в обозримо време.

- 1) Описателен анализ на интернет базираната игра Profitania.¹
- 2) Описателен анализ на интернет базираната игра Zapitalism²
- 3) Описателен анализ на он-лайн играта Virtonomics³
- 4) Съпоставителен анализ на разглежданите он-лайн образователни игри
- 5) Изводи

¹<http://www.profitania.com/home.php>

²<http://www.zapitalism.com/index.php>

³<http://virtonomics.com/marry/main/unit/view/3366779>

3. Критерии за съпоставка на образователните игри

1) Геймплей – същност на геймплея и възможностите, които предоставя /улесненост/.

2) Интерфейс. Той се състои общи средства от конструктивен и програмен характер, необходими за обмена на информация между устройствата.

- възможности за лесен достъп до играта
- същност на интерфейса /анимиран, реалистичен/

3) Наличие на забавен елемент. Основната цел на всяка една образователна игра е елементът на обучение. Образователният ефект се постига чрез съчетаване на полезното с приятното

4) Същност на играта. Този критерий има за цел да покаже различията между разглежданите игри.

5) Ангажираност към играта и необходимо време за проиграване. Този критерий цели да диференцира игрите на базата на времевия аспект.

6) Мотивиращ ефект. Мотивацията се явява като един от основните и най-търсени ефекти от игровите методи..

7) Ниво на увлечение. Както всяка игра и тук разглежданите имат свойството - увлекателност. Това е свойство, което играе съществена роля при използването на сериозни игри в обучението.

8) Приложение в обучението. Основната същност на разглежданите образователните игри е свързана с приложението им в корпоративното обучение.

4. Описателен анализ на интернет базираната игра Profitania

Profitania е анимиран модел на интернет базирана бизнес игра. Действието се развива в подземно царство, обитавано от екзотични същества, известни със своята находчивост.

Играта е базирана на походов модел. Всеки от играчите прави своите ходове в един и същи момент. След като всички играчи направят своите ходове завършва виртуалната седмица на играта.

Всеки един от играчите избира компания, с която иска да започне своето приключение в Profitania. Всяка една от компаниите има различна форма на собственост, уникална личностна характеристика и специални способности.

Всички компании започват при равни други условия. Наличините средства в началото са 200 000 от паричната единица на играта „гемс“. Победител е компанията, която достигне първа до 25 000 000 „гемс“.

Наличието на голямо разнообразие на ресурси установява възможност за производство и развитие на различна асортиментна база и диференциране на пазарите.

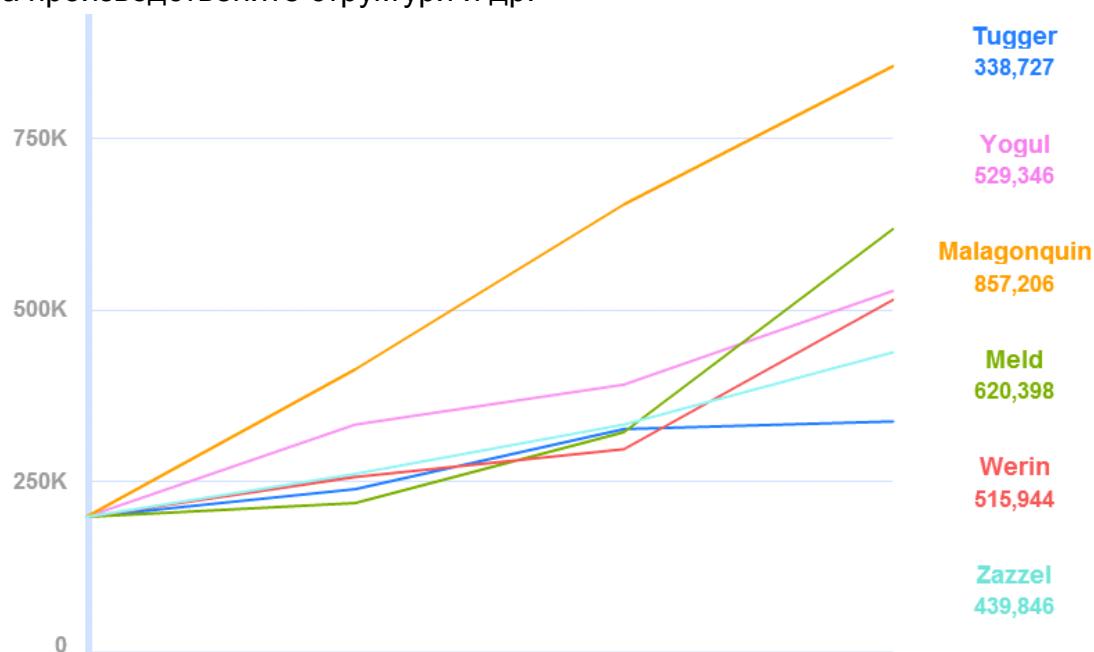
Наличието на различни структурни звена във фирменията йерархия подпомагат образователния елемент. Чрез развитието на различните фирмени департаменти има възможност за оптимизиране на разходите, чрез подобряване на мотивацията на служителите, развитие на нови технологии и подобряване на фирмени операции. Оптимизирането на тези дейности е в право-пропорционална връзка с развитието и повишаването на пазарния дял на компаниите.

Чрез наличието на отдел финансово-счетоводен отдел се обръща внимание на важността на структурата в развитието и живота на организацията.

Играта предоставя възможност за разширяване на производствените отдели и на фабrikата като цяло. При повишаване на пазарния дял и подобряване на конкурентните предимства спрямо другите участници на пазара, се повишава и търсенето от страна на клиентите. За да се задоволи повишеното търсене е необходимо да се подобри производствената база. За целта играта предоставя две възможности:

- Първата е разширяване с помощта на собствен капитал и акумулирани от търговската дейност финансови постъпления;
- Втората възможност, която се предоставя за е изтегляне на заем при фиксирана лихва и такси.

През всеки един от периодите резултатите на играчите се съпоставят един с друг, като се използват различни показатели като: нетна стойност на активите, ръст на продажбите и на активите, печалба на компаниите, големина на производствените структури и др.



Възможностите, които предоставя интернет базираната образователна игра Profitania пряко кореспондират с необходимостта на обучаемите от придобиване конкретен практически опит при корпоративното обучение.

Играта обучава умения като: обща стратегическа визия за развитието на организацията, повишаване на знанията свързани със застрахователните и кредитни институции, управление на организация в конкурентна среда.

5. Описателен анализ на интернет базираната игра *Zapitalism*

Интернет базираната игра *Zapitalism* е анимиран модел на реална бизнес структура. Основната задача на играчите да превърнат своята малка организация в хегемон на пазара.

Наличието на различни променливи в играта спомагат за повишаване на конкурентната среда. Участниците имат възможност да избират най-добрите стоки, съобразени със собствената им стратегия за развитие, да поставят подходящите цени – съобразени с нивото на конкуренция, цените на ресурсите, разходите по обезпечаване на бизнес структурата и др. Следствие от тук посочените променливи се установява и основната цел – да се оптимизира нивото на печалба от посочената организация.

Zapitalism е походова корпоративна игра. Всеки от играчите прави своите ходове в един и същи момент. След като всички играчи направят своите действия завършва виртуалната седмица на играта.

Всички компании започват при равни други условия. Наличните средства в началото са 50 000 от паричната единица на играта „заблес“. Победител е компанията, която достигне първа до 10 000 000 „заблес“.

Асортиментната база в началото на играта предоставя възможност за стартиране на играта и развитие на пазара в зависимост от уникалните характеристики на всяка една от компаниите.

Играта обхваща основните организационни департаменти, които са налични в реалния бизнес. Наличието на различни структурни звена подпомагат образователния елемент, чрез поставяне на реални казуси и предоставяне на възможност за взимане на своевременни решения. Чрез развитието на различните фирмени департаменти се предоставя възможност за оптимизиране на разходите, чрез подобряване на мотивацията на служителите, развитие на нови технологии и подобряване на фирмени операции.

Zapitalism предоставя възможност за разширяване на организацията. При повишаване на пазарния дял и подобряване на конкурентните предимства спрямо другите участници на пазара, се повишава и търсенето от страна на клиентите. За да се задоволи повишеното търсене е необходимо да се разшири търговската площ, с цел повишаване на потока от клиенти.

Проиграването на интернет базираната игра *Zapitalism* възпитава в обучаемите редица умения свързани както с бизнес, така и с корпоративното обучение. Играта предоставя възможност за прилагане на теоретичните и практически знания, усвоени от обучаемите. Предоставя се възможност за взимане на стратегически бизнес решения и да се проследи ефекта, който те имат върху управляемата структура.

6. Описателен анализ на интернет базираната игра *Virtonomics*

Играта *Virtonomics* представлява интернет базиран модел на световната икономика. Действието може да се развива в голям диапазон от страни на четири континента. Играта обхваща Европа, Африка, Близкия Изток и част от Южна Америка. Участниците се намират в конкурентни условия с играчи от цял свят. Ново стартиращите компании разполагат със сумата от 1 000 000 \$. Сума, която трябва да обезпечи съществуването на компанията до генерирането на собствени приходи, които да превишават разходите.

Целта на играта е да се създаде печеливша бизнес структура, която може да обхваща 16 различни отрасъла на икономиката – от земеделие до машиностроене и извършване на лабораторни услуги.

Процесът по изграждане на собствена компания преминава през редица административни процедури.

Следващият етап по установяване на седалището на компанията се състои в избор на град и големина на офиса на компанията. След тази крачка започва на практика реализирането на собствена бизнес структура.

Играта обхваща всички елементи при развитите на съвременните бизнес структури. Играчите имат възможността да прилагат на практика знанията им свързани с цялостното бизнес и корпоративно управление.

The screenshot shows a user interface for managing a business empire. At the top, there is a navigation bar with tabs: Operating, Under construction, Contests, My tenders, Corporation, Political party, and Broker-Yard. Below the navigation bar is a toolbar with icons for building types: All, Office, Mill, Souvenir manufactory, Laboratory, Fitness center, and Store. There is also a button for New subdivision.

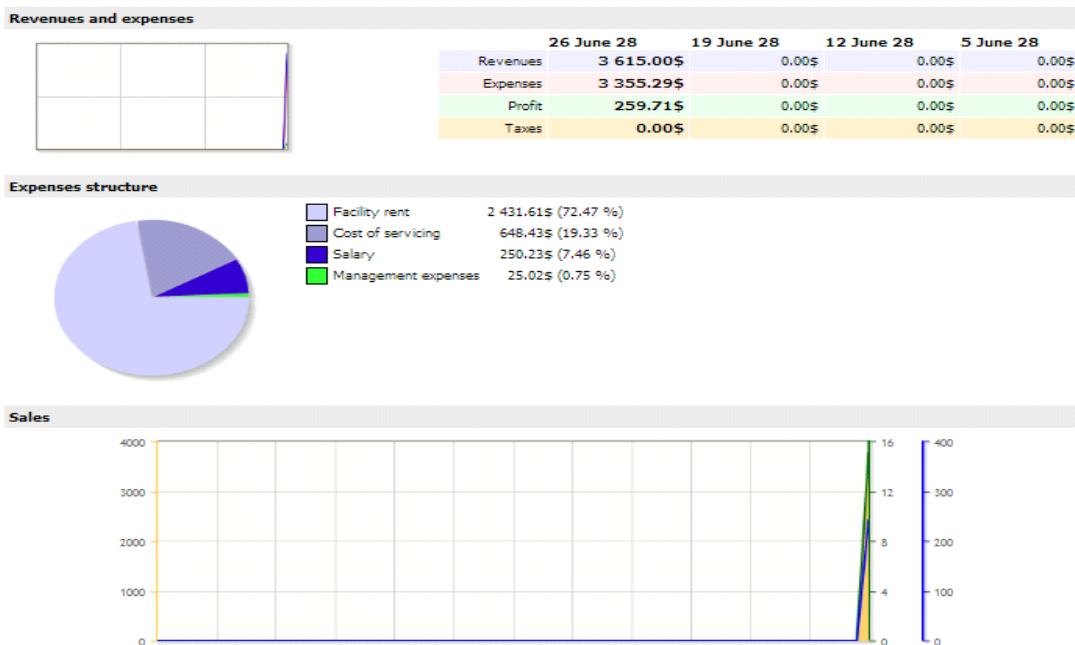
N#	City	Class	Subdivision	Size	Products	Eff.
3366775	Munich	Office		10 work places		100.00%
3366776	Munich	Mill		1 building		91.10%
3366777	Munich	Souvenir manufactory		100 work places		91.10%
3366778	Munich	Laboratory		1 level	0%	0.00%
3366779	Munich	Fitness center	Laboratory	100 sq.m.	Fitness	59.60%
3366780	Munich	Store		100 sq.m.		100.00%

At the bottom left, there is a "Show by:" dropdown menu with options: 10, 25, 50, 100, 200, 400. At the bottom right, there is a "Page: 1" indicator.

Общ изглед на игровия геймплей

След стартирането на бизнес единиците се навлиза в същината на игровия бизнес модел. Съществена част от компанията е нейният персонал - определяне на заплати на персонала, отделяне на средства за обучаване на служителите, купуване на оборудване.

Периодично (след всяка игрова седмица) излиза анализ на икономическите показатели на всяко едно от подразделенията. Анализът показва текущите финансни постъпления (от изминалата седмица), акумулираната печалба, нивото на разходите и процентното им съотношение и др.



Анализ на текущите финансни постъпления

Играта поставя играчите в реална конкурентна среда с други участници от цял свят. Посредством пряката конкуренция и значителният брой ограничителни условия под формата на мениджърски решения: избор на доставчик, избор на материали, се предоставя възможност на участниците да вземат и мотивират своите управленски решения по най-добрния за компанията начин.

7. Съпоставителен анализ на образователните игри

Изводите, които могат да се направят в следствие на проведенния съпоставителен анализ на интернет базираните игри Profitania, Capitalism и Virtonomics се наблюдават в няколко основни области:

- Повишаване на уменията на участниците, в следствие на провеждането на обучение чрез игрови методи.
- Повишаване на мотивацията на обучаемите в следствие употребата на интернет базирани игри

- Развитие на въображението и уменията за учене
- Повишаване на желанието за обучение чрез игрови методи

8. Същност на съпоставителния анализ

За целта на настоящото изследване се използват редица критерии, които предоставят възможност за по-пълно онагледяване на обучителния елемент заложен в разглежданите образователни игри, а също така и за откряване на основните разлики по между им.

Целта на съпоставителния анализ е да онагледи в по-голяма степен и по по-отчетлив начин приликите и разликите между посочените корпоративни образователни игри за обучение.

С оглед на настоящото изследване съпоставителният анализ обхваща седем основни критерия и четири подкритерия. Посочената група от критерии по същество може да се разграничи на две основни подгрупи:

- Първа подгрупа – критерии обхващащи геймплея на играта, интерфейса и същността на играта. Тези критерии имат за цел да разделят разглежданите игри по функции, цели и възможности.
- Втора подгрупа – в нея намират място критерии, обосноваващи и определящи забавния елемент, ангажираността към игрите, мотивиращият ефект и нивото на увлечение. Чрез тези критерии се цели да се покаже нивото на въздействие върху обучаемите.

	Profitania	Zapitalism	Virtonomics
Геймплей	3,50	3,5	5
Същност на геймплея /анимиран, реалистичен/	Анимиран	Анимиран	Реалистичен
Интерфейс	4	4	5
Възможности за лесен достъп до играта	5	5	5
Наличие на забавен елемент	5	5	4
Същност на играта			
Разновидности на бизнес възможностите	3	3	5
Умения, които обучават игрите	3,5	3,5	5
Ангажираност към играта	5	5	5
Мотивиращ ефект	5	5	5
Ниво на увлечение	4	3	5
Приложение в обучението	4,5	4	5
Общо	42,50	41,00	49,00
Скалата за оценяване е от 1 до 5/min 1; max 5/			

Легенда:

1. Незадоволително;
2. Задоволително
3. Средно
4. Добро
5. Отлично

Критерии за съпоставимост:

1) Геймплей – същност на геймплея и възможностите, които предоставя /улесненост/;

- същност на геймплея /анимиран, реалистичен/

2) Интерфейс

- възможности за лесен достъп до играта

3) Наличие на забавен елемент**4) Същност на играта**

- разновидности на бизнес възможностите

- умения, които обучават игрите

5) Ангажираност към играта и необходимо време за проиграване**6) Мотивиращ ефект****7) Ниво на увлечение****8) Приложение в обучението****9. Анализ на корпоративните образователни игри на база на разглежданите критерии за съпоставимост****Геймплей**

Разглежданият критерий има за цел да определи особеностите и възможностите, които предоставя софтуера на играта. По същността си и софтуерът и геймплея на игрите трябва да бъдат достатъчно улеснени, за да не затормозяват и отвличат участниците от основната цел и идея на обучението чрез игри.

В интернет базираната игра Profitania геймплея е улеснен в максимална степен, като играта е изчистена от излишни затормозяващи елементи и ограничителни условия.

Играта Capitalism по същество е базирана на подобен софтуер и геймплей и не се отличава в голяма степен от предходната игра. Разликите се

състоят в самите анимирани бизнес структури и различните бизнес департаменти.

Геймплейт на *Zapitalism* и *Profitania* се основава на анимиран бизнес модел и организационни структури. Това прави играта по-разбираема и забавна за широката част от ползвателите ѝ.

В интернет базираната игра *Virtonomics* разглежданият критерий е в значителна степен по-усложнен от предходните две игри. Има значително наличие на ограничителни условия, които имат за цел да повишат обучителния елемент на играта.

Софтуерът на разглежданата игра е значително по-сложен, като това се дължи на наличието на множество различни икономически субекти и бизнеси, а също така и на големия избор на национални икономики, който играта предоставя на обучаемите.

Възможности за лесен достъп до играта

Разглежданите игри са базирани в интернет, което улеснява в значителна степен достъпа до тях. Необходимо е единствено наличието на определената за целта компютърна/таблет техника, интернет и мотивация за обучение чрез делови игри.

Наличие на забавен елемент

Забавният елемент е съществената част от всяка игра, независимо от това дали целта и е да подпомогне обучението на играещия или се използва като съставна част за намаляване на стреса и за забавление.

Първите две игри *Profitania* и *Zapitalism* наблягат на забавния елемент, чрез налагането на анимиран модел в същността на играта.

При разглеждане на интернет базираната игра *Virtonomics* се установява наличие на забавен елемент, което се различава в значителна степен от предходните две. В играта забавния елемент се дължи на възможността на се създаде собствен, действащ бизнес и да се наблюдават преките резултати от него. Чувството на удовлетвореност от постигнатото в реална конкурентна среда с играчи от цял свят поражда значително увеличение на забавния елемент.

Разновидности на бизнес възможностите

Един от основните елементи при анализа на разглежданите игри е възможностите, които игрите предоставят. Възможностите са в право пропорционално отношение с възможните бизнес разновидности.

Умения, които обучават игрите

Уменията, които обучават разглежданите бизнес игри е един от основните въпроси свързани с настоящото изследване. Както всички

образователни игри посочените в изследването притежават значителни обучителни възможности.

Profittania – Играта предоставя възможност за развиване на различните фирмени департаменти като по този начин се цели оптимизиране на разходите, чрез подобряване на мотивацията на служителите, развитие на нови технологии и подобряване на фирмени операции. Оптимизирането на тези дейности е в право-пропорционална връзка с развитието и повишаването на пазарния дял на компаниите.

Zapitalism – Уменията, които

разглежданата игра възпитава се разграничават в зависимост от фокусираните бизнес департаменти. Чрез развитието им се предоставя възможност за оптимизиране на разходите, чрез подобряване на мотивацията на служителите, развитие на нови технологии и подобряване на фирмени операции. Като пряко следствие от посочените възможности се наблюдава повишаване на финансовите постъпления и довлетвореността на служителите.

Virtonomics - Играта предоставя възможност за обучаване на редица умения в участниците. Елементът на обучаемост стартира със самото начало на играта. С изборът на територия за развитие на собствена бизнес структура или подразделение, играчът стартира процес на сортиране и акумулиране на знания. Първоначалният избор поставя играчът в ситуация на неопределеноност, поради ограниченното наличие на информация относно условията за стартиране на бизнес в избраната от него страна. С напредването на игровите периоди играчите придобиват практически знания в сферата на маркетинга и реклами, управлението на човешките ресурси, необходимостта от обучения и оптимизация на фирмени разходи.

Играта поставя участниците в реална конкурентна среда с други участници от цял свят. Посредством праяката конкуренция и значителният брой ограничителни условия под формата на мениджърски решения: избор на доставчик, избор на материали, се предоставя възможност на участниците да

Ангажираност към играта

Трите разглеждани игри ангажират в значителна степен обучаемите, като това се обуславя от голямата динамика на игрите и необходимостта от постоянна съсредоточеност и внимание.

Първите две образователни игри /Profittania и Zapitalism/ изискват по-малка ангажираност във времеви аспект, тъй като времето за проиграването им е значително по-малко от необходимото за проиграване на Virtonomics.

Мотивиращ ефект и ниво на увлечение

Мотивиращият ефект като част от съпоставителния анализ поставя трите разглеждани образователни игри при равни позиции. Мотивацията се явява като съществена част при корпоративното обучение чрез игрови практики и методи. Установяването на мотивиращият ефект става чрез провеждане на

проучване на развитието и засилването на елемента на ангажираност към играта и повишаването на получените знания.

Като основен мотивиращ фактор се явява постигането на определен резултат, който да установи по-добри конкурентни предимства спрямо конкурентите.

Нивото на увлечение при разглежданите игри спомага за установяване на ефекта на мотивацията за обучение чрез игри. Увлечението към посочените образователни игри се повишава с развитието и напредването на играта.

Приложение в обучението

Възможността за приложение в обучението на разглежданите интернет базирани игри се явява като един от основните критерии при използването им в корпоративното обучение. Всяка една от разглежданите игри спомага за развитието на знанията сред обучаемите и повишаването на техните умения при управлението на виртуални бизнес структури.

Първите две образователни игри Prfotania и Zapitalism предоставят сравнително по-ограничена възможност за прилагане в обучението, поради редуцираният корпоративен елемент. Наличието на сравнително малко бизнес структури от различен тип поставят участниците в приблизително еднакви условия, което намалява нивото на конкурентната среда.

Virtonomics предоставя възможност за пълно интегриране в образователни процеси свързани с корпоративното обучение. Наличието на голям потенциал от различни бизнес структури и значително повишаване броя на уменията, които играта обучава обезпечават необходимостта от интегрирането на подобен тип игри в обучението.

По същество интернет базираната игра Virtonomics представлява безкраен модел на световната инокономика. При добри стратегически и бизнесп решния играта може да продължи необозримо дълго във времето.

Посредством разграничаване на териториален принцип или чрез ограничаване на имента и ограничаване на периодите за проиграване, играта Virtonomics може да бъде прилагана при обучението в корпоративните и бизнес организации.

Използваните игри засилват мотивацията, активизацията и обучението на студентите. На лице е положително отношение от страна на участниците спрямо предложния модел.

Използвани информационни източници

- http://www.basaga.org/wiki/index.php?title=%D0%94%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B8

- Марчев, А. (2012). Лекционен курс по Управленски игри и симулации. УНСС, София
- Ангел Марчев, мл (2010). Авангардни научни инструменти в управлението; Куестът като образователен инструмент.
- МАРЧЕВ, А. А., Л. В. АНАЧКОВ, А. А. МАРЧЕВ МЛ., Б. К. АНАЧКОВА. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ДЕЛОВИ (УПРАВЛЕНСКИ) ИГРИ В ОБУЧЕНИЕТО НА СТУДЕНТИ
- <http://www.profitania.com/home.php>
- <http://www.zapitalism.com/index.php>
- <http://virtconomics.com/mary/main/unit/view/3366779>

СЪВРЕМЕННИТЕ ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ИГРОВИЯ ПОДХОД

ПРЕДПОСТАВКИ (в картички)

Марчев 2.0

Марчев 1.0

Бозайниците играят



Образователен инструмент



Израстване с културата на игрите



 9GAG is your best source of fun.

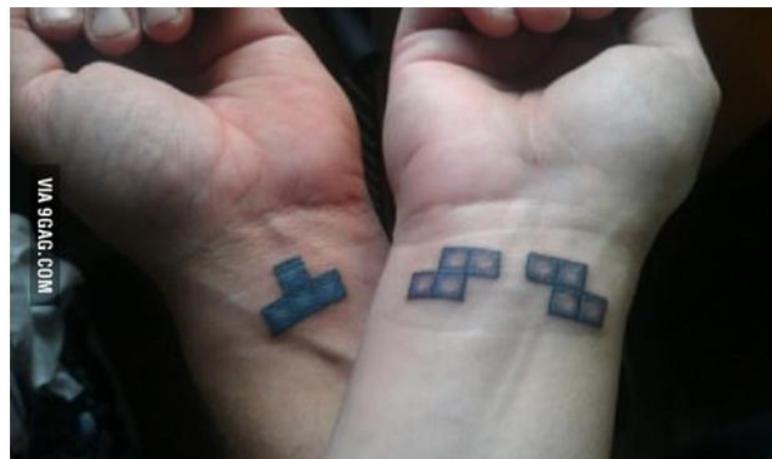
Компютъризация



Игрови навици



Гейминг поколението



Целенасочено позитивна мотивация



Симулирана реалност



Мулти-опит



Проникване на игрови елементи



Рационално полезни



Интеракция



Начин на живот



Приложения на съвременната управленска теория

MODELING AND SIMULATION OF A MANUFACTURING SYSTEM APPLYING THE SOFTWARE ARENA®

Andrey Yonchev¹

Abstract – In this paper we investigate the problem of modeling and performance analysis of the machine maintenance problem simulated with the software package Arena®. Applying the queuing systems theory we will find the optimal number of operators necessary to tend the machines in order to minimize down time in a cost-effective manner. The paper also reveals that the most appropriate mechanism to estimate system performance is to perform simulation. The software package Arena® will be used to create a simulation model of the studied machine maintenance problem and to analyze the performance of its functioning. The considerations are based on investigations of a particular manufacturing system.

Keywords – Queuing systems, Performance Analysis, Modeling and Simulation, Manufacturing system

1. INTRODUCTION

Many real-life situations involve the possible waiting of entities (customers, parts etc.) for resources (banks tellers, machines). Systems that involve waiting lines are called queuing systems [1, 2].

The queuing systems describe the stochastic nature of occurrence of events and service time. Performance analysis of the queuing systems can be obtained using probability characteristics – average waiting time of entities in system and in queue, average number of entities in the system and in the queue. The estimation of these characteristics helps us in making a decision on changing the structure of the queuing system towards reducing the waiting time of the entities in the system. An analytical approach to compute the performance probability characteristics of the queuing systems in steady-state mode exists for particular types of queuing systems, which are described using Poisson flows.

The paper is focused on analytical (formula-based) and simulation-based approaches to model and analyze the performance of a particular manufacturing system, i.e. the machine maintenance problem is investigated. The application of the program environment Arena® in performing modeling and simulation of the investigated system is also considered.

The rest of the paper is structured as follows. In Section 2 we reveal some features of software package Arena®. Section 3 presents some theoretical preliminaries of the

¹ Department of Systems and Control Engineering, Technical University – Sofia, Bulgaria, ayonchev@tu-sofia.bg

queueing systems models. Section 4 describes the analytical and simulation based approach to estimate the performance of a given manufacturing system before we give in Section 5 some concluding remarks.

2. SIMULATION SOFTWARE PACKAGE ARENA[®]

The software package *Arena*[®] is a graphically based tool for modeling and simulation of discrete event systems in the theory of queueing systems – manufacturing, servicing, transport, energy systems and etc. [4, 5]. *Arena*[®] is a software, which has been developed based on the principle of *flow-oriented simulation*. The user builds an experiment model by placing modules (boxes of different shapes) that represent processes or logic. Connector lines are used to join these modules together and to specify the flow of entities. While modules have specific actions relative to entities, flow, and timing, the precise representation of each module and entity relative to real-life objects is subject to the modeler. Statistical data, such as instantaneous utilization, expected total cost, WIP (work in process) levels and etc., can be recorded and presented as reports.

The simulation environment *Arena*[®] works under the operation system *Windows*[®]. More information about the considered package can be seen in [3].

3. QUEUING SYSTEMS THEORY

In the queuing models the description of the input flow of entities and the duration of entity service notions from probability theory is used. In the queuing theory such notions are *distribution of time between successive entities* and *entity service time distribution*. The behavior of the input and the output flow of entities is the most important element in the queuing systems functional description. Other factors are also included in the analysis – service discipline, queue length, calling source. The arbitrary processes describing the input and the output flow in queuing models are denoted as pure birth and pure death processes, respectively. Most frequently it is accepted that the input and the output flow have a Poisson distribution [1]

$$p_n(t) = \frac{(\lambda t)^n e^{-\lambda t}}{n!}, \quad q_n(t) = \frac{(\mu t)^n e^{-\mu t}}{n!}, \quad (1)$$

here $p_n(t)$ is the probability that there are n entities in the system (in queue and in the service facility) for time period t , $q_n(t)$ is the probability n entities to leave the system for time period t , λ and μ are the rates of the input and the output flows. In the analysis of the time-invariant processes of the queuing systems some measures of performance have to be defined. In the queuing models these steady-state probability characteristics for the machine maintenance problem with K -number of machines, i.e. $(M/M/R):(GD/K/K)$, having R parallel servers can be calculated as follows [1]

- Arrival and service rates:

$$\lambda_n = \begin{cases} (K - n)\lambda, & 0 \leq n \leq K \\ 0, & n \geq K \end{cases}, \quad \mu_n = \begin{cases} n\mu, & 0 \leq n \leq R \\ R\mu, & R \leq n \leq R \\ 0 & n > R \end{cases}. \quad (2)$$

- Average number of entities in the system

$$L_s = L_q + (R - \bar{R}) = L_q + \lambda_{eff} / \mu, \quad (3)$$

- Average number of entities in the queue

$$L_q = \sum_{n=R+1}^K (n - R) p_n, \quad (4)$$

- Average waiting time of the entity in the system and in queue

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda_{eff}}, \quad W_q = \frac{L_q}{\lambda_{eff}}. \quad (5)$$

- Effective average arrival rate

$$\lambda_{eff} = \lambda(K - L_s). \quad (6)$$

- Machine utilization

$$\frac{K - L_s}{K} [\%] \quad (7)$$

4. ANALITICAL AND SIMULATION BASED PERFORMANCE ESTIMATION

In the following section we will investigate a very important and interesting task: the machine maintenance problem. In this case a set of machines is maintained by one or more operators. The operators should handle the breakdowns of the machines. When some machine breaks down then it waits for the operator to finish service of other machines. When a machine does not work then loss of production occurs such situation is not acceptable in the machine manufacturing process.

Problem. We consider a manufacturing system consisting of 5 machines which are subject to breakdowns occurring in a stochastic manner. Each machine works an amount of time which can be described using an exponential distribution with mean 5 hours before breaking down. There are 2 operators available to fix the broken machines. The time necessary for an operator to service the machines follows the exponential distribution with mean 2 hours. Each operator is able to repair only 1 machine at a time. In case of more broken machines than the operators available then the machines should wait in a queue for the next operator available. The optimal number of operators required to repair the broken machines in order to minimize the down time in a cost-effective manner should be

obtained. We will suppose that it costs the manufacturing system 120 Lv. per hour for each machine that is broken down due to loss production. Each operator receives 30 Lv. per hour regardless of whether a repair work is performed or not.

Problem solution. The presented case can modeled applying the $(M/M/R):(GD/K/K)$ queuing model, here R is the number of operators available and K is the number of machines. The arrival rate of an individual machine is $\lambda = 0.2$ per hour and the service rate is $\mu = 0.5$ per hour.

For the considered manufacturing system the role of the customer plays the machine. In order to compute the optimal number of operators to maintain the machines a proper cost measure is desired. Since the costs are available we are able to define how much a particular manufacturing system configuration costs. It costs the manufacturing system $30xR$ (Lv. per hour) to hire R operators. According to the problem statement it costs 120 Lv. per hour for each machine that is broken down. In terms of queuing performance measures L_s is the number of machines which are expected to be broken down under steady-state conditions. Then the expected cost of broken-down machines is $120x L_s$ per hour. In this way the total expected cost per hour, denoted with $E[TC]$, of operating the considered manufacturing system can be calculated as follows:

$$E[TC] = 120x L_s + 30xR.$$

From the expression above the total expected costs can be evaluated for different values of R and thus the lowest possible cost can be determined. In Table 1 some steady-state measures of performance are present.

Table 1

Results for the machine maintenance problem					
Operator cost	30				
Maintenance cost	120				
Number of servers	1	2	3	4	5
L_s	2.785	1.772	1.568	1.540	1.539
Operator utilization	0.940	0.779	0.582	0.468	0.396
Machine utilization	0.576	0.779	0.809	0.825	0.825
Expected total cost [Lv]	350.92	259.31	264.84	291.63	321.43

From the results shown in Table 1 we see that as the number of operators increase the expected number of broken machines decrease and the expected costs achieve its minimum for $R=2$ operators. The machine utilization increases with the increase of the number of operators contrary to the operator utilization. The expressions (2)-(7) were used to calculate the performance of the manufacturing system.

The section continues with application of the *Arena*[®] in creation a simulation model of the considered machine maintenance problem. The system consists of machines and operators. It should know the number of operators present, number of machines, how the machines break down, repair time, costs associated with the broken-down machines, and the cost per hour for the operators. In this way the costs can be modeled as variables, working and repair time can be expressed using probability distributions. The expected total cost per hour of operating the manufacturing system should be obtained and

minimized. This requires estimating the average number of broken machines and the machine utilization.

In the machine maintenance problem, modeled and simulated with *Arena*[®], the operators act as resources in the system. The entities are the machines which wait in a virtual queue for operators to perform repairs. When a machine stops working, a repair job is called for an operator. The repair job waits on a list for the next available operator. When the repair job is finished, the corresponding machine starts working on a production job. In this way modeling of the entity as a job is useful. A production job requires a machine to run. A repair job calls the operator to repair. If the jobs are modeled as entities, then the machines can be modeled as a resource.

In order to build the model of the considered manufacturing problem first we have to define the entities, variables, expressions and resources and then to incorporate the flow modules of the model as shown in fig. 1.

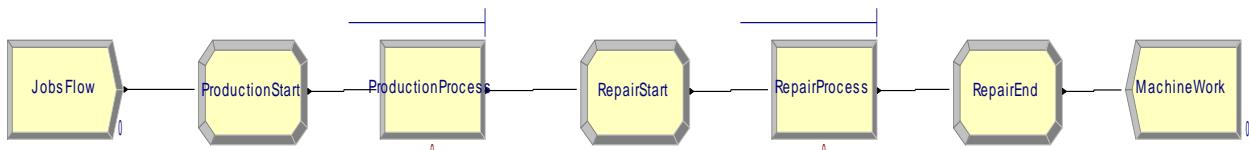


Figure 1: Arena simulation model

The created simulation model consists of the following modules:

1. The CREATE module named JobsFlow depends on the number of machines defined. The system starts when all the machines work on production jobs at the start of the simulation.
2. The ASSIGN module ProductionStart assigns the type of job and counts the current number of production jobs. As the production job enters production on the machines, the number of jobs is incremented.
3. Then a PROCESS module ProductionProcess is applied to perform the production process.
4. After the machine completes the production process the production job is changed to repair job and the number of repair jobs in the manufacturing system is incremented, all this is done using the ASSIGN block RepairProcess.
5. Finally the repair job is processed in RepairProcess module.
6. The number of repair jobs in the system is decremented applying the ASSIGN block RepairEnd.

In order to compute the total cost on an hourly basis an Output statistic should be defined according to the equation $E[TC] = 120x L_s + 30xR$.

The obtained simulation results are presented in Table 2 for the case of 1 operator and 5 machines. The output statistics closely resembles the results from the analytical queuing analysis.

Table 2

Machine maintenance problem - modeling and simulation with Arena		
Simulation results		Average
In Production State		2.4280
In Repair State		2.7932
Hourly Cost Sate		175.93
Operator utilization		0.9420
Machine utilization		0.5744
Operators number busy		0.9420
Machines number busy		2.4280

5. CONCLUSIONS

The application of the queuing systems theory in performance estimation of particular manufacturing system was considered. Theoretical and simulation-based approaches for performance analysis of the machine maintenance problem were investigated. Modeling and simulation of a manufacturing system using the software package *Arena*[®] was performed. The optimal number of operators required to repair the broken machines in order to minimize the down time in a cost-effective manner was obtained.

REFERENCES

1. Hilier/Liberman, Introduction to Operations Research, Seventh Edition. McGraw Hill Company, 2010.
2. Taha, H. A., Operation Research. An Introduction, Fifth edit., MacMillan Publ. Comp., NY, 1992.
3. Arena user's guide, Supersedes Publication ARENA-UM001C-EN-P, Allen Bradley, Rockwell Software, November 2007.
4. Computer Labs in Arena, Economic Information Systems, Department of Information and Computer Science, Lincöping University, Lincöping, 2006.
5. Chung, A. Christopher, Simulation Modeling Handbook. A practical Approach, CRC Press LLC, 2004.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ОПЦИИ ПРИ АНАЛИЗ НА АУТСОРСИНГ РЕШЕНИЯ

Венета Методиева Марковска¹

APPLYING OPTION VALUATION METHODS FOR ANALYZING OUTSOURCING DECISIONS

Veneta Metodieva Markovska¹

Abstract: Outsourcing has become a popular choice and a serious industry powering economic growth of entire regions and even countries. There are different reasons why outsourcing may be the best way to go for companies regarding specific activities and that depends a lot on the type of the activity. This paper presents a way to study and quantify outsourcing decisions using option valuation methods. Fundamental types of outsourcing services are discussed so demonstrate how their characteristics fit in option valuation methods.

Keywords: Option valuation, outsourcing decisions, types of outsourcing activities, option based approach for strategic decision analysis;

JEL Classification: G17, G30

1. Същност на аутсорсинга

Аутсорсингът (от англ. език Outsourcing е съкращение от Outside Resource Using) представлява износ на производство или услуги, като дадена компания предоставя изпълнението на свои вътрешни функции на външна компания. Когато дейността се изнася към организация, която функционира в друга държава, товаявление се нарича задграничен аутсорсинг или офшорен аутсорсинг. Прехвърлянето на конкретни функции и дейности на външен консултант става най-често на базата на склучен договор за определена цена и за определен период от време.

Аутсорсингът представлява делегиране на определена част от повтарящи се, неспециализирани дейности на външен изпълнител, за да може компанията да се съсредоточи върху своята основна дейност. Също така, аутсорсинг може да се използва и в обратния случай – за дейности, които са специализирани, но се налага да се извършват много рядко [1]. Важно е да се отбележи, че когато се делегират правомощия на чужда фирма, заедно с това, на нея ѝ се прехвърля и отговорността за изпълнението на договорената поръчка.

¹ venetta@abv.bg

За широкото разпространение на аутсорсинга през последните две десетилетия допринасят високите резултати от прилагането на тази практика. Основните предимства, които съдействат за увеличаване на сключените договори за тези дейности са:

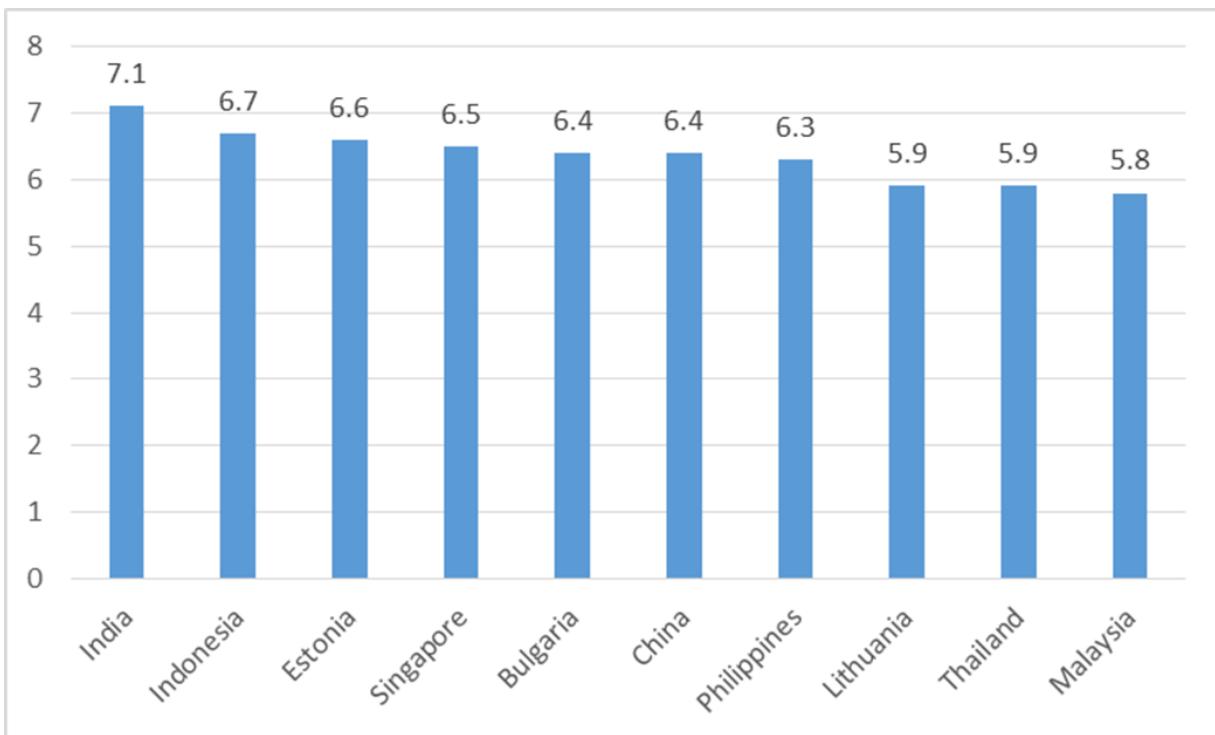
- намаляване на производствените и/или административни разходи;
- повишаване на производителността;
- повишаване на качеството на стоките или услугите;
- използване на чужди компетенции и ноу-хау;
- прехвърляне на определени рискове към организацията – изпълнител;
- освобождаване на време и ресурси на компанията за нейните основни дейности;
- дава възможност за провеждане на гъвкави политики;
- позволява бърза адаптация към промените във външната среда;

Практиките за изнасяне на производство или дейности към външна компания изискват и промяна на организационните структури за управление. Това налага използването на мрежови структури, които са съвкупност от организации, координиращи своите дейности по силата на договори, а не с формална управленска йерархия [2]. Мрежовите структури са толкова по-сложни, с колкото повече изпълняващи компании е сключила договори дадената организация.

Мрежовите структури позволяват на организацията само да контролира процесите по прехвърляне на услуги и производство, вместо да извършва сама всички функционални дейности. Но за да бъде успешно това сътрудничество и да се използват правилно възможностите, които то дава, се налага мениджърите да умелят да координират работата на отделните компании (така че да се постигне желаният краен резултат), което на практика е много трудна задача и изиска наличието на разнострани и специфични познания за различните дейности. Друг важен аспект, на който трябва да се обърне внимание е подбирането на подходящи мотивационни системи както към собствения персонал, така и към външните изпълнители, за да се подсигури успешно дългосрочно сътрудничество. Основните страхове на собствения персонал са свързани с това какво е тяхното място в бъдещето на компанията и предстои ли съкращаване на служителите. Необходимо е мениджърите постоянно да комуникират със своите подчинени, за да им разясняват всички аспекти на аутсорсинга и да не допускат демотивиране и стресиране от новата ситуация.

Изграждането на мрежови структури (вследствие на прилагане на практиките за аутсорсинг) представлява алтернатива на прекалено сложните организационни структури на управление, но трябва добре да се съпоставят техните преимущества с недостатъците им за всяка конкретна ситуация.

Практиките на аутсорсинг започват да навлизат в България преди 10 години, като за този кратък период са привлечени голям брой компании в различни отрасли. Според официалните резултати на годишния индекс на консултантската компания Clutch обхващащ периода 2010-2014 година, България е една от привлекателните дестинации, както в световен, така и в европейски контекст.



Фигура 1. Индекс Clutch за конкурентните предимства на избрани аутсорсинг дестинации (2010-2014) [3]

Съществуват различни показатели ([4], [5]), които измерват привлекателността на отделните държави или региони за аутсорсинг, но индекса на Clutch съдържа допълнителна информация, тъй като е съставен като се вземат предвид три основни показателя:

- финансова обосновка и привлекателност (тук се включват такива показатели като: размер на средната работна заплата, цени на наеми, електричество, телефонни услуги, данъчна тежест, ниво на корупция, финансова стабилност и др.);
- наличие и квалификация на необходимите човешки ресурси (в това число и владеене на чужди езици);
- бизнес среда (тук се включва общото макроикономическо и политическо състояние на средата);

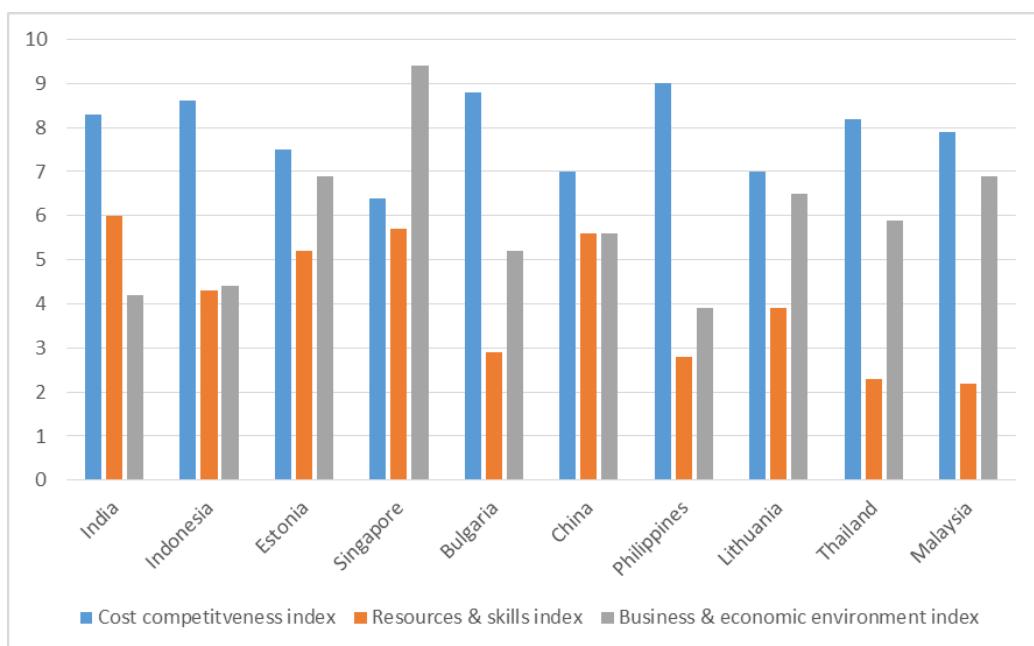
Това разграничение позволява да се отделят различните фактори обуславящи предимствата на дадена аутсорсинг дестинация. Едновременно с това се оформят и основните проблеми съпътстващи решениета за и против износа на производство и/или услуги извън компанията:

- кои от изброените причини за използването на външни услуги или

производствени фактори са с най-голяма тежест или значение за конкретната компания;

- какви точно услуги и процеси да бъдат „изведени“ от компанията и под каква форма да стане това;
- какви са очакваните нетни ползи от аутсорсинга;
- какви са основните рискове, свързани с използването на външни услуги и/или производствени фактори;

Отговорите на тези въпроси са неразрывно свързани, но подходът за тяхното намиране е различен що се отнася за отделната компания и за институциите регулиращи процесите на аутсорсинг. В рамките на този текст се прави анализ единствено от гледна точка на фирмите участващи в процесите на използване/предлагане на външни услуги и производствени фактори, без да се засягат специфичните интереси и цели на регулаторните органи. Независимо от това, немалка част от изводите и предлаганите аналитични методи могат да бъдат успешно прилагани от всички страни участващи в процесите по реализиране, наблюдение, контрол и подпомагане на аутсорсинга.



Фигура 2. Сравнение на конкурентните предимства в рамките на индекса Clutch (2010-2014)

И ако изборът на конкретни услуги и производства за аутсорсинг е преди всичко управленско решение, то от гледна точка на отделната компания оценката на очакваните нетни ползи е едновременно и предизвикателство и необходимост, за да бъде това решение добре обосновано.

2. Оценка на решенията за аутсорсинг

В зависимост от използваните методи за анализ на финансовата ефективност на износа на производство или услуги, може да разграничим две големи групи подходи:

- прости/наивни методи за оценка, при които обикновено се отчитат преди всичко преките разходи и ползи от аутсорсинга, без да се държи сметка за дългосрочните ефекти от взетите решения;

Тези методи много често се базират на обикновени договори с фиксираны условия и цени (т. нар. Fixed Pricing – FP), което е неподходящо при аутсорсинг на услуги или производствени процеси с различна сложност или такива, които изискват чести промени. Дори в случаите, когато се използват по-гъвкави форми с допускане на промени в параметрите на заплащането, те са ориентирани преди всичко към непосредствените икономически ефекти (било то от гледна точка на направените разходи – като пример Fixed Price with Economic Price Adjustment (FP-EPA), Cost Plus Fixed Fee (CPFF), Cost Reimbursement (CR); а също така и от гледна точка на получените ползи – напр. FPI Successive Target). Това означава, че непреките ефекти, които по правило са и отложени във времето, не се оценяват напълно или дори се пропускат изцяло.

- методи, основани на разпределение на риска и получените ползи;

В този случай, най-често основният акцент се поставя върху управленските аспекти на аутсорсинга и върху стремежа да се гарантира високо качество и съпричастност от страна на изпълнителите, благодарение на споделянето на част от получените икономически изгоди. При големи различия в културните ценности, метода на работа и разбиранията за качествено изпълнение, използването на споределения риск и ползи е оправдано, но не може изцяло да обхване преките и непреките ефекти на аутсорсинга върху развитието на отделната компания.

- методи, основани на моделиране на процесите на вземане на решения и техните дългосрочните/стратегическите ефекти;

Този подход е приложен например в [6], като е използвано и моделиране на различни сценарии, с цел да се постигне по-добра сравнимост и анализ на резултатите в дългосрочен план. Отчитането на дългосрочните ефекти и процесите на вземане на решения са сериозни предимства на тази група методи, тъй като позволяват да се анализират разнообразните ефекти от аутсорсинга в дълбочина.

За да бъдат преодолени много от основните недостатъци на изброените подходи за оценка на ефектите от аутсорсинга, е възможно да се използва инструментарийма за оценка на реални опции. Решенията за изнасяне на услуги или производствени процеси са всъщност портфейл от опции, които мениджърите могат да упражнят или не, в зависимост от конкретните условия и очакваните нетни икономически ползи. Анализирането на аутсорсинга с помощта на опции не ни освобождава от необходимостта да оценим преките и непреки ефекти върху фирмата, но дава възможност да се преодолеят два съществени недостатъка на съществуващите опростени модели:

- изместването на вниманието преди всичко върху краткосрочните ползи и разходи свързани с аутсорсинга;

Използването на реални опции по необходимост насочва вниманието ни още в етапа на оценка върху времевите хоризонти на аутсорсинга. Освен с определяне на стойността на опцията, а съответно и на ползите от допълнителната гъвкавост, ние може да получим допълнителна информация за това кога е оптималния момент за нейното упражняване.

- подценяването на ползите/разходите от допълнителната гъвкавост свързана с използването на външни услуги или производствени фактори;

Гъвкавостта, която е свързана с решението за аутсорсинг може да получи конкретна числена оценка посредством цената на различните реални опции. Това позволява управленските решения да не бъдат вземани само въз основа на качествени оценки. При това, трябва да уточним, че гъвкавостта не е еднозначно определена в полза на изнасянето на услуги и производства извън компанията. Въпреки че когато се използват услугите на външни фирми има възможност за предварително прекратяване на договори и фиксирането на гъвкави условия за намаляване/увеличаване на обема на работа, аутсорсингът е свързан и с ограничаване на потенциала на фирмата за вътрешно балансирано развитие.

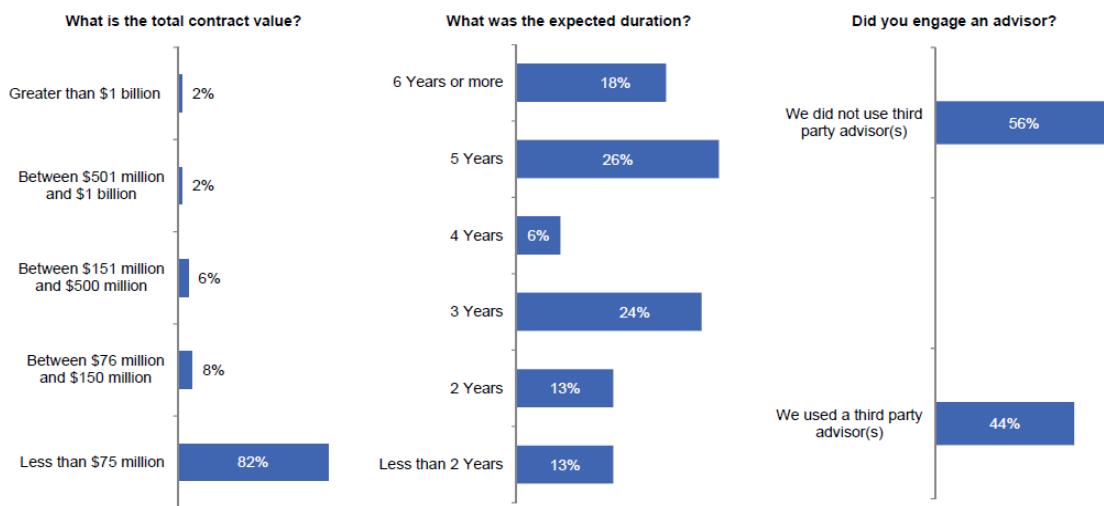
3. Особености на използването на реални опции за оценка на аутсорсинг решения

В зависимост от характеристиките на реалните опции, с които работим, съществуват различни подходи за тяхната оценка като например модела на Блек-Шоулс [7], биномния подход на Кокс-Рос-Рубинщайн [8] и Монте-Карло симулации [9]. Независимо кой точно метод за оценка е използван обаче, анализът на аутсорсинга с помощта на реални опции позволява да се възползваме от следните предимства:

- едни и същи методи за оценка могат да се прилагат когато става въпрос за аутсорсинг свързан с материални и нематериални активи;
- реалните опции позволяват да се моделира цялата съвкупност от възможности, пред които са изправени управителите на компаниите участващи в процеса;
- гъвкавостта в мениджърските решения има цена и тя може да бъде изрично определена.

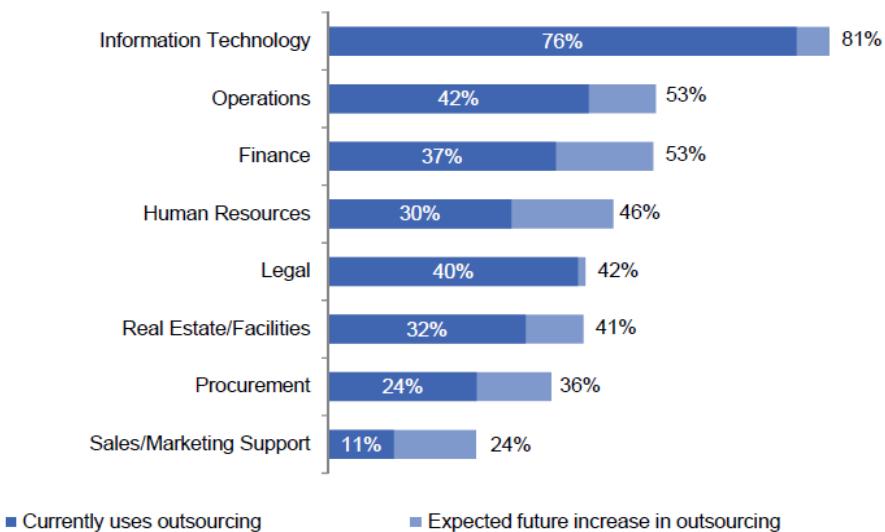
Освен отчитане на различните варианти за развитие на компанията и дългосрочните ефекти от аутсорсинга, използването на реални опции позволява аналитичните инструменти да бъдат адаптирани към специфичната среда, с която се използват. Както показват данните от изследването на Deloitte посочени на Фигура 3, обикновено обект на аутсорсинг са относително малки по обем проекти, с

кратък или среден по продължителност живот (до 5 години), което налага анализираните опции да бъдат съобразени с тези характеристики.



Фигура 3. Изследване за плановете на главните изпълнителни директори свързани с аутсорсинга [10]

Ако отчетем и посочените на Фигура 4 основни дейности, които са предмет на аутсорсинг, то може да специфицираме кои типове реални опции биха намерили най-голямо приложение, както и какви са особеностите в процеса на тяхната оценка.



Фигура 4. Основни дейности предмет на аутсорсинг [10]

В голяма част от икономическите изследвания посветени на аутсорсинга, анализът се извършва от гледната точка на фирмата изнасяща навън стоки и услуги. Използването на реални опции позволява да отчитаме позициите и на двете страни в процеса (и изнасящата фирма и тази, която приема да изпълнява услугите и производствените процеси), доколкото промените в стойността на отделните опции са основата, на която биха могли да постигнат взаимно изгодна договорка. Разбира се, част от дългосрочните ефекти (съответно част от опциите в портфейла) няма да имат абсолютно симетрична стойност за двете страни, тъй като

получаването/загубата на определени стратегически предимства от едната фирма не означава автоматично, че другата компания ги получава (или губи). Например, аутсорсването на част от дейностите по софтуерна разработка не означава автоматично, че приемащата компания ще получи достъп до пазарите на тези продукти или ще придобие цялото ноу-хау свързано с тях. В Таблица 16 са систематизирани основните фактори, които влияят върху стойността на една реална опция (и които са аналоги на факторите, влияещи върху стойността на една финансова опция) свързана с аутсорсинга и които предопределят до голяма степен поведението на отделните фирми.

Фактори	Фирма изнасяща услуги или производствени процеси	Фирма приемаща да изпълнява услуги или производствени процеси
Настояща стойност на паричните потоци свързани с аутсорсинга	Като еквивалент на цената на базовия актив при финансовите опции, колкото по-висока е настоящата стойност на паричните потоци свързани с аутсорсинга, толкова по-висока е стойността на опцията за изнасяне на услуги и процеси при фиксирана цена/разходи.	
Необходими разходи, за да се реализират услугите / производството вътре в изнасящата фирма	Колкото по-високи са разходите необходими за обезпечаване на услугите и производствата в изнасящата фирма, толкова по-ценна ще бъде и опцията за тяхното аутсорсване.	
Времето, до което трябва да се време решение за аутсорсинг	Този фактор подчертава допълнителната изгода, която изнасящата фирма би могла да получи от дългосрочни договори за аутсорсинг. Същевременно, това е пример за липсата на пълна симетричност в резултатите, защото дългосрочните ангажименти могат да имат положителен ефект и върху приемащата фирма, особено когато става въпрос за т.нр. офшорен аутсорсинг.	
Несигурност относно бъдещото развитие на основната дейност на изнасящата компания	Този показател е еквивалентен на волатилността в стойността на базовия актив при финансовите опции. Колкото по-големи са колебанията в очакваните бъдещи резултати на изнасящата компания, толкова по-ценна ще бъде за нея възможността да си осигури гъвкави договори за аутсорсинг.	
Безрискова възвръщаемост	Безрисковата възвръщаемост в случая с реалните опции обвързани с аутсорсинга ще има същият ефект, както и при финансовите опции (доколкото тя отново ще играе ролята на алтернативна възвръщаемост).	
Разпределение на паричните потоци в рамките на периода на аутсорсинг	Като еквивалент на паричните потоци асоциирани с аутсорсинга биха могли да се посочат дивидентите при финансовите опции свързани с акции.	

Таблица 16. Фактори оказващи влияние върху оценката на реалните опции при аутсорсинга

Влиянието на отделните фактори, посочени в Таблица 16 е индикативно, като конкретните им проявления и влияние в процеса на оценка на отделните опции ще зависи преди всичко от спецификата на аутсорсваните дейности, както и на относителната сила на отделните компании в процеса на договаряне (тъй като в реалността много често условието за съвършено конкурентни пазари и възможност за избор между много на брой партньори не са изпълнени).

4. Заключение

В този текст беше направен опит да се демонстрират основните рамки и предимства, свързани с използването на реални опции при оценка на решения за аутсорсинг на услуги и производствени процеси. Основно предимство на аналитичните методи с използването на опции са, че се отчитат всички ефекти

(краткосрочни и дългосрочни), както и се дава конкретна числена оценка на гъвкавостта, която съществува управленските решения. Формирането на портфейл от различните възможности от друга страна позволява да бъдат моделирани управленски стратегии с различна степен на сложност, които са по-близки до реалността, отколкото стандартните опростени модели за оценка на икономическата ефективност на аутсорсинга.

Използвана литература

- [1] М. Харизанова и З. Фурнаджиева, „Аутсорсинг: естественият избор при управление на човешките ресурси,“ *Икономически алтернативи*, том 6, 2006.
- [2] А. Ангелов, Проектиране на организационни структури, София: Полина Комерс, 2009, pp. 120-123.
- [3] Clutch, „Top Outsourcing Countries,“ 2014. [Онлайн]. Available: <https://clutch.co/top-outsourcing-countries>.
- [4] A.T.Kearney, „The 2014 A.T.Kearney Global Services Location Index,“ A.T.Kearney Limited, 2014.
- [5] Information Services Group, „Global ISG Outsourcing Index,“ ISG, 2014.
- [6] S. Kumar, E. C. Aquino и E. Ander, „Application of a process methodology and a strategic decision model for business process outsourcing,“ *Information, Knowledge, Systems Management*, том 6, № 4, pp. 323-342, 2007.
- [7] „The Pricing of Options and Corporate Liabilities.,“ *Journal of Political Economy*, № 81, pp. 637-659, 1973.
- [8] F. Black, A. Ross и M. Rubenstein, „Option Pricing: A Simplified Approach.,“ *Journal of Financial Economics*, № 7, pp. 229-263, 1979.
- [9] P. P. Boyle, „Options: A monte carlo approach.,“ *Journal of financial economics*, том 4, № 3, pp. 323-338, 1977.
- [10] Deloitte, „2012 Global Outsourcing and Insourcing Survey Executive Summary,“ Deloitte Consulting LLP, 2012.
- [11] E. L. Brandão, J. S. Dyer и W. J. Hahn, „Using Binomial Decision Trees to Solve Real-Option Valuation Problems,“ *Decision Analysis*, том 2, № 2, pp. 69-88, 2005.

ПОДХОДИ ПРИ ИЗМЕРВАНЕ НА ЕМОЦИОНАЛНА ИНТЕЛИГЕНТНОСТ

Ивайло Илиев¹

APPROACHES FOR MEASURING EMOTIONAL INTELLIGENCE

Ivaylo Iliev²

Резюме: През последните десетилетия интересът на теоретици и изследователи към емоционалната интелигентност се е увеличил в пъти в сравнение с този към коефициента за интелигентност. В теоретичните разработки се издигат хипотези, че емоционалната интелигентност е нещо повече от когнитивна интелигентност и вероятно се измерва с методи, различни от тези, които отчитат само коефициента за интелигентност. Различни автори налагат и защитават различни концепции свързани с разбирането и изследването на емоционалната интелигентност. Представени са най-наложилите се с времето и базирани на теоретични разбирания инструменти за измерване нивото на емоционалната интелигентност, а именно ЕИ като способност, смесени модели, ЕИ като личностна черта.

Ключови думи: Емоционална интелигентност (ЕИ), инструменти за измерване на ЕИ, MSCEIT, ECI, EQ-I, TEIQue..

В момента в литературата могат да се обособят два типа публикации свързани с емоционална интелигентност. Единият от тях може да се оприличи като "популярна теория за ЕИ", въведена и използвана предимно от малки консултантски организации, които продават бърз предиктор за успех в живота на база някакъв, често и недоказал се, инструмент за развитие на ЕИ, възползвайки се придобилата известност концепция. Другият тип разглежда емоционалната интелигентност като научен феномен, уповавайки се изследвания и доказали се концепции.

В годините от 1990 насам са дефинирани основните концепции за ЕИ които продължават да бъдат актуални и да са в основата на провежданите изследвания. Този отрязък от време обхваща разграниченияте от Майер последни три периода. Именно тогава се появяват най-популярните и научно обосновани модели и разбирания за ЕИ.

Разбирането за ЕИ не води към един единствен утвърден начин за разглеждане на тази концепция. Различни учени и изследователи защитават различни теории за значението, компонентите и измерването на ЕИ, като те обединяват своите заключения в модели и към всеки от тях

¹ асистент и докторант към катедра Управление УНСС
² assistant professor and PhD candidate

1. Измерване на ЕИ като способност

Този модел дефинира ЕИ като набор от способности, които могат да се измерят с помощта на тест, съставен от въпроси с правилни и неправилни отговори.

Измерване на емоционалната интелигентност с MSCEIT

Джон Майер, Питър Саловей и Дейвид Казуро първи разработили методика за изследване на емоционалната интелигентност през 2001 година (MSCEIT, v1.0). С времето те доработили и усъвършенствали тази методика, като през 2002 година се появил MSCEIT, v2.0 (The Mayer Salovey Caruso Emotional Intelligence Test)¹. В този тест въпросите са 141, като са групирани в 8 секции – по две за всяко едно от описаните разклонения на модела. Тази методика се доказва като балансирана, последователна и показва добри психометрични резултати, поради което набира широка популярност. Теста се ползва и до днес и се рекламира като инструмент, необходим при подбора на качествен персонал.

Описание на MSCEIT

Съставеният тест респондира на вече описаният теоретичен модел и въпросите му са в четири компонента. Първият изследва възприемането и изразяването на емоции, като респондентите са помолени да определят емоциите на лицата на хора, показани на снимка. На участниците е представена снимка с лице изразяващо основна емоция, след което са изброени пет емоции, които да бъдат оцени по скала от 1 до 5 в зависимост от това до колко е изразена съответната емоция на показаната снимка.

Второто разклонение, ползване на емоциите в мисловния процес, се измерва с въпроси, които оценяват способността на хората да описват емоционалните си усещания с техни паралели и други сетивни модалности. Примерен въпрос заставя респондентите да си представят емоция (напр. срам), след което на списък с прилагателни, отнасящи се до други сетивни модалности (напр., студено, синьо, сладко...), те оценяват по пет точкова ликертова скала до колко усещането за срам е подобно на прилагателните.

Третият компонент на модела измерва способността на човек да анализира смесени или сложни емоции, да разбира как емоционалните реакции се променят с времето и да успява да проследи последователността на различните емоции. Например при въпрос от типа „Приемането, радост и топлина, често се съчетават в ...“, на участниците са предоставя списък с възможни алтернативи за избор и те трябва да посочат най-подходящата.

Последният компонент на модела оценява как участниците управляват емоциите на другите и как регулират собствените си емоции. Примерен въпрос моли участниците да прочетат кратка история за друго лице, и след това се определят до колко ефективни биха били различни действия за справяне с емоциите в тази

¹ По Mayer J., P. Salovey, D. Caruso, G. Sitarenios, Measuring Emotional Intelligence With the MSCEIT V2.0, Emotion, 2003, Vol. 3, No. 1, pp 97–105

http://unh.edu/emotional_intelligence/EIAssets/EmotionalIntelligenceProper/EI2003MSCSCEITEmotion.pdf

ситуация. Участниците имат редица възможности за избор, вариращи от „Много неефективни“, до „Много ефективни“.

Особености при прилагане на MSCEIT

Точкуването на MSCEIT има обективен характер, тъй като има по-добри и по-лоши отговори. Съществуват и два вида оценяване на този тест, които биват консенсусен или експертен. Консенсусното оценяване сравнява постигнатите резултати с тези на нормативна съвкупност, която отразява отговорите на над 5000 души от различни части на света. Тези отговори са събирани от голяма, хетерогенна проба от частни лица. При другият вариант експертни норми са получени от извадка от двадесет и един членове на Международно общество за изследване на емоции (ISRE), които предоставят тяхната експертна оценка за всеки един от елементите на теста. Много от тези хора са прекарали цялата си кариера изследващи явления, като например как емоциите се предават в изражението на лицето, емоционален начин на говорене, управление на емоционалното състояние и т.н..

2. Смесени модели за измерване на ЕИ

Това е концепция за емоционална интелигентност, предложена от Даниел Голман, а и от Бар-ОН. Те разглеждат като компоненти не само когнитивни способности и емоционални състояния, но и мотивация, невербални диспозиции, личностни черти, както и личностни и социални умения. Комбинацията от личностни черти, способности и поведенчески модели за социално приспособяване според много автори може да се определи като подходяща база за конструиране на "смесени" модели за емоционална интелигентност.

Модел ECI на Даниел Голман

Инструментите за измерване на ЕИ основани на теоретичния модел на Голман търсят съществени промени от момента на създаването си и се усъвършенстват с времето. *Emotional Competence Inventory* (ECI) е изграден на база първият теоретичен модел на Голман за ЕИ. Към момента на създаването си съществуващите методи за оценка като симулации и интервюта в центровете за оценка вече не давали прецизна информация. Методиката е създадена за лесна употреба и за да може за елементите от теоретичния модел да се използва конкретен инструмент за измерване. Това дава и възможност индивидуалните резултати постигнати при попълване на въпросника да бъдат обективно сравнени с резултатите на други хора.

Описание на ECI

При съставянето на своя въпросник авторите Ричард Боятзис и Даниел Голман използват вече съществуващ такъв за оценка на компетенциите създаден от Боятзис през 1991 година и наречен „Въпросник за самооценка“ (Self-Assessment

Questionnaire)¹. Авторите преработват част от въпросите така, че да се отнасят към некогнитивните способности включени в модела и така съставят около 40% от новата методика, а останалите 60% са от изцяло нови въпроси². В последвалата апробация на методиката взимат участие 596 респондента от различни сфери на дейност – управляващи, търговци инженери и т.н.. На база анализа за достоверност и корелационните връзки от получените резултати компонентите биват ревизирани.

Крайният вариант на ECI излиза през 1999, като в изработването му взимат участие и изследователи от Hay/Mcber Group, допринеси със своя опит, придобит след многообразни изследвания в тази област.

Теоретичното разбиране за ЕИ, последвалия първоначален емпиричен модел и настоящия модел за измерване имат и някои разлики по между си. Така например в теоретичния модел компонентите които биват обект на изследване са разделени в пет групи, в първоначалния модел са три, а в настоящия емпиричен модел на четири. Всички разлики могат да се видят лесно таблица 1.

Въпреки усилията на авторите ECI методика има някои основни недостатъка, които могат да бъдат избегнати. Такива например са:

- методиката може да се оцени като надеждна, но в представените данни след апробирането се наблюдава наличието на твърде високи корелации между някои от групите с компетенции. Това води до загуба на диференциация и заплашва концепцията за ЕИ да се възприема като съвкупност от разни компоненти, а не като единна система за оценка.
- Валидността на теста също е несигурна при наличието на гореспоменатото.
- Тестът съдържа твърде много на брой въпроси (110), което изисква много време за попълване на целия въпросник и води до нежелание за това.

Това може да са част от причините довели до преработването на методиката и създаването на ECI 2.0. Новият инструмент измерва 18 компетенции разделени в четири групи както следва:

- Самосъзнание – познаване на вътрешните състояния, предпочтения, ресурси и интуиции.
- Самоуправление – управление на вътрешните състояния, ресурси и импулси.
- Социална ангажираност – насочено към това как хората се отнасят към отношенията помежду си и доколко осъзнават чувствата, потребностите и тревогите на другите.
- Управление на взаимоотношенията – умението за предизвикване получаването на желаните отговори от другите

¹ Boyatzis, R., Simulating self-directed change: A required MBA course called Managerial Assessment and development, Journal of Management education, 1994, p. 304-323

² Spenser, L., S. Spenser, Competence at work: models for superior performance, New York John Wiley&Sons, 1993

Таблица 1. Сравнение между теоретичен, първоначален емпиричен и настоящ емпиричен модел на Голман

Теоретичен модел на Голман от 1998		Първоначален емпиричен модел ECI	Настоящ емпиричен модел ECI v1.0	
Самосъзнателни мотиви	Самоконтрол и мотивация	Самосъзнателни мотиви	Самоуправление	Самоуправление
		Емоционално самосъзнание	Емоционално самосъзнание	Емоционално самосъзнание
		Реално самосъзнание	Реално самосъзнание	Реална самооценка
Емпатия	Самоувереност	Добросъвестност	Добросъвестност	Самоувереност
	Саморегулиране	Самоконтрол	Самоконтрол	
	Доверие		Доверие	
	Добросъвестност	Самоувереност	Добросъвестност	
	Адаптивност	Адаптивност	Адаптивност	
	Новаторство	Способност за ускоряване на промени		
	Ориентация към постижения	Ориентация към постижения	Ориентация към постижения	
	Ангажираност			
	Инициативност	Инициативност	Инициативност	
	Оптимизъм			
Социални умения	Емпатия	Емпатия	Емпатия	
	Организационна ангажираност	Организационна ангажираност	Организационна ориентация	
	Отзивчивост при нужда от помощ	Отзивчивост при нужда от помощ	Отзивчивост при нужда от помощ	
	Способност за подпомагане развитието на другите	Способност за подпомагане развитието на другите		
	Привличане на разнообразие			
	Лидерство	Лидерство	Лидерство	
	Комуникативност	Комуникативност	Комуникативност	
	Способност за въздействие над околните	Способност за въздействие над околните	Способност за въздействие над околните	
	Способност за ускоряване на промени	Доверие	Способност за ускоряване на промени	
	Способност за управление на конфликти	Способност за управление на конфликти	Способност за управление на конфликти	
Социални умения	Изграждане на контакти	Изграждане на контакти	Изграждане на контакти	
	Сътрудничество и взаимодействие	Работа в екип и сътрудничество	Работа в екип и сътрудничество	
	Екипни възможности		Способност за подпомагане развитието на другите	

Промяна претърпява и Ликертовата скала, която се използва при въвеждането на отговорите и от седем степенна както е в първата версия на методиката тя става шест степенна. Броя на въпросите във двете версии на модела също се различават. ECI v1.0 има 110 елемента, оценявани по седем степенна Ликертова скала, а ECI v2.0 - 72 елемента. ECI v1.0 се състои от 20 дименсии (наричани компетенции) организирани във 4 клъстера, а v2.0 от 18 компетенции. Промените в дименсиите по които се оценява и тяхното групиране са разгледани в таблица 2.

Модел EQ-I на Рувен Бар Он

Теоретичният модел Бар Он е създаден на основата на съществуващия от Рувен Бар Он Emotional Quotient Inventory (EQ-I), който е и основен инструмент за изследване към този модел. EQ-I е методика основана на самооценката емоционалното и социалното поведение, която определя нивото на емоционална и социална интелигентност. EQ-I е бил първият по рода си психологически тест за времето на публикуването¹ си, който показва нивото на субективна емоционална и социална интелигентност и разкрива особености на социално компетентното поведение на личността.

1. Интраперсонални умения (включващи себеуважение, емоционално самосъзнание, себеактуализация, независимост и самооценка);
2. Интерперсонални умения (включващи емпатия, социална отговорност и междуличностни отношения);
3. Умения за управление на стреса (включващи поносимост към стресови ситуации и контролиране на собствената импулсивност);
4. Умения за адаптивност (включващи гъвкавост и способности за решаване на проблеми);
5. Общото настроение (включващо качества, които поддържат оптимизма и щастлието).

Тези скали могат да бъдат онагледени в таблица 3.

¹ Bar-On, R., The Emotional Quotient Inventory (EQ-i): A test of emotional intelligence. Toronto, Canada: Multi-Health Systems, Inc., 1997

Таблица 2. Сравнение между ECI 1.0 и ECI 2.0

Емпиричен модел ECI 1.0		Емпиричен модел ECI 2.0	
Самосъзнателие	Емоционално самосъзнание Реално самосъзнание Самоувереност	Самосъзнателие	Емоционално самосъзнание Реално самосъзнание Самоувереност
Самоуправление	Самоконтрол Доверие Добросъвестност Адаптивност Ориентация към постижения Инициативност	Самоуправление	Емоционален самоконтрол Прозрачност Адаптивност Постижения Инициативност Оптимизъм
Социалната ангажираност	Емпатия Организационна ангажираност Отзивчивост при нужда от помощ	Социалната ангажираност	Емпатия Организационна ангажираност Отзивчивост при нужда от помощ
Социални умения	Лидерство Комуникативност Способност за въздействие над околните Способност за ускоряване на промени Способност за управление на конфликти Изграждане на контакти Работа в екип и сътрудничество Способност за подпомагане развитието на другите	Управление на взаимоотношенията	Вдъхновяващо лидерство Способност за въздействие над околните Способност за ускоряване на промени Способност за управление на конфликти Работа в екип и сътрудничество Способност за подпомагане развитието на другите

Описание на EQ-I

Този метод съдържа 133 айтема под формата на кратки твърдения, като респондентите използват пет степенна Ликертоva скала с ограничения от „това не се отнася за мен“ до „това е напълно вярно за мен“. Според автора тестът отнема около 40 минути и е подходящ за индивиди навършили 17 години. В теоретичният модел са определени пет компонента, като за целите на изследванията те са декомпозирани в 15 скали разпределени както следва:

3. Измерване на ЕИ като личностна черта

През 2000 г. Ейдриън Фърнам и Константин Петридес представят задълбочен анализ на съществуващите разнообразни модели на емоционална интелигентност, следвайки идеината рамка, че емоционалната интелигентност е личностна черта и правейки опит да докажат състоятелността на тази теза. Те потвърждават концептуално различието между моделите за емоционална интелигентност като способност, смесените модели на емоционалната интелигентност и бавно навлизашите в научните среди предположения за емоционалната интелигентност като личностна черта.

Измерване на ЕИ с TEIQue модел на Фърнам и Петридес

Първоначално Петридес и Фърнам преразглеждат скалата за измерване на емоционална интелигентност на Шуте¹ и я допълват към метода на Бар-ОН (EQ-I). След последвалите незадоволителни резултати от изследване с метода на Бар-ОН са се породили въпроси относно психометричните качества и валидността на метода. С идеята да го доразвият, за да се подобрят психометричните му качества, авторите допълват към основните скали още една нова, която наричат "емоционална власт", както и няколко елемента, отнасящи се до способността да се идентифицират и регулират емоциите на другите. В редица верификации на модифицираната версия на метода на Бар-ОН Петридес и Фърнам отчитат известни слабости при психометричните измервания. Като анализират предимствата на някои от компонентите, елиминират други, допълват с нови айтеми и създават първата версия на въпросник за емоционална интелигентност като личностна черта - Trait Emotional Intelligence Questionnaire TEIQue (v. 1.00), който се състои от 144 въпроса².

TEIQue е обусловен от теорията и модела на ЕИ, чиято концепция се базира на индивидуалните особености, локализирани в най-ниското ниво на юерархията на индивидуалните черти. Последвалата апробация на инструмента, продължила няколко години, имала за цел да провери валидността на метода и да го сравни с други личностни методи. Впоследствие, след многократни измервания и допълвания на нови айтеми, усъвършенстват първата версия на метода и та създават метода TEIQue (v. 1.50), който е пълната версия на цялостен многомерен личностен тест. Методът съдържа 153 айтема, конструирани в 15 субскали, които са обединени в 4 скали - „Благополучие“, „Самоконтрол“, „Общителност“ и „Емоционалност“. Както авторите описват, айтемите на метода целят да измерят оценката на личността за ефективността на убежденията ѝ, чрез които тя възприема, обработва и използва информация, свързана с емоциите в ежедневието. Методът TEIQue (v. 1.50) е конструиран като самооценъчен личностен въпросник (*self-report*).

¹ Schutte N., J. Malouff, L. Hall, D. Haggerty, Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25, 1998, с. 167-177

² Petrides, K., Furnham, A., Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality*, 15, 2001, pp.425-448

Таблица 3. Скалите на EQ-I и какво те оценяват

Компоненти на модела EQ-I	Скали модела EQ-I	Компетенции и умения определени от всяка скала
Итраперсонални умения	1. Себеуважение	Да възприемат, разбират и уважават себе си
	2. Емоционално самосъзнание	Да са добре запознати и да разбират собствените си емоции
	3. Самооценка	За ефективно и конструктивно изразяване на себе си и емоциите си
	4. Независимост	Да разчитат на себе си и да не са емоционално зависими от другите
	5. Себеактуализация	Стремеж към постигане на личните цели и реализиране на собствения потенциал
Интерперсонални умения	6. Емпатия	Да се разпознават и разбират чувствата на другите
	7. Социална отговорност	Да се идентифицират с някоя социална група и да се обединяват с други хора
	8. Междуличностни отношения	Да се установят задоволителни връзки и добри отношения с други хора
Умения за управление на стреса	9. Тolerантност към стресови ситуации	Ефективно и конструктивно управление на емоциите
	10. Контролиране на собствената импулсивност	Ефективно и конструктивно контролиране на емоциите
Умения за адаптивност	11. Приобщаване	Да се отъждествят чувствата и мисленето със заобикалящата реалност
	12. Гъвкавост	Да приспособят и регулират чувствата и мислите си към променящи се условия
	13. Способности за решаване на проблеми	Ефективно справяне с проблеми от лично и междуличностно естество
Общото настроение	14. Оптимизъм	Да се усеща и вижда света по възможно най-добрия начин
	15. Щастие	Да чувствате задоволство от себе си, другите и живота като цяло

4. Алтернативни методи за измерване на ЕИ

Обективността и отразяването на разглежданата тематика в пълнота, изискава да се уточни, че съществуват множество инструменти за измерване на емоционална интелигентност. Трудно биха се обхванали всички възможни измерители, тъй като те на брой са над двеста, за това ще бъдат споменати някои от по-популярните. Те по същество са базирани на заключения известени и описани до тук от утвърдени в тематиката автори. В следствие на това не допринасят към теоретичните разбиранятия, а по-скоро използват съществуващите модели за израждане на свой измерител. Единственото изключение е Генос моделът, който също ще бъде

изяснен. Като алтернативни инструменти за измерване на ЕИ могат да бъдат споменати:

1. *Метод на мета настроенията* (Trait Meta-Mood Scale - TMMS)¹ – един от първите измерители на ЕИ, базиран на оригиналния модел на Саловей и Майер. Изследването на ЕИ чрез TMMS може да бъде представено като измерване на вниманието, което обръщаме на емоциите си, яснотата, с която разграничаваме отделните емоции, и увереността ни, че можем да ги контролираме (да възстановяваме доброто си настроение). TMMS оценява относително стабилните нагласи на индивида към неговите чувства и контрола върху тях.
2. *Метод за емоционална интелигентност на Шуте* (Schutte Emotional Intelligence Scale - SEIS)² – притежава между 3 и 4 фактора, като основен недостатък е, че предоставя непълно покритие на ЕИ, упававайки се изключително много на трите измерения постулирани в първоначалния модел на Саловей и Майер от 1990. Въпреки това, тя се използва изключително много в литературата и може да се определи като кратък измерител на общата ЕИ.
3. *Профил на емоционална интелигентност на работна група* (Workgroup Emotional Intelligence Profile - WEIP) – измерител създаден да изследва ЕИ на индивидите в работните групи. Ранните изследвания показват, че екипите притежаващи високо ниво на ЕИ са склонни да се представят по-добре отколкото екипите с ниско³.
4. *Метод за саморегулиране на емоционалната интелигентност* (Emotional Intelligence Self Regulation Scale – EISRS) – базиран върху модела на Мартинез-Понс за саморегулация на ЕИ, в който е интегрирана теорията на Бандура за социалната когнитивност и оригиналния модел на Саловей и Майер⁴.
5. *Въпросник за емоционална интелигентност на Дулевиц и Хигс* (Dulewicz&Higgs Emotional Intelligence Questionnaire – DHEIQ)⁵ – основан върху книги на Голман и е проектиран за използване в организационни среди.
6. *Тестова батерия на Събърг* (Sjöberg Personality Test Battery - SPTB)⁶ – обширен инструмент, измерващ много различни индивидуални конструкти и аспекти, включително емоционална интелигентност. Цялостния комплект от пособия (пълната версия) включва 789 айтема, отговарящи на 7-точковата скала на Ликерт, групирани в 21-а скали.

¹ Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), Emotion, disclosure, and health. Washington, DC: American Psychological Association.1995, c. 125–154

² Schutte, N., Malouff, J., Bobik, Emotional intelligence and interpersonal relations, Journal of Social Psychology, 141, 2001, c. 523–536.

³ Jordan, P. J., Ashkanasy, N. M., Härtel, Workgroup emotional intelligence scale development and relationship to team process effectiveness and goal focus. Human Resource Management Review, 12, 2002, c. 195–214.

⁴ Martinez-Pons, M., Emotional intelligence as a self-regulatory process: A social cognitive view. Imagination, Cognition, and Personality, 19, 2000, c. 331–350.

⁵ Dulewicz, S. V., & Higgs, M. J., EI general and general 360 user guide. Windsor: NFER-Nelson. 2001

⁶ Sjöberg, L., Emotional intelligence: A psychometric analysis. European Psychologist, 6, 2001, c.79–95.

7. *Тест за емоционална интелигентност на работното място на Суинбърския университет* (Work Place Swinburne University Emotional Intelligence Test - *Work-place SUEIT*)¹ – е измерител на концепцията проектиран за употреба на работното място. Той извежда общ резултат, като отбелязва пет емпирично определени подскали: „емоционално разпознаване и показване“, „разбиране на емоциите“, „пряко познание на емоциите“, „управление на емоциите“ и „емоционален контрол“.
8. *Скала за емоционална интелигентност на Уонг и Лол* (Wong & Law Emotional Intelligence Scale – WLEIS) – проектирана за бързо измерване на ЕИ с цел използването ѝ при организационни изследвания. Авторите отчитат добра вътрешна последователност и надеждност на техния измерител². Що се отнася до валидността, те представят данни, които показват, че оценките от WLEIS са свързани с ефективността на работата и удовлетвореността от работата.
9. *Въпросник за емоционалната интелигентност на Льозин* (Lioussine Emotional Intelligence Questionnaire – LEIQ) – въпросник за ЕИ като личностна черта разработен на руски език. Неговата структура съдържа 8 подскали и 2 големи дименсии („вътрешнолично“ и „междуличностно“)³.

Друг сравнително нов модел за изследване на емоционалната интелигентност е Генос моделът (The Genos Emotional Intelligence Inventory – Genos EI). Той е създаден през 2008 година от учени в австралийския университет Суинбърн. Те поддържат мнението, че не съществува модел, които да е приложим в практиката на работното място и да служи като инструмент, които да се използва от специалистите по човешки ресурси⁴. Именно с такава насоченост създават своя модел, като специално създаден за употреба от HR специалисти, насочен именно към работната среда и въпроси свързани с нея.

Genos EI inventory, не е създаден за да измерва ЕИ според традиционните разбирания, а приема изцяло различен подход към концепцията за измерването ѝ. Моделът се фокусира върху честотата с която индивидът показва емоционално интелигентно поведение и до каква степен то е характерно за него. Причината за променената насоченост на модела, създателите защитават с това, че организациите са по заинтересовани от това до колко за определен индивид е характерно емоционално интелигентно поведение в организацията, отколкото постигане на еднократен, макар и висок, резултат. Моделът съдържа 70 айтема, насочени към измерване на честотата на емоционално интелигентното поведение, което индивида показва по седем различни дименсии. Респондентите използват пет степенна Ликертова скала, като отговорите се разпределят от „почти никога“ до „почти винаги“. Седемте дименсии са: Емоционално себепознание (Emotional Self-

¹ Palmer, B. R., & Stough, C., Swinburne University Emotional Intelligence Test (Workplace SUEIT). Interim technical manual (Version 2). Victoria: Swinburne University of Technology, 2002.

² Wong, C.-S., & Law, K. S., The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. The Leadership Quarterly, 13, 2002, c. 243–274.

³ Lioussine, D. V. (2003, July). Gender differences in emotional intelligence. Poster presented at the 11th Biennial Meeting of the International Society for the Study of the Individual Differences (ISSID), Graz, Austria, July, 2003

⁴ Gignac, G., Genos Emotional Intelligence Inventory, Technical Manual, Genos Pty Ltd., Australia, 2008, c. 15

Awareness); Емоционално изразяване (Emotional Expression); Емпатия (Emotional Awareness of Others); Емоционално мислене (Emotional Reasoning); Емоционално самоуправление (Emotional Self-Management); Управление на емоциите на другите (Emotional Management of Others); Емоционален самоконтрол (Emotional Self-Control).

Това ново разбиране за измерването на ЕИ среща сериозна критика, породена от несъответствието между разбиранятията на общопризнатите имена в тази област и иновативната идея на авторите.

Според автора критика може да се отправи и към някои от другите модели. ТММС не покрива напълно концепцията за емоционална интелигентност, LEIQ е сравнително нов въпросник и неговата надеждност и валидност се подлагат на изследвания, DHEIQ не е използван много в научната литература и има много малко информация за неговата надеждност и валидност, а за EISRS няма информация скалата да е утвърдена в научната литература¹. Допълнителна информация за инструментите относно тяхната надеждност, структура, елементи и др. е поместена в сравнителната таблица 4.

5. Съпоставителен анализ на измерителите на ЕИ

На база направения анализ на съществуващи методи за измерване на емоционалната интелигентност могат да се идентифицират няколко скали, които едновременно се съдържат в различните модели. Например в методите има сходни айтеми и скали, които измерват възприемане на емоции, управление на емоции, самосъзнание или самопознание.

Сред най-важните измерители на ЕИ като способност са мултифакторната скала на емоционалната интелигентност (MEIS) и нейният наследник теста на Майер, Саловей, Карузо тест за емоционална интелигентност (MSCEIT). Освен тези и други измерители на структурата започват бавно да се появяват. Проблемът с тестовете за ЕИ като способност е, че трябва да се справят с вродената субективност на емоционалния опит².

За разлика от стандартните когнитивни тестове, тестовете за ЕИ като способност не могат да отчитат обективно защото, в повечето случаи, те нямат ясен критерий за това какво представлява правilen отговор. Авторите опитват да се справят с този проблем, като разчитат на алтернативни процедури за отчитане на резултата, сравняващи конкретен резултат с този на предварително определена съвкупност от респонденти или експерти. С помощта на статистическите методи тази информация може да бъде обработвана и да се изведат различни граници по всяка една от дименсиите на изследване или по всеки от включените в теста компоненти.

¹ По Pérez, C., K. Petrides, A. Furnham, Measuring trait emotional intelligence, International Handbook of Emotional Intelligence, Cambridge, MA: Hogrefe & Huber, 2005

² Spain, J. S., Eaton, L. G., & Funder, D. C., Perspectives on personality: The relative accuracy of self versus others for the prediction of emotion and behavior, Journal of Personality, 68, 2000, с. 837–867.

Вероятно е твърде рано за крайна оценка на ефективността на тези процедури, и би трябвало да се отбележи, че е постигнат някакъв прогрес чрез много апробации и повторения през, които са преминали най-добрите от тези тестове. Има и изследователи, които изцяло отричат напредъкът на тестовете изследващи ЕИ като способност през годините. Фактор за това може да е сериозното, и авторово, притеснение, че след повече от десетилетие на изследване и развитие, продължават да са изпълнени с въпроси за вътрешната съгласуваност и структури.

Таблица 4 представя обзор на измерителите на ЕИ заедно с основна информация относно тяхната надеждност, валидност и структурни фактори. Таблицата е подредена по година на публикация и фамилии на авторите. За всеки от измерителите има предоставена и малко допълнителна информация.

Малко измерители на ЕИ като личностна черта са разработени с ясна теоретична рамка и още по-малко имат здрави емпирични основи. Показател за объркането в областта е това, че повечето самоотчетни въпросници претендират, че измерват ЕИ като когнитивна способност. Налага се да бъдат направени и някои терминологични уточнения във връзка с английските варианти на термини, които нямат точен еквивалент на български език, а ще бъдат използвани в следващите параграфи в изследването. Терминът „self-report“ се среща често в литература в различни преводни интерпретации - „личен рапорт“, „персонален рапорт“, „самооценка“ и др. Терминът „self-report“ е много близък и до термини като „самовъзприета оценка“ „субективно убеждение за...“ или „самотълкуване“. Личността може да оценява и тълкува качествата си и поведението си от субективна гледна точка, която винаги включва интерпретация на набор от оценки, допускания и убеждения за себе си. В този смисъл ще се най-често ще се използват термините „самооценка“ или „самоотчетност“ като аналог на термина „self-report“.

В повечето случаи, съществуването на алтернативни измерители за една и съща структура е знак за напредък. Всъщност, повечето автори и потребители на тези инструменти са още с впечатлението, че ЕИ е единна структура която може да бъде измерена чрез самоотчетни въпросници или чрез тестове за максимална работоспособност, или чрез импровизирани задачи без никакви последици за нейната концептуализация или интерпретиране на постигнатите открития.

Таблица 4. Обзор на измерителите на

Измерител	Автор и година на съставяне	α (коффициент на надеждност)*	Структура (основни фактори/ включени елементи)	Изследвани фактори	Брой на включените твърдения/ въпроси	Използвана ликертова скала
TMMS	Саловей, Майер, Голман, Турвей и Палфрай (1995)	0,70-0,85	3 /	Вниманието към емоциите; Яснотата на разграничаване на емоции; Увереност за контролирането им	48	5 степенна
EQ-I	Бар-ОН (1997)	Цялостно добро (около 0,85)	5 / 15	Итраперсонални умения Интерперсонални умения Умения за управление на стреса Умения за адаптивност Общото настроение	133	5 степенна
SEIS	Шуте (1998)	0,70-0,85	3 или 4 фактора	Възприемане и изразяване на емоции; Ползване на емоции в мисловния процес; Способност да се анализират смесени или сложни емоции; Управление на собствени и чужди емоции.	33	5 степенна
ECI 1.0	Бояцис, Голман, (1999)	0,70-0,85 за глобален резултат, >0.85 за социални способности	4 / 20	Самосъзнание Самоуправление Социалната ангажираност Социални умения	110	7 степенна
ECI 2.0	Бояцис, Голман, (1999)	0,68-0,87	4 / 18	Самосъзнание Самоуправление Социалната ангажираност Управление на взаимоотношенията	72	6 степенна
EISRS	Мартинез-Понз (2000)	0,75-0,94	4 / 10	Мотивация Целенасоченост Стратегическо мислене Самооценка за дългосрочна ефективност и адаптивност	52	7 степенна
DHEIQ	Дулевиц и Хигс (2001)	Ниско до умерено (0,54-0,71)	7 /	Самосъзнание; Влияние; Решителност; Междудличностна чувствителност; Мотивация; Добросъвестност и почтеност; Гъвкавост.	69	-

ЕИ

MSCEIT	Майер (2002)	По-добър за версия 1 отколкото за версия 2 (0.68–0.71)	4 / 8	Възприемане и изразяване на емоции; Ползване на емоции в мисловния процес; Способност да се анализират смесени или сложни емоции; Управление на собствени и чужди емоции.	141	5 степенна
TEIQue	Петридес (2001), Петридес, Перез и Фърнам (2003)	Цялостно добро (около 0.85)	4 / 15	Благополучие Самоконтрол Общителност Емоционалност	153	7 степенна
SPTB	Събърг (2001)	0,70-0,85	4 / 21		789	7 степенна
SUEIT	Палмър и Стох (2002)	Цялостно добро (около 0.85)	5 /	Разпознаване и показване на емоции; Разбиране на емоции; Познаване на емоции; Управление на емоции; Емоционален контрол.	64	5 степенна
WEIP	Джордан, Ашканаси, Хертел и Хупър (2002)	0,70-0,85	2 / 7	Вътрешно личностни; Междудличностни.	30	7 степенна
WLEIS	Вонг и Лол (2003)	0,70-0,85	4/	Оценяване на собствени емоции; Оценяване на чужди емоции; Използване на емоции; Регулиране на емоции.	16	7 степенна
LEIQ	Люсин (2003)	0,70-0,85	2 / 8	Вътрешно личностни; Междудличностни.	38	4 степенна
TEIQue – SF	Петридес и Фърнам (2004)	0.83- 0.93	4 / 15	Благополучие Самоконтрол Общителност Емоционалност	30	7 степенна

* надеждност по Кронбах

Като сериозен недостатък, понякога, се тълкува, че ЕИ като личностна черта е свързана с основите на първичните размери на личността и не винаги допринася за постепенното прогнозиране на критериината дисперсия.¹ Тази критика трябва да се постави в перспектива, като подчертава още веднъж, че концептуализацията на ЕИ като по-ниска личностна черта евентуално ще повлияе, тя да бъда свързана с по-високи личностни измерения.² Наистина, би било доста странно ако ниска личностна структура, бъде несвързана с по-високи личностни измерения, които определят факторът на пространството което заема. Вярно е, както и многократно отбелязано от изследователите, че никой вид ЕИ не рефлектира върху очакванията изградени в литературата³. Въпреки това, също така е вярно, че дискриминантата и частичната валидност на структурата са без всякакво емпирично съмнение.⁴

Свързан с това проблем е и моделирането на домейн, на който различните измерители на ЕИ (като способност и като личностна черта) се основават. Първата стъпка в операционализацията на психологичната структура предполага да се дефинират елементите който да включва този домейн. Виртуално всички ЕИ модели, въпросници и тестове са пропуснали тази стъпка, предлагайки произволно избрани домейни. Това е видимо в Таблица 5, която представя кратко резюме на най-характерните модели за измерване на ЕИ, заедно с аспекти, които те обхващат. В огромното мнозинство от случаите, включването или изключването на аспекти е резултат от недоказани или произволни процеси. Също трябва да се отбележи и фактът, че много от аспектите, може да звучат различно, но са функционално еднакви. Относно елементите, които те обхващат различните модели ЕИ по-скоро се допълват отколкото си противоречат.⁵

¹ MacCann, C., Matthews, G., Zeidner, M., & Roberts, R. D., *The assessment of emotional intelligence: On frameworks, fissures, and the future*. In G. Geher (Ed.), *Measuring emotional intelligence: Common ground and controversy*, Hauppauge, NY: Nova Science, 2004, c. 21– 52.

² Petrides, K. V., & Furnham, A., *Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies*. European Journal of Personality, 15, 2001, c. 425–448.

³ Cooper, R. K., & Sawaf, A., *Executive EQ: Emotional intelligence in leadership and organizations*. New York: Grosset/Putnam, 1997

⁴ Saklofske, D. H., Austin, E. J., & Minski, P. S., *Factor structure and validity of a trait emotional intelligence measure*. Personality and Individual Differences, 34, 2003, c.707–721.

⁵ Ciarrochi, J., Chan, A. Y. C., & Caputi, P., *A critical evaluation of the emotional intelligence construct*. Personality and Individual Differences, 28, 2000, c.539–561.

Таблица 5. Кратко резюме на най-характерните модели за измерване на ЕИ

Саловей и Майер (1990)	Голман (1995)	Саловей и Майер (1997)	Бар Он (1997)	Голман (1998)	Хигс и Дулевич (1999)	Петридес и Фърнам (2001)
<p>- Оценяване и изразяване на емоции</p> <p>-управление на емоции</p> <p>- Използване на емоции</p>	<p>-самосъзнание</p> <p>--самоконтрол</p> <p>-самомотивация</p> <p>-Съпричастие</p> <p>-Владеене на взаимоотношението</p>	<p>- възприемане и изразяване на емоции</p> <p>- ползване на емоцията за подпомагане на мисловният процес</p> <p>- способността за разбиране и анализ на смесени или сложни емоции</p> <p>- управяване емоциите на другите и регулиране на собствените</p>	<p>Интраперсонални умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - себеуважение - емоционално самосъзнание - точна самооценка - самоувереност - независимост - самооценка <p>Интерперсонални умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - емпатия - социална отговорност - междуличностни отношения - поносимост към стресови ситуации - контролиране на собствената импулсивност <p>Умения за управление на стреса</p> <ul style="list-style-type: none"> - управяване на емоциите на другите и регулиране на собствените 	<p>Самосъзнание</p> <ul style="list-style-type: none"> - емоционално самосъзнание - точна самооценка - самоуважение <p>Самоконтрол</p> <ul style="list-style-type: none"> - доверие - съзнателност - адаптация - иновативност <p>Мотивация</p> <ul style="list-style-type: none"> - целенасоченост - отданеност - инициатива - оптимизъм <p>Емпатия</p> <ul style="list-style-type: none"> - съпричастие - организационна осведомленост - подпомагане <p>Социални умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - ръководство - комуникация - влияние - овладяване на конфликтите - изграждане на връзки - съвместна работа и сътрудничество <p>Общото настроение</p> <ul style="list-style-type: none"> - качества, които поддържат оптимизма и щастлието 	<p>-емоционална еластност</p> <p>-самосъзнание</p> <p>-влияние</p> <p>-решителност</p> <p>-междудличностна чувствителност</p> <p>-мотивация</p> <p>-добросъвестност и почтеност</p> <p>-взаимоотношения</p>	<p>Благополучие</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимизъм - щастие - самоуважение <p>Общителност</p> <ul style="list-style-type: none"> - управление на емоции - настойчивост - социално съзнание <p>Емоционалност</p> <ul style="list-style-type: none"> - емпатия - възприемане на емоции - изразяване на емоции - взаимоотношения <p>Самоконтрол</p> <ul style="list-style-type: none"> - емоционална регулация - импулсивност (ниска) - управление на стреса <p>Допълнителни елементи</p> <ul style="list-style-type: none"> -адаптивност -самомотивация

6. Избор на подход за измерване на ЕИ

Елементите, които обхващат различните модели за емоционална интелигентност по-скоро се допълват отколкото си противоречат. Също трябва да се отбележи и фактът, че много от аспектите, може да звучат различно, но са функционално еднакви. Освен това основните модели за ЕИ, споделят доста главни аспекти, въпреки че те включват и такива, които са без основно значение за структурата.

Голман така и не обоснована теоретичните си основания за принадлежността на компетеностите към структурата на емоционалната интелигентност. Той се ограничава до интерпретиране на компетентността само като умение на личността да оперира с емоциите си по подходящ за ситуацията начин, за да се интегрира в социалната среда. По тази причина той определя такъв род способности като социални компетентности и ги включва в структурата на емоционалната интелигентност. Позицията му има очевидни недостатъци и един от тях е, че според него емоционална интелигентност е налице, когато човек демонстрира определени компетенции. Компетентността от своя страна може да се разгледа, като не се засягат емоционално-афективни, а по-скоро когнитивно-съдържателни компоненти. В тази посока адекватно е разбирането защо ранните привърженици на идеята, че емоционалната интелигентност е вид социална компетентност, са я свързвали основно с когнитивното овладяване на външната среда и повишаване на адаптивните възможности на психичната регулация. Въпреки това модела има голяма популярност и методика за измерване на база този модел може да бъде включена като една от основните алтернативи при избор на подход.

От направения съпоставителен анализ става ясно, че в научната литература спорът продължава да е между моделите разглеждащи ЕИ като способност и като личностна черта. Според автора избора на подход следва да бъде ограничен до няколко основни инструмента. Логично в тази ситуация е описаните производни на основните модели да бъдат разглеждани ситуационно при желание от страна на прилагашците методиката.

За някои от инструментите е редно да се отбележи, че все още нямат адаптация на български език (табл. 6), вследствие на което съществуват определени ограничения при желанието да бъдат използвани. За да се бъде направен качествена адаптация са необходими експерти със задълбочени познания по съответния чужд език и разбира се в психологията, за да може въпросите да са максимално коректно формирани.

Могат да се обособят и други критерии, които биха оказали влияние при избора на подход за изследване на емоционалната интелигентност. Основни такива критерии биха били достъпност на методиката; дали е адаптирана на български език; необходимо време за провеждане на допитване; надеждност на получените резултати; субективни разбирания за теоретичните модели на ЕИ от страна на правещия избор; ограничения при избора от трета страна и т.н. (табл. 6).

Таблица 6. Критерии за избор на подход

Методика Критерии	MSCEIT	ECI v2.0	TEIQue	TEIQue-SF
Достъпност	не	да	да	да
Адаптирана ли е на български	не	не	да*	Направена за целите на изследването
Необходимо време**	35-45 мин	30-45 мин	35-45 мин	ок. 7 мин
Надеждност на резултатите	0,68 – 0,71	0,68 – 0,87	0,85	0,83 – 0,93
Субективни разбирания за ЕИ	Свързани с теоретичните концепции за ЕИ			
Други ограничения	Породени от различни фактори			

*българската адаптация не е общодостъпна

**по информация от <http://www.eiconsortium.org/> за англоговорящи респонденти

Използвани информационни източници:

1. Bar-On, R., The Emotional Quotient Inventory (EQ-i): A test of emotional intelligence. Toronto, Canada: Multi-Health Systems, Inc., 1997
2. Boyatzis, R., Simulating self-directed change: A required MBA course called Managerial Assessment and development, Journal of Management education, 1994
3. Ciarrochi, J., Chan, A. Y. C., & Caputi, P., A critical evaluation of the emotional intelligence construct. Personality and Individual Differences, 28, 2000
4. Cooper, R. K., & Sawaf, A., Executive EQ: Emotional intelligence in leadership and organizations. New York: Grosset/Putnam, 1997
5. Dulewicz, S. V., & Higgs, M. J., EI general and general 360 user guide. Windsor: NFER-Nelson. 2001
6. Gignac, G., Genos Emotional Intelligence Inventory, Technical Manual, Genos Pty Ltd., Australia, 2008
7. Jordan, P. J., Ashkanasy, N. M., Härtel, Workgroup emotional intelligence scale development and relationship to team process effectiveness and goal focus. Human Resource Management Review, 12, 2002
8. Lioussine, D. V. (2003, July). Gender differences in emotional intelligence. Poster presented at the 11th Biennial Meeting of the International Society for the Study of the Individual Differences (ISSID), Graz, Austria, July, 2003
9. MacCann, C., Matthews, G., Zeidner, M., & Roberts, R. D., The assessment of emotional intelligence: On frameworks, fissures, and the future. In G. Geher (Ed.), Measuring emotional intelligence: Common ground and controversy, Hauppauge, NY: Nova Science, 2004
10. Martinez-Pons, M., Emotional intelligence as a self-regulatory process: A social cognitive view. Imagination, Cognition, and Personality, 19, 2000
11. Mayer J., P. Salovey, D. Caruso, G. Sitarenios, Measuring Emotional Intelligence With the MSCEIT V2.0, Emotion, 2003, Vol. 3, No. 1, http://unh.edu/emotional_intelligence/EIAssets/EmotionalIntelligenceProper/EI2003MSCSMSCEITEmotion.pdf

12. Palmer, B. R., & Stough, C., Swinburne University Emotional Intelligence Test (Workplace SUEIT). Interim technical manual (Version 2). Victoria: Swinburne University of Technology, 2002
13. Pérez, C., K. Petrides, A. Furnham, Measuring trait emotional intelligence, International Handbook of Emotional Intelligence, Cambridge, MA: Hogrefe & Huber, 2005
14. Petrides, K. V., & Furnham, A., Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. European Journal of Personality, 15, 2001
15. Petrides, K., Furnham, A., Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. European Journal of Personality, 15, 2001
16. Saklofske, D. H., Austin, E. J., & Minski, P. S., Factor structure and validity of a trait emotional intelligence measure. Personality and Individual Differences, 34, 2003
17. Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta–Mood Scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), Emotion, disclosure, and health. Washington, DC: American Psychological Association.1995
18. Schutte N., J. Malouff, L. Hall, D. Haggerty, Development and validation of a measure of emotional intelligence. Personality and Individual Differences, 25, 1998
19. Schutte, N., Malouff, J., Bobik, Emotional intelligence and interpersonal relations, Journal of Social Psychology, 141, 2001
20. Sjöberg, L., Emotional intelligence: A psychometric analysis. European Psychologist, 6, 2001
21. Spain, J. S., Eaton, L. G., & Funder, D. C., Perspectives on personality: The relative accuracy of self versus others for the prediction of emotion and behavior, Journal of Personality, 68, 2000
22. Spenser, L., S. Spenser, Competence at work: models for superior performance, New York John Wiley&Sons, 1993
23. Wong, C.-S., & Law, K. S., The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. The Leadership Quarterly, 13, 2002
24. Consortium for Research on Emotional Intelligence in Organizations, Emotional Intelligence Measure, Consortium for Research on Emotional Intelligence in Organizations, 2015, <http://www.eiconsortium.org/measures/measures.html>
25. London Psychometric Laboratory at UCL, Trait emotional intelligence publications, London Psychometric Laboratory at UCL, 2015, <http://www.psychometriclab.com/Default.aspx?Content=Page&id=30>

**ПРАКТИЧЕСКИ АСПЕКТИ ПРИ ВНЕДРЯВАНЕТО НА МОДЕЛА
“УПРАВЛЕНИЕ ЧРЕЗ ЦЕЛИ” В ОБЛАСТТА НА
РЕСТОРАНТЬОРСТВОТО В БЪЛГАРИЯ**

Марина Каменова-Тимарева

**PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTATION OF THE MODEL
“MANAGEMENT BY OBJECTIVES” IN RESTAURANTS IN BULGARIA**

Marina Kamenova- Timareva

Резюме: Настоящата статия представя някои проблеми, съществуващи в съвременния етап от развитието на ресторантърството и управлението на човешките ресурси в България. Част от тези проблеми са изведени, след проведено анкетно проучване сред служители и мениджъри, работещи в областта на ресторантърството. Статията предлага модела за управление чрез цели, като възможен инструмент за преодоляване на някои от посочените проблеми, като показва резултати от внедряването му в три заведения от различен тип и с различна локация в България. Разгледани са практическите резултати от прилагането му в заведенията през първите три месеца.

Ключови думи: управление чрез цели, ресторантърство

Abstract: The paper presents some problems in the development of restaurants nowadays and management of human resources in Bulgaria. Some of these problems are shown in a survey which was conducted among personnel and managers who work in restaurants. The paper propose the model of management by objectives as an instrument which can solve some of the problems and shows the results of the implementation of the model in three types of restaurants with different location in Bulgaria. The results are shown for the first three months of implementation of the model.

Key words: management by objectives, restaurants.

Jel classification: M12

Увод

Ресторантърството е основно направление в областта на туризма. България е туристически ориентирана страна, стремяща се към по-доброто развитие на туризма, привличането на нови и задържането на настоящи туристи и изграждането на конкурентоспособна стратегия в международен аспект, утвърждавайки се като

желана дестинация с високо ниво на предлаганите туристически услуги. В тази връзка развитието на ресторантърството е от ключово значение за развитието на туризма в страната.

В областта на туризма и в частност на ресторантърството в България съществуват редица проблеми, основната част от които ще бъдат представени в изложението на статията. Страната има интерес и желание да аprobира опит от други страни, оперирайки успешно в областта на туризма и ресторантърството. Много международни примери показват позитивни резултати от прилагането на модела за управление чрез цели в областта на човешките ресурси в ресторантърството.

Управлението чрез цели е широко разпространен и успешно прилаган модел на управление от 60-те години на миналия век. Позитивният световен опит и практиката в областта на приложение на управлението чрез цели дава основание да се счита, че успешното му приложение в България може да доведе до позитивна промяна в сектора на ресторантърството и паралелното му развитие в съответствие със световните тенденции.

В тази връзка целта на настоящата статия е да се представят и анализират приложни аспекти на управлението чрез цели и да се покажат основните резултати от адаптирането му в областта на ресторантърството в България.

Целта е конкретизирана в следните изследователски задачи:

- 1) Да се опишат съществуващите проблеми в настоящото развитие на ресторантърството в България;
- 2) Да се покажат етапите през които минава управлението чрез цели;
- 3) Да се покажат резултатите за прилагането му в сферата на ресторантърството и резултатите от внедряването му.

Използваните методи са:

- преглед, анализ и синтез на литературни и други свързани с темата информационни източници, между които и резултати от проведени изследвания;
- сравнителен анализ;
- ситуациярен анализ;
- наблюдение като допълнителен метод.

Актуалността на темата се определя от няколко въпроса:

- Всяка организация се стреми към повишаване на ефективността. Заведенията в ресторантърството също търсят методи, за да са по-ефективни, по-конкурентноспособни и да генерираят голяма печалба.

- Управлението чрез цели е доказал ефективността си метод в световен мащаб, който се използва и в настоящия момент от големи вериги заведения. Един от примерите е веригата ресторани за бързо хранене “McDonald’s”.

- Управлението чрез цели дава възможност да бъдат преодоляни съществуващи проблеми в организацията. В изложението ще бъдат представени проблемни области съществуващи в областта на ресторантърството, това дава основа да се предположи, че управлението чрез цели може да окаже позитивно влияние върху тези области и проблемите да бъдат преодоляни.

- Ресторантърството е основен дял в сектор Туризъм. България е туристически насочена страна, с интерес да изгради репутация като съвременна и желана дестинация, както за вътрешен така и за международен туризъм. Това налага адекватно управление в тази област.

Възможностите, които дава управлението чрез цели, за преодоляване на проблемните области и постигане на висока ефективност и стабилно развитие, както и важността за устойчивото развитие на ресторантърство в България прави актуално изследването на внедряването на управлението чрез цели в ресторантърството.

Изложение

1. Управление чрез цели

“Управление чрез цели” се прилага успешно в световната теория и практика от 60 години на ХХвек. В България се преподава като един от моделите за управление, без да се оценява реалния му принос в практиката.

Raj Kumar, в книгата си „Human Resource Management: Strategic Analysis Text and Cases”: дава определение на управлението чрез цели, базирайки се на цялостната концепция, представена от Питър Дракър през 1954г. в “The Practice of Management”.

“Управлението чрез цели е процес, при който служители и началници заедно залагат общи цели. Служителите определят своите цели, които трябва да бъдат постигнати, стандартите, които трябва да бъдат възприети и следвани. Участват при определяне на критериите за измерване на тяхното изпълнение и имат принос при вземане на решение за курса на действие, който трябва да бъде следван.” [8]

От българските автори работили по проблема следва да се отбележат следните дефиниции на “Управлението чрез цели”: една от основните съвременни управленски концепции е “Управлението чрез цели” (management by objectives). Тя представлява потенциална възможност за обединяване на управленските функции “планиране” и “контрол” в сложната област на човешките ресурси. “Управлението чрез цели” се разглежда и като подход за мотивиране на персонала, спомагащ за преодоляване на някои отрицателни въздействия на контрола върху поведението на работниците. [4]

Кузманова М. в своя статия - "Повишаване на конкурентоспособността и осигуряване на устойчиво развитие на съвременните организации", описва целите като ключов фактор за постигането на висока ефективност в организацията. Много често ефективността се разглежда във взаимовръзка със системата от цели на организацията. [1]

Като обобщение на всичко гореказано следва да се посочи становището на Питър Дракър за концепцията "управление чрез цели" като метод за повишаване на ефективността на бизнес организацията. [5].

Според него вместо в процеса на стратегическо планиране да участват само няколко топ мениджъри, следва да бъдат включени мениджъри от всички нива, с цел подобряване на ефикасността на плана за действие. За него моделът за управление чрез цели е теоретичен образец, схема на управлението чрез цели, при който организацията включва служителите си в управлението, като личности и членове на екип, за подобряване на организационната ефективност при изпълнение на индивидуалните и фирмени цели. Служители и мениджъри заедно залагат общи цели и стандарти, които трябва да бъдат постигнати. Участват при определянето на критерии за курс на действие.

През последните години много компании са въвели саморегулирането и работа в екип, изискващи промени в ръководното поведение и системи. Във връзка с това се възобновява интересът към управлението чрез цели като средство за самоконтрол на екипите. [10]

При управление чрез цели, основен момент е полагането на целите. Целеполагането е един от най-важните стратегически процеси. Чрез него се представя йерархията на целите и участието на служителите в него, мотивирани да ги постигат. Целите се поставят на базата на SMART принципа, дърво на проблеми и решения и други.

Стратегическото планиране е базата за определяне на йерархията на целите. В стратегическо планиране, възможностите и външните ограничения се анализират и се съпоставят с вътрешните силни и слаби страни на организацията. "Основните цели, мисия, както и общите цели, до голяма степен, са определени от най-високото управленско ниво, разбира се с достъп и от по-ниски нива на мениджмънта. Тези цели са допълнително разбити в разделенията, ведомства и индивидуални цели." [11]

" Всеки мениджър, от долните нива на управление се нуждае от ясно написани цели. Тези цели трябва винаги да произтичат от целите на предприятието. [7]

Съвместно определени цели - "Процесът на определяне на цели, не е еднопосочен. Комуникацията и планирането на усилията трябва да протича и в двете посоки (нагоре и надолу), както е показано на фигура 1. "[12]



Целите на работата на всеки мениджър трябва да се определят от приноса, който той внася за успеха на организацията. Това изиска всеки мениджър да развива и определя целите на неговия отдел или управленско ниво. Висшето ръководство, запазва възможността да одобрява или отхвърля тези цели. [6]

След направеното кратко представяне на управлението чрез цели и целеполагането, преди да се премине към резултатите от апробирането на модела, е необходимо да се покажат етапите, през които преминава процеса управлението.

Автори, работили и изследвали управлението чрез цели предлагат различен брой етапи, които да включва процеса и разпределят различни дейности, които да принадлежат към всеки етап, но в обобщение дейностите са еднакви за процеса и разделението им е по-скоро въпрос от теорията, от колкото от практиката. Насочеността на настоящата статия е практическа и авторът няма да се спира подробно върху разглеждането на различните теории относно етапите на процеса. Ще бъде представен процес на управление чрез цели, състоящ се от шест етапа, предложен от Vladimir Kotelnikov в “Your 360 [Achievement Catalyst](#)”. Този модел е максимално пълен и чрез разпределението на дейностите процесът се затваря, навлизайки в нов цикъл и взимайки предвид проблеми и пропуски появили се в предходния етап. Виж. Фиг.2



Фиг. 2 Процес на управление чрез цели по Владимир Котелников [13]

Авторът на настоящата статия счита, че за да се заложат коректни цели съвместно със служителите е необходимо преди това мениджърите да са направили цялостен анализ на състоянието на служителите и да уточнят какво трябва да се усъвършенства в управлението им в бъдеще. Чрез залагането на правилни общи цели за организацията, които касаят пряко човешките ресурси, общите цели могат да се обвържат по-пълно и лесно с индивидуалните цели и да се постигне синергичния ефект, за който пише Дракър. В този контекст предложението от Vladimir Kotelnikov процес на управление чрез цели в шест етапа се открява като най-пълен и авторът на настоящата статия се е придържал към него при прилагането на модела за управление чрез цели в трите заведения.

В процеса на управление чрез цели и внедряването му в трите обекта на настоящото изследване е включен още един етап, в който се прави т.нар. **“360-градусова обратна връзка”** или “360-Degree Feedback”. Поради краткия период, от началото на въвеждането на управлението чрез цели в заведенията, този етап няма да бъде засегнат. Предстои провеждането му през месеците септември и октомври 2013г. Този подход за получаване на обратна връзка ще бъде само споменат и обяснен накратко.

В книгата “360-Degree Feedback., Best Practices to Ensure Impact” е описан съвременен и ефективен подход за даване на обратна връзка. Чрез него може да се запълни пропуснатата информация от класическите подходи за даване на обратна връзка.

Когато е необходимо да се получи цялостна оценка на представянето на даден служител в работата е важно да се вземат предвид гледните точки на всички служижители, работещи съвместно с него. Това се постига с **360-градусова обратна връзка** - процес на събиране на оценки от множество източници, включително ръководители, колеги, подчинени и клиенти, както и сравняването на тези оценки с оценки на мениджъра.

Целта на процедурата е, чрез обратна връзка, да се съдейства на мениджъра да разбере по-добре своите силни страни и сфери на развитие по отношение на своето поведение като ръководител и лидерските си умения. **360-градусова обратна връзка е приложима освен за мениджърите така и за служителите.** Различни служители наблюдават различни поведения, чрез привличане на обратна информация от множество източници, организациите могат да придобият по-пълна информация за ефективността на служителите.

След като бяха разгледани основните теоретични постановки за управлението чрез цели ще бъдат изложени проблемни области в ресторантърството.

2. Проблеми в областта на ресторантърството

В публикуван в “Национална стратегия за устойчиво развитие на туризма в Република България” 2009 – 2013г., SWOT анализ, са посочени следните слаби страни, свързани и с развитието на ресторантърството в страната:

- Недостатъчно опитен и обучен служители,

- Слаба координация на държавните институции по отношение на организацията, управлението и продажбата на туристически услуги,
- Липса на добра координация между туристическите предприятия и ефективен контрол за повишаване на качеството, разнообразието и намирането на специфичността на българските туристически услуги и тяхната конкурентноспособност на пазара,
- Наличие на висок дял "сива икономика"
- Други. [2]

В графа "Възможности" на цитирания SWOT анализ, са посочени няколко области с потенциал, част от които ще бъдат цитирани в следващите редове:

- Непрекъснато подобряване на бизнес климата в страната,
- Подобряване на квалификацията и уменията на служителите туризма,
- Активизиране на професионалните контакти между академичното образование по туризъм (теорията) и туристическата индустрия (практика),
- Развитие на трансгранично сътрудничество,
- Трансфер на добри практики и информативни технологии от ЕС,

Представените слаби страни и възможности не са конкретизирани в областта на ресторантърството, но изследването на Държавната агенция по туризъм е обобщаващо и изводите важат както генерално за сектора на туризма, така и за неговите съставни части. Тези изводи ще бъдат подкрепени с информация от още два източника.

В Националната стратегия много добре са описани основните черти на човешките ресурси, работещи в областта на туризма. Тези особености ще бъдат представени в следващите редове, защото са пряко свързани с темата на статията и извършеното изследване.

Като се има предвид тенденцията за растеж в туристическата индустрия, най-голямото предизвикателство е адекватното паралелно развитие на човешките ресурси, които са в основата на разработването и развитието на туристическия продукт. Развитието на специализирана туристическа инфраструктура изпреварва значително развитието и подготовката на служителите, работещи в туризма.

Постоянно в туристическите дейности са заети 170 хил. души, а 130 хил. души са допълнително наетите сезонно. Заетите в туризма са 10% от активното население в България. По този показател страната е на ниво Португалия, Испания и Гърция. Около 62% от всички работещи в туризма са заети в областта на ресторантърството.

Нуждите от квалификация и изисквания за специфични умения от различните категории длъжности не са еднакви при различните групи фирми в туристическата индустрия в страната. Съществуват значителни разлики при подбора, квалификацията, заплащането и обучението на служителите между различните типове фирми в индустрията. Като най-съществена се очертава разликата между сезонните (летни и зимни) туристически обекти и постоянно действащите такива.

Тази разлика особено се задълбочава по отношение на така наречените бизнес хотели и ресторани в големите градове и туристическите обекти със сезонен характер в по-отдалечените части на страната.

Именно гореизложеното е в основата на систематизираната необходимост в сферата на човешките ресурси, от:

- Специализирано обучение,
- Специалисти и намаляване на текучеството на работещите,
- Използване на собствени и външни програми за обучение,
- Инвестиции в развитието на човешките ресурси и програми за мотивация на служителите,
- Осъвременяване на учебните планове и програми за обучение по туризъм във висшите училища и училищата от системата за професионално образование и обучение, както и центровете за професионално обучение,
- Разработване на стратегия и план за действие за развитие на човешките ресурси в областта на туризма,
- Насърчаване на корпоративната социална отговорност в областта на туризма,
- Използване на най-добрите практики в областта на обучението, изграждането и развитието на служителите.

Тези препоръки за развитие и изграждане на система за успешно управление на човешките ресурси в областта на туризма и resp. на ресторантърството, могат да служат и като отправна точка и насоки за търсени желани резултати и ефекти от внедряването на управлението чрез цели в този подсектор на туризма.

В следващите редове ще бъдат цитирани четири проблема в ресторантърството, откроени от П. Пеев в труда му "Икономика и мениджмънт в ресторантърството", (1998). Някои от тях се припокриват със споменати слаби страни в Националната стратегия от предходната част на изложение, което е потвърждение за реалното им съществуване в изследваната област, а продължаващото им извеждане като проблемни области е показател за не достатъчно добро управление на човешките ресурси в туризма за последните 15 години. Това от своя страна налага адаптирането на добри международни модели на управление, които да преодолеят дълго съществуvalи проблеми.

Главната особеност на ресторантърския бизнес е, недостигът на служители. И тук при набирането на служители, съществуват редица проблеми. Описани са основните проблеми, за да се покаже, че класическите практики за управление не винаги дават добри резултати и могат да се справят с конкретните трудности.

Проблем № 1 - Работата в бистро или в ресторант се възприема изключително като временна. Предпочитана сфера на работа, по време на следване на висше образование от служителите и след дипломиране, опитните специалисти напускат, за да работят по специалността си. Не откриват възможност за бъдеща реализация в областта на ресторантърството. Друг негатив е, че се държи на

външния вид и на възрастта и след определени години, не се наемат на работа служители с опит.

Проблем № 2 - Едно много често срещано явление при ресторантите - хората, които работят като сервитьори и бармани в кафенетата и баровете, обикновено са с неурядени битови условия, с неустроен живот. В скъпите заведения се търсят девойки и младежи, които да знаят език или да имат висше образование, като, съответно, посетителите там са други, а заплатата е по-висока. Тези, които имат проблеми във външния вид и на възрастта и след определени години, не се наемат на работа служители с опит.

Проблем № 3 - Повечето хора, при които принципите, моралните норми и необходимите понятия за честност и порядъчност отсъстват, обикновено започват да работят именно в сферата на ресторантърския бизнес. Ако се провежда подбор на сътрудници за магазин за играчки или битова химия, също ще има кандидати със съмнителна репутация, но не в такова количество. Злоупотребата с алкохол и висок степен на тютюнопушение също са негативни и често срещани черти сред служителите в тази област.

Проблем № 4 - В ресторантърския бизнес съществува и четвърти кадрови проблема – образоването. Трудно е да се намери професионален сомелиер или опитен салонен управител. Намирането на хора, които да работят в новия ресторант, отнема месеци напрегнат труд - всеки ден се извършва подбор, десетки хора идват на събеседване, а накрая биват избрани само няколко человека. Те не винаги са специалисти – предстои им да бъдат инструктирани и обучавани. Специалистите с опит, в повечето случаи вече имат изработен собствен „кодекс на честта“, свои методи на работа с посетителите, а и превъзпитаването на възрастен човек от психологическа гледна точка не е просто. [3]

За да се види практическото състояние на ресторантърския бизнес към днешна дата се извърши авторово анкетно проучване сред служителите, работещи в сферата на ресторантърството, за да се добие завършена представа за управлението на човешките ресурси. Проведени са две анкетни проучвания, сред управленските служителите и сред служителите.

Първото анкетно проучване е извършено между четиресет служителите, работещи в областта на ресторантърството. Анкетирани са и служителите от трите изследвани обекта.

Втората анкета е насочена към служителите в областта на управлението – мениджъри, управители и собственици, на същите обекти. Взели са участие общо тридесет управленски служителите. Управленският персонал в трите представени по-долу заведения също е взел участие в анкетното проучване.

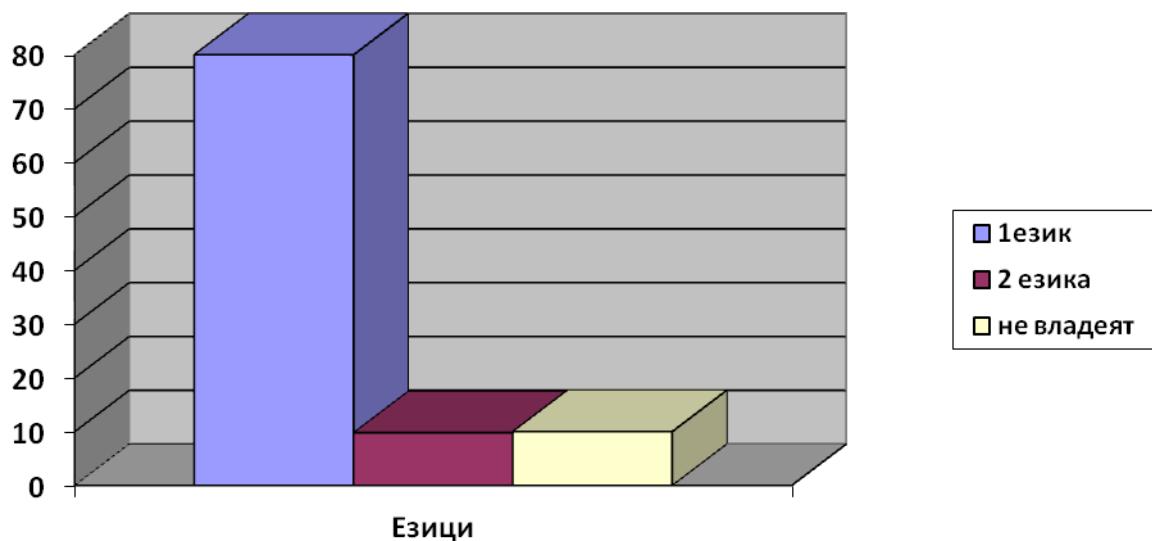
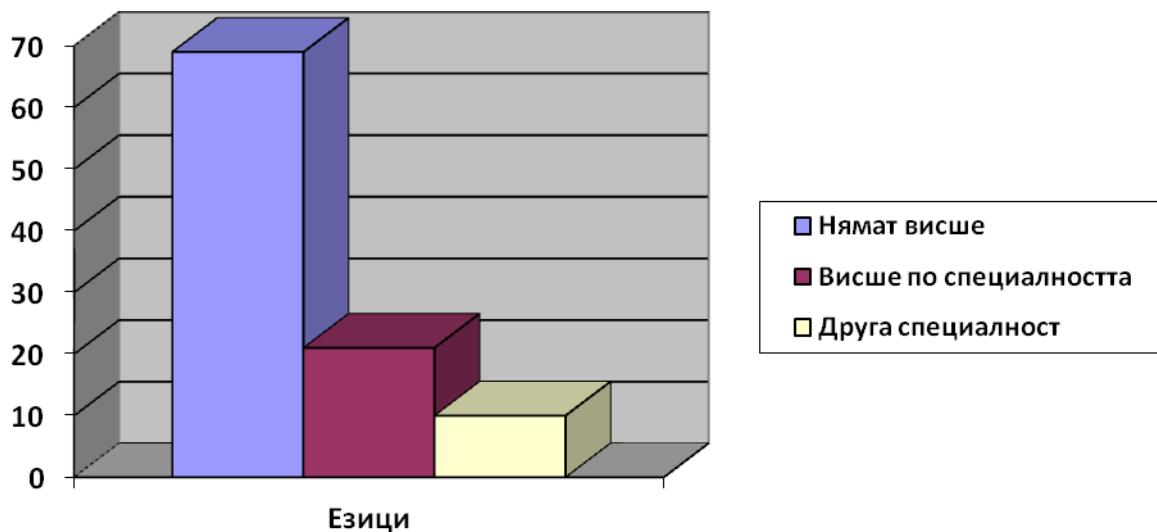
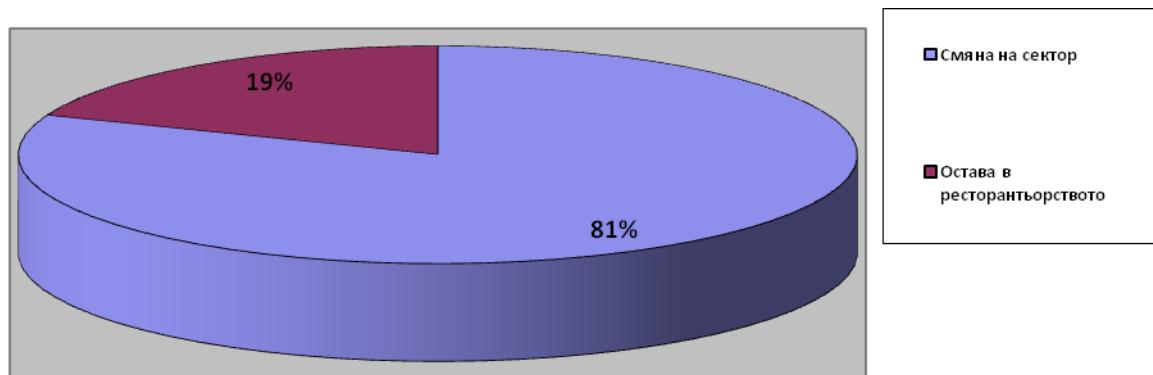
Чрез проведеното анкетно проучване сред служителите и мениджърите на трите изследвани обекта, може да се види как се възприема управлението чрез цели от гл. т. на мениджърите и от гл. т. на служителите.

Анкетите се състоят от въпроси свързани с начина на набирана на служители, мотивиращите фактори за работа, как се оценява управлението на висшестоящите, как се решават конфликтите, какво би подтикнало служителят да работи по-добре и да повишава квалификацията си, настройка за екипна работата, как се оценяват условията на труд, нагласата за развитие в сектора, до каква степен служителите се чувстват ценени като личности и как възприемат заплащането си на база извършената работа. Анкетите включват затворени въпроси. Данните са обработени статистически и част от изводите са обобщени в таблица 1.

Обобщени изводи от проведени анкетни проучвания сред служителите и управленските служители в ресторантърството в България

Табл. 1

№	Извод
1.	Служителите, както в управленския състав така и сред служителите в основната си нямат висше образование – 68,9%, а там където има завършено е по друга специалност, само 10,1% е в областта на туризма. Графика 2
2.	Не се обръща голямо внимание на мотивацията на служителите. В 43,2% от заведенията няма изградена мотивационна система.
3.	Рядко се работи целенасочено за подобряване на работния климат в екипа – в 35,4% от случаите се стремят към добра работна среда.
4.	Не се правят тиймбилдинги и организирани извън работни мероприятия въпреки желанието на служителите да се включи – в 72,5% не се правят.
5.	Международната финансова криза се отразява негативно върху оборотите и числеността на служителите, който се натоварва с допълнителни задължение и се редуцира, а в същото време заплащането не се актуализира. Това в 64,5% от случаите действа демотивиращо на служителите.
6.	Управленските служители не четат и не се информират за новостите или тънкостите в управлението на служителите /89,1%/ и съответно служителите често имат оплаквания от отношението и професионализма им.
7.	Езиците които се говорят са основно английски и руски, с ниво на владене основно или средно. Около 80,2% говорят по 1 чужд език, 9,8% по два и 10% нито един. Графика 1
8.	Съществува тенденция около 55,3% от анкетираните да проявяват желание да работят зад граница по същото направление.
9.	По-тревожна е статистиката, че около 80,9% от служителите искат да сменят сферата на ресторантърството с друга. Графика 3

Граф. 1 Владеене на чужди езици от служителите в сферата на ресторантърството**Граф. 2 Завършено висше образование на служителите в ресторантърството****Граф. 3 Нагласа за смяна на ресторантърството с друг сектор на работа**

След представените резултати и от анкетното проучване могат да се откроят най-важните проблемни области в управлението на човешките ресурси в ресторантърството свързани с: липсата на добре подгответи служители, по-високо текучество, ниска квалификация, не достатъчна информираност на управленските служители, ниска степен на приложение на международни практики и положителен опит, желание у 2/3 от работещите в тази област да сменят работата си или работят в сферата на ресторантърството само през периода на следването си, усещане у част от служителите, че не са оценени усилията им и не получават равностойно заплащане и като последно по ред, но не и по значение – не достатъчно високо ниво на предлаганите услуги.

Изследванието заведения показват сходни резултати, с посочените в анкетното проучване. По тази причина са избрани, за да бъде апробиран моделът за управление чрез цели.

Авторът на настоящата статия счита, че изведените проблеми от анкетата, и представените проблемни области в Националната стратегия за устойчиво развитие на туризма в Република България и в учебника на П. Пеев се препокриват напълно с информацията, която е събрал по време на наблюдения, разговори със служители и мениджъри на различни заведения.

Допълнителен проблем, който е открил авторът по време на изследователския процес е, че съществува висока степен на недоверие у мениджърите на различните ресторани към изследователите. Много труден е достъпът до информация, свързана с управлението на обектите. Голяма част от заведенията оперират в сивата икономика и управляващите ги не са склонни да предоставят данни, въпреки, че информацията ще се използва само с научна цел.

Преодоляване на част от посочените проблеми се търси чрез използването на модела за управление чрез цели, доказал позитивните си резултати в международен мащаб. Преди да се премине към запознаване с резултатите от апробацията на модела в българските условия, ще бъде представена рамката и етапите, през които минава процеса.

3. Практически резултати от внедряването на модела “управление чрез цели” в ресторантърството

От направената извадка ще представим по-подробно резултатите на три от анализираните обекта, които избраме по критериите: големина и брой места за гости, наети служители, сезонност, тип на заведението, цели, период от който функционират, меню, проблемни области и др.

Следят се няколко ключови показатели за представяне за трите заведения, но отделно за всеки ресторант се въвеждат и индивидуални индикатори, пряко обвързани с целите и проблемните области.

3.1 Ключови показатели за представяне

Ключови показатели за представяне или още “Key Performance Indicators” – KPI, се въвеждат при управлението чрез цели, за да се следят реални величини, лесно и ясно измерими и отчитащи прогреса на управлението или проблемните области при прилагането му. Въвеждат се общи за ресторантърството показатели, които да са приложими и удобни за отчитане при всички заведения.

Показателите могат да бъдат количествени и качествени. Количествените показатели са стойностно определени и информацията за тях се получава основно от софтуерната програма, с която оперира заведението. Качествените показатели, не винаги имат точността на количествените, но са необходими за получаване на пълна информация за процеса и резултатите от управлението. Информацията за тях се получава от анкети насочени към служителите, в т.ч. 360-градусовата обратна връзка и кратки анкети насочени към клиентите на заведението.

Необходимо е да се направи кратко сравнение между различните подходи използвани подобни индикатори за оценка, за да се изведат предимствата и да се обоснове решението за използване на ключовите показатели за представяне в управлението чрез цели.

Някои организации събират голям брой показатели и ги представят графично върху табло (dashboards). В много случаи тези табла с графики са разбираеми и насочени само към висшият мениджмънт в организацията, което не е подходящо за използване при управлението чрез цели, където целите се залагат съвместно със служителите и вторите трябва да могат сами да оценяват представянето си във всеки един момент, без помощта на ръководството. Освен това при посочените табла с графики, показателите не винаги са прецизно подбрани и могат да подведат мениджърите, за съществуващите връзки между елементите.

Друг подход за измерване на представянето е използването на “Критични фактори за успех” (Critical Success Factors - CSF). Критичните фактори за успех показват елементите, които са необходими на организацията за постигане на нейната визия. Факторите за успех са онези дейности и способности, които определят продължителния успех на организацията. При управлението чрез цели се залагат различни цели на служителите и не се следят единствено печелившите дейности, по този начин ако се установи наличието на проблеми в развитието на организацията, те могат да бъдат преодоляни и организацията да бъде по-устойчива. В този аспект критичните фактори за успех не са достатъчни, за да се използват в настоящото изследване.

При подхода “Подобряване на бизнес процесите” (Process Improvement Initiatives) се отделя голямо внимание върху протичането на процесите. Всеки процес може да варира и да се изменя, и проследяването на процеса дава възможност той да се контролира в един нормални средни граници, като се избягват големи отклонения. В управлението чрез цели в ресторантърството не се засягат само процесите, но са намесени и други фактори, свързани с работата в екип,

например, които по-трудно биха били контролирани, по тази причина подходът за подобряване на бизнес процесите не е напълно приложим в проведеното изследване.

При подхода “Тотално управление на качеството” (Total Quality Control - TQM) центърът е поставен отново върху контрола на процесите, но тук се включват всички дейности вътре и вън от организацията, в т.ч. контрол на дейностите по пласмента и работата с доставчици и клиенти, създаване и консумация на продукти и др. Този подход е всеобхватен и изисква включване в управлението на качеството на всички засегнати страни – мениджъри, служители, доставчици, клиенти и др. Той е по-сложен в сравнение с управлението чрез резултати, изисква повече време и не винаги целите на различните отдели и звена могат да се съгласуват, въпреки, че всички са на ясно с крайната цел на организацията. Това е негативна страна на подхода и извежда предимствата на управлението чрез цели и използването на ключови показатели за представяне в ресторантърството на преден план. [9].

Ключовите показатели за представяне са най-подходящи за използване при управлението чрез цели по няколко причини:

- Те са ясни, точни и лесни за проследяване,
- Показват най-съществената информация, чрез която да бъде извършен анализ,
- Служителите могат и сами за проследяват представянето си,
- Информацията за тях се получава, основно от софтуерната програма, с която оперира заведението, което улеснява набирането й и спестява време,
- Анализът на ключовите показатели се осъществява бързо и лесно и резултатите са актуални към желания период,

Това са основната част от причините, ключовите показатели за представяне, да са подходящи при внедряването на управлението чрез цели в ресторантърството в сравнение с други подходи използвани сходни показатели.

В процеса на апробиране на модела в трите заведения са фиксирани и следени следните показатели, характерни за различните позиции. Таблица 2

Табл. 2

Ключови показатели за представяне за различните позиции		
Сервитьори	Бармани и готвачи	Управители
Оборот	Оборот на кухня и оборот на бар	Оборот
Брой обслужените клиенти	Стандартът за издаване на поръчка	Обективност при оценка Справяне в
Средна поръчка на човек	Брой на рекламираните	конфликтни ситуации, умения за
Други – индивидуално въведени за всеки ресторант	Други – индивидуално въведени за всеки ресторант	обучения, разясняване и инструктаж
		Други – индивидуално въведени за всеки ресторант

Общо за заведението се следи текучество, привличане на нови и задържане на настоящи клиенти.

В следващата част ще бъдат показани практическите резултати от внедряването на управлението чрез цели за първите три месеца, като се започне с обща характеристика на заведенията.

3.2 Основни характеристики на обектите

Таблица 3 показва основните характеристики на обектити

Табл. 3

Характеристики / Обекти	Обект 1 - ресторант “Парми”	Обект 2 – ресторант “Ниагара”	Обект 3 – коктейл - бар “Градина”
Местоположение	КК “Златни пъсьци”,	София	Варна
Функционира от	1992г.	2001г.	Май 2013
Тип	Ресторант	Ресторант	Коктейл бар
Съотношение по пол на наетия служители	50 : 50	Мъже – 100%	50 : 50
Сезонен/ целогодишен характер на дейността	Сезонен характер – работи само в периода месец май - септември	Целогодишно	Целогодишно
Туристопоток	Голям туристопоток, централна локация	Среден туристопоток, добра локация	Голям туристопоток, централна локация
Брой места	120	160	120
Ценова категория	Средна към висока	Висока	Средна
Кухня	Българска, руска, европейска	Българска, азиатска, европейска	Коктейли, десерти и тостове
Отворено/затворено като помещения	Само лятна градина – отворено	Лятна и зимна градина – затворена и отворена част	Лятна и зимна градина – затворена и отворена част
Средно обслужвани клиенти на ден	500	500	400
Социални придобивки	Няма	Няма	Нама
Работно време	9.00 – 01.00ч.	11.00 – 23.00 и 18.00 – 23.00	8,00 – 16,00 и 16,00 -0.00
Работа на смени	2/2 дни	2/2 дни	2/2дни
Униформи	Няма	Има	Има
Позиции	Сервитьори, бармани, готовчи и 1 управител	Гл. сервитьор и сервитьори, бармани, гл. готовч и готовчи и 1 управител	От.барман, барман, отг. Сервитьор, сервитьор и 2 управители
Управленски позиции	Управител 1 бр. – съвпада със собственик на заведението	Управител 1 бр. – различава се от собственика на заведението	Управители 2 бр. – съвпадат със собствениците на заведението
Формиране на работна заплата	Фиксирана сума плюс бакшиша на сервитьорите (които остава за съответния сервитьор)	Фиксирана сума плюс процент от оборота плюс бакшиша на сервитьорите (които се дели между всички)	Фиксирана сума плюс бакшиша на сервитьорите (които остава за съответния сервитьор)
Брой нает служители	25	50	12
Изпитателен срок при назначаване на служителите	Няма	1 месец	6 месеца
Обучителен период	1 седмица	2 – 6 месеца	1-2 седмици
Текучество	Слабо - 1 човек на сезон да напусне позицията си	Слабо – 1-2 человека на година да напуснат позицията си	До момента няма
Средна възраст на служителите	30 години	28 години	24 години
Канали за набиране на служителите	Обяви в jobs.bg и препоръки от служители и познати	Препоръки от служители и познати	Обяви в jobs.bg, в. “Позвънете”, препоръки от служители и познати
Наемане и селекция	Чрез интервю	Чрез интервю и проба	Интервю

Характеристики / Обекти	Обект 1 - ресторант “Парми”	Обект 2 – ресторант “Ниагара”	Обект 3 – коктейл - бар “Градина”
Налагане на глоби	Няма практика за налагане на глоби на служителите	Когато се налага има глоби, налагани индивидуално	Няма практика за налагане на глоби на служителите
Конфликти сред служителите	Управлятелят се намесва задължително и решава конфликта. Междудличностните конфликти като цяло са забранени в работно време.	Управляителят се намесва задължително и решава конфликта на момента. Междудличностните конфликти като цяло са забранени в работно време	Управляителят се намесва задължително и решава конфликта.
Конфликти с клиенти	При възникване на конфликт, управителят задължително се намесва и взема решение.	При възникване на конфликт, управителят задължително се намесва и взема решение.	При възникване на конфликт, управителят задължително се намесва и взема решение.
Средна поръчка на клиент	26лв.	24лв.	5лв.

На базата на основните параметри на заведенията може да се направи сравнение между трите обекта.

1 – Обектите са отворити преди различни периоди от време – първото заведение функционира от 21г., второто от 12 години, а третото от 3 месеца. Периодът, от който функционират обектите има пряко отношение към залагането на целите. При опериращите от дълго време обекти, обикновено съществуват изградени стандарти и залаганите цели са в областта на генериране на по-висока печалба или повишаване на качеството или разширяване на дейността. При новооткрити обекти, целите са свързани в повечето случаи с формирането на стандарти, утвърждаване на пазара, привличане и задържане на клиенти, изграждане на постоянни екипи от служители и създаване на позитивен имидж сред клиенти, служители, партньори и конкуренция.

2 – По отношение на сезонността, първото заведение функционира само през летния период и отчитателно на неговите резултати е свързано с отчитането на целия сезон, второто от заведенията функционира целогодишно, третото заведение е отворито с идеята да работи през цялата година, но поради разположението му в курортен град, сезоните ще оказват влияние върху потокът клиенти, третото заведение. При залагането на целите за обекта и служителите, сезонността е от ключово значение. При наличие на сезонност интензитетът на работа е по-висок и мениджърите залагат високи цели, за да получат максимални резултати от съответния сезон.

3 – Обектите се различават и по тип. Две от заведенията са тип ресторани, като едното е насочено към висок ценови клас, а другото към среден. Третото заведение е регистрирано като коктейл-бар и не предлага широка гама от хани. Типът заведение и клиентите, към които е ориентирано определят целите, които се залагат и показателите, които ще се следят. При коктейл-барът престоят на клиентите е по-кратък и поръчките съответно са с много по-ниска стойност, отколкото при един ресторант. Освен това обратна връзка, която се получава от клиентите е по различни канали. В ресторант от висок клас е малка вероятността

клиентите да бъдат анкетирани, докато при заведение от по-нисък клас или друг тип това може да е стандартен начин за получаване на обратна връзка.

4 – Различният брой позиции и типове дейност в един обект, обикновено усложняват взаимоотношенията сред служителите. Контролът трябва да е по-стриктен и показателите, които се следят са по-разнообразни. В ресторантът от висок клас с голям брой служители и различни позиции и нива, вътрешните връзки са по-сложни от коктейл-бара и заведението, функциониращо сезонно.

5 - Обучителният период в трите обекта е различен и съответно инвестициите направени от страна на заведенията варират. Напускането на служител работещ в коктейл – бара или сезонното заведение, където е бил обучаван в рамките на 12 седмици, ще донесе по-малки загуби за работодателя, отколкото напускането на служите обучаван 6 месеца в заведението от висок клас. Изхождайки от тази позиция, при определяне на средносрочните си цели, мениджърите на заведението от висок клас, ще вземат предвид факторът задържане на служителите за по-дълъг период от време. В този случай залаганите индивидуални цели на служителите, ще бъдат градирани така, че да създават висока мотивация и да се намали текучеството.

6 – Начинът на определяне на заплатата и размерът ѝ е пряко свързан с мотивацията за работа и залагането на индивидуалните цели. Ако служителите получават фиксирана заплата без значение колко работа вършат, ще бъдат по-мотивирани да постигнат целите си, давайки им се възможност да получат допълнително заплащане. Освен това когато изкарани пари, извън рамките на заплатата се делят по равно между служителите, без да се взима предвид работата, която всеки е свършил, по-усилено работещите служители ще оценят позитивно възможността да получат сума, еквивалентна на усилията им, без да се налага да я делят с останалите си колеги. И при трите обекта заплатата се определя на базата на определена фиксирана сума плюс процент, като в ресторантът от висок клас служителите делят по равно сумите над фиксираната заплата, което би ги мотивирало позитивно, да се стараят да изпълнят запложените цели чрез управлението чрез цели, за да получават 100% изработената допълнителна премия.

По останалите показатели също може да се направи сравнение, но до голяма степен те съвпадат в трите обекта и авторът няма да се спира на по-подробното им разглеждане.

След представянето на общите характеристики и сравнението на заведенията, ще бъде описано и сравнено управлението чрез цели в трите заведения.

3.3 Особеностите на управлението на човешките ресурси в изследваните обекти

На първо място ще бъдат описани особеностите на управлението на човешките ресурси във всеки един от обектите на изследване.

Обект 1 - ресторант “Парми”

Заведението работи в 80% от случаите с постоянни служители, които всяко лято желаят да работят в него. Собственикът е и управител на ресторанта. Той провежда интервюто и наема новите служители. Поради сезонния характер на работа на заведението, не се сключват дългосрочни трудови договори.

Всички операции свързани с контрола на дейността, решаване на конфликти и проблемни ситуации и вземане на решения минават централизирано през управителя на заведението. Допълнителна форма на контрол се осъществява между самите служителите.

Обект 2 – ресторант “Ниагара”

Ресторант “Ниагара” е част от веригата ресторанти “Ниагара”. Това са висок клас ресторанти, ориентирани както към бизнес кръговете, така и към местни и чуждестранни туристи, ценящи изискания стил и индивидуални отношение.

Разглежданият ресторант е най-оборотното заведение от веригата, генериращо най-висок приход. Собствениците на веригата се различават от мениджърите, назначени в различните заведения. Конкретното заведение апробира модела за управление чрез цели, като, ако бъдат постигнати заложените организационни цели, моделът ще бъде внедрен и в останалите заведения от веригата.

Заведението се управлява от управител, който изпълнява тази функция от 10 години. Всяка дейност в процеса на работа се контролира от него. Назначенietо на нови служители и част от обучението им се извършва също от него. За да се обучи един служител и да му се дадат пълни права да работи минават между два и шест месеца. Ако до края на първия месец, новоназначеният служител не показва качества и мотивация, че може да се справи с работата той бива освобождаван. Преди назначението се преминава през интервю, проба и наблюдение в рамките на 1 седмица и ако бъде преминат успешно този период, новият служител минава в период на обучение. Личното отношение към всеки клиент е от ключово значение за успехът на ресторанта. Счита се, че служителите, работещи в ресторанти “Ниагара” са едни от най-добре подгответените и добре работещи специалисти в страната. Текуществото в ресторанта е ниско, а причините за напускане по думите на управителя са следните: напускане на България, получаване на оферта за по-висока заплата, преминаване в ресторант с по-ниски изисквания и по-спокойна работа. Стажът в ресторанти “Ниагара” е много високо ценен при кандидатстване за работа в друго заведение и служителите са търсени.

Обект 3 - коктейл - бар “Градина”

Коктейл - бар “Градина” е новооткрыто заведение в центъра на гр. Варна. Предлага голямо разнообразие от коктейли и приятна атмосфера в лятната градина и затворената част. Заведението функционира от края на месец май 2013г. Управлението чрез цели е внедрено в началото на месец юли, след като са изчистени детайлите по откриване на заведение.

Има двама управители, които са и собственици на заведението и имат дългогодишен опит в управлението на заведения от различен тип. Всички дейности по контрола на заведението минават през управителите.

3.4 Силни страни и проблемни области на трите обекта

В таблица 4 са представени силните страни и проблемните области на обектите.

Табл. 4

Силни страни на трите обекта		
Обект 1 - ресторант "Парми"	Обект 2 – ресторант "Ниагара"	Обект 3 – коктейл - бар "Градина"
<ul style="list-style-type: none"> - Дългогодишен опит и изградени стандарти на работа, - Добра репутация сред клиенти и партньорски организации, - Индивидуален подход към клиентите, - Гъвкава организация на работата, - Разнообразно меню от хари и напитки, - Високо качество на продуктите, - 80% от персонала е постоянен, въпреки сезонния характер на дейността, - Пряк контакт върху дейността от страна на управителя и бърза реакция при възникване на проблем, - Кратък период на обучение, без допълнителни съпровождащи разходи 	<ul style="list-style-type: none"> - Високо качество на предлаганото обслужване и предлагания асортимент от хари и напитки, - Индивидуално отношение към всеки клиент, - Пряк контрол върху всички дейности в процеса на работа, - Висок професионализъм на служителите, - Корпоративно социално отговорно управление, насочено към пестене на ресурси, опазване на околната среда, - Поддържане на имидж на заведение от най-висок клас на територията на София. 	<ul style="list-style-type: none"> - Добра локация - Иновативен дизайн - Предлагат се голям набор от нестандартни коктейли
Проблемни области в трите обекта		
<ul style="list-style-type: none"> - Възникване на конфликти между служителите. - Проблем с недостатъчно предлагане на пълната гама от ястия, в менюто. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проблем свързан с начина за набиране на служители от страна на някои конкуренти организации, които използват метода - "head hunting" или т. нар. "лов на глави". Конкурентите се опитват да привлекат някои служители на ресторант "Ниагара". - След времето инвестирано в обучение и изграждане на един специалист напускането му носи загуби за ресторанта. - Проблем свързан с часа на приключване на работа. В 80% от случаите, официалният час на приключване се нарушава, което разстройва бинарния цикъл на служителите. Това рефлектира върху работоспособността и работната атмосфера. 	<ul style="list-style-type: none"> - Изграждане на високи стандарти за работа. - Формиране на дълготраен екип от служители. - Екипът е съставен от 90% студенти, които възприемат работата си като временна - Сред служителите, няма завършили или учащи към момента специалност свързана с туризма и ресторантърството, - Преодоляване на сезонния фактор в работата.

От изведените силни страни и проблемни области на трите обекта, може да се направи заключение, че обектите, които функционират от по-дълъг период от време, имат повече силни страни и по-малко проблеми за решаване в сравнение с новооткрития обект, където проблемните области са повече от силните страни.

3.5 Етапи от процеса на управление чрез цели и адаптирането им в изследваните обекти

3.5.1 Залагане на организационни цели

В таблица 5 са представени организационните цели, които залагат мениджърите на трите обекта.

Табл. 5

Организационни цели		
Обект 1 - ресторант "Парми"	Обект 2 – ресторант "Ниагара"	Обект 3 – коктейл - бар "Градина"
<ul style="list-style-type: none"> - Генериране на по-висока печалба с 20% в сравнение с предходната 2012г. - Увеличаване на оборота с 20% - Запазване на високото качество на обслужване - Увеличаване броя на клиентите с 15% - Поддържане на позитивен имидж сред клиенти, и партньорски организации 	<ul style="list-style-type: none"> - Поддържане на високото качество на услугите - Генериране на по-висока печалба с 15% в сравнение със същия период на 2012г. - Увеличение на оборота с 15% - Увеличаване броя на клиентите с 10% 	<ul style="list-style-type: none"> - Изграждане на стандарти за работа - Набиране и задържане на служители, желаещи да работят в заведението в дългосрочен аспект - Формиране на сплотен екип за работа - Привличане и задържане на повече клиенти - Изграждане на позитивен имидж сред клиенти и партньори

От заложените цели в трите обекта може да се направи заключение, че всички обекти залагат между четири и пет основни цели. Целите на новооткрития обект са свързани с организацията на работа и позициониране на пазара. За разлика от него другите два обекта функционират от по-дълъг период се стремят да подобрят показателите си и да запазят настоящите стандарти на работа.

3.5.2 Залагане на индивидуалните цели на служителите

На базата на поставените организационни цели, се залагат и индивидуалните цели на служителите.

Преди залагането на индивидуалните цели на служителите, служителите са информирани за методът на управление, чрез който ще се оценява тяхното представянето и при изпълнение на целите ще получават допълнително възнаграждение.

Управителите в трите заведения срещат различна по размер съпротива към новата система на управление и следене на резултатите от дейността им.

Като цяло служителите в двата ресторана, натрупали по-дълъг стаж в съответната организация първоначално не откриват позитивните страни на управлението чрез цели и приемат с резерви нововъведениета. Служителите изказват основното възражение, защо се налага промяната при положение, че до момента управителите са на ясно с тяхното представяне и резултати от работата и не откриват смисъл в залагането на индивидуални цели. Приемат управлението чрез цели като утежняващо условие в процеса на работа. Изключение правят новопостъпилите служители и тези представящи се най-добре, защото моделът им

дава възможност да получат допълнително възнаграждение, което зависи от вложените усилия от тяхна страна. Начинът за справяне с тези първоначални негативни нагласи е чрез индивидуални и групови разговори между мениджърите и служителите.

В коктейл-барът, който функционира от скоро, служителите нямат натрупан опит и приемат въвеждането на управлението чрез цели без възражение. В процеса на работа се поражда форма на конкуренция между служителите, за достигане на индивидуалните цели.

Целите се поставят съвместно между управител и служител, като за всяка позиция са различни. В обобщение заложените цели са представени в таблица 6.

Табл. 6

Залагане на индивидуални цели на служителите		
Обект	% на изпълнение на заложените цели	Възнаграждение
Обект 1 - ресторант "Парми"	100 - основната цел	100% от заплатата – фиксирана заплата
	100 – основната цел +15% преизпълнение	100% от заплатата плюс допълнително възнаграждение в размер на 10% от фиксираната заплата
	100- основната цел + 30% преизпълнение	100% от заплатата плюс допълнително възнаграждение в размер на 20% от фиксираната заплата
Обект 2 – ресторант "Ниагара"	100 - основната цел	100% от заплатата – фиксирана заплата
	100 – основната цел +10% преизпълнение	100% от заплатата плюс допълнително възнаграждение в размер на 5% от фиксираната заплата
	100- основната цел +25% преизпълнение	100% от заплатата плюс допълнително възнаграждение в размер на 15% от фиксираната заплата
Обект 3 – коктейл - бар "Градина"	100 - основната цел	100% от заплатата – фиксирана заплата
	100 – основната цел +10% преизпълнение	100% от заплатата плюс допълнително възнаграждение в размер на 5% от фиксираната заплата
	100- основната цел + 20% преизпълнение	100% от заплатата плюс допълнително възнаграждение в размер на 10% от фиксираната заплата

От поставените индивидуални цели могат да се изведат няколко тенденции.

И при трите обекта залагането на цели е на три нива. Като първото е основно и е свързано с постигането на базови показатели и съответно възнаграждения с предварително договорена сума.

Сезонният ресторант залага по-високи цели за периода, в сравнение с останалите два обекта. Заведението функциониращо от скоро залага най-ниски цели на ниво служители, като на ниво организация трябва да се постигнат първоначално целите, свързани с изграждане на стандарти и след това да се залагат по-високи постижения на служителите.

Сумата, която ще бъде изплатена като допълнително възнаграждение за изпълнение на по-високите цели е по-ниска като процент, разликата е между 5 и 10%.

В следващите редове ще бъдат представени действията, които са предприети от управителите на заведенията за преодоляване на част от проблемните области в развитието на организациите.

В обект 1 - за да се преодолеят проблемите, очертали се в процеса на работа от предходните сезони, като конфликти между служителите на различни позиции и слабия интерес на клиентите към разнообразието от хани, които заведението предлага, на служителите е поставена и допълнителна цел свързана с поръчките на нестандартни хани.

Освен допълнително възнаграждение, което се получава в края на сезона, мотивацията да бъдат постигнати целите зададени към поръчките на специфични хани, се налага и по-близка работа между служителите на различни позиции, за да се уточнят проблемните места и да се повишат продажбите.

В обект 2 - за да се преодолее проблемът със закъсненията от страна на клиентите, управителят взима активно участие, в контакта със закъсняващите клиенти и провежда допълнително обучение на служителите, как да подхождат към клиенти, не спазващи часовете на приключване.

В обект 3 - лятото е силен сезон за заведенията разположени в морски курортни градове. Заведението има лятна градина и закрита част. Това увеличава капацитета на заведението, през лятото. Но през зимата има отлив, както поради броя на местата в заведението, така и поради отлива на туристи от града. Това е въпрос, който трябва да се реши и едно от възможните решения, изключвайки различните маркетингови стратегии, е формирането на добре функциониращ и опитен екип. Задържането на служителите, утвърдили се с висок стандарт на работа, е една от целите на заведението, а тяхното удовлетворение и мотивация е от ключово значение.

Следващият етап от процеса на управление чрез цели е проследяването.

3.5.3. Проследяване

Проследяването на представянето се извършва, систематизирайки се информацията от няколко източника. Три от тях се използват и от трите заведения:

- Софтуерната програма, която следи обороти, брой обслужени клиенти и маси, консумация на различни хани, брой рекламиации и др.,
- Преки наблюдения на управителя.
- 360-градусова обратна връзка, чийто анализ не е включен в настоящата статия, защото предстои да бъде проведен.

В обект 1 се използва информация и от обратна връзка осигурявана от клиенти и туроператори.

360-градусовата обратна връзка се извършва в различни периоди в трите заведения.

В обект 1 се извършва в края на сезона, в обект 2 – на всеки 6 месеца, в обект 3 – на всеки 4 месеца. Тази разлика в провеждането на обратната връзка е свързана със спецификата на заведенията и необходимостта от информацията за планиране.

При получаването на обратна връзка от клиентите има специфики при трите обекта.

При обект 1 - пътищата за получаване на обратна връзка за нивото на обслужване и предлаганите продукти в заведението са два.

Първият е директно чрез посещаващите го клиенти – раздават се всяка седмица в един от дните, кратки анкетни карти с 5 въпроса – относно обслужване, храна, напитки, атмосфера, препоръки към заведението, цялостно впечатление. Клиентите трябва да поставя оценка на дадения параметър по скала от 1 до 5 и да напишат отговор на отворен въпрос свързан с препоръки. Също така вписват дали идват за първи път или не и дали биха посетили отново заведението. При даването на анкетата върху нея се вписват кодът отговарящ на името на сервитьора, който обслужва масата, както и кодовете останалите служители, които са на смяна същия ден. Анкетите са изгответи на съответния език на клиентите.

Втория начин за получаване на обратна връзка е чрез прекия контакт на управителя с туроператорите на туристическите фирми, които предлагат заведението за посещение на туристите и след това информират, дали посетилите го туристи са останали доволни.

При обект 2 - заведението е от висок клас и мениджмънта не желае да получава обратна връзка от клиентите чрез анкетни листове. Управителят всяка вечер и обяд, когато не е ангажиран с друга дейност, като правило минава покрай всяка маса с гости на заведението и се информира за удовлетворението им и отзивите за прекарваното време. Това е достатъчна информация за него, за да е на ясно със силните и слабите страни на представянето. Ако възникне проблем служителите са задължени да го уведомят и когато е необходимо той се намесва.

При обект 3 - обратна връзка се получава от личния контакт на управителите с клиентите. В бъдеще се предвижда и провеждането на анкети с клиентите, но се планира първите анкетни листове да бъда включени през октомври месец.

Изводът, който може да се направи, е че при внедряването на управлението чрез цели в различните обекти, моделът може да се адаптира спрямо нуждите и изискванията на мениджърите, така че да се постигне максимален ефект от прилагането му.

Следващият етап от процеса на управление чрез цели е Оценяване на представянето на служителите.

3.5.4 Оценяване на представянето на служителите

Оценяването се извършва анализирайки се цялата събрана информация за всеки служител и сравнение на постигнатите резултати с индивидуално поставените цели.

До момента са отчетени резултатите за различни периоди на трите обекта.

За обект 1 са отчетени резултатите за месеците май до август.

За обект 2 са отчетени резултатите за месеците юни до август.

За обект 3 са отчетени резултатите за месеците юли и август.

Това разминаване в отчетените данни е свързано с момента на внедряване на управлението чрез цели в трите обекта. То стартира най-рано в обект 1 и отчита почти целия сезон. През месец юни е внедрено в обект 2, а през месец юли в обект 3.

И при трите заведения не е извършена още 360-градусовата обратна връзка.

В следващата подточка ще бъде разгледано и възнаграждаването за постигните целите. То е ключов етап от процеса са управление чрез цели, защото е пряко свързано с мотивацията на служителите за работа, задържането им на работа в същия обект и репутацията на организацията като работодател.

3.5.5 Възнаграждаване на постигните целите

Възнаграждаването на постигните целите е ключов елемент за успешното внедряване на управлението чрез цели. Ако служителите са вложили максимално усилия и желание, за да изпълнят поставяните индивидуални цели, а не получат обещаното възнаграждение това води до намаляване на мотивацията за работа, в някои случаи може служителят да вземе решение да напусне. Не са рядко случаите, в които служителят ще анонсира негативна информация за работодателя по всички канали, до които има достъп.

Допълнителното възнаграждение е договорено да се изплаща в различни периоди за трите обекта. При обектът, функциониращ само през летния сезон, то се изплаща в края на сезона, при останалите два обекта се изплаща на три месеца, таблица 7.

Табл. 7

Обект	Период на изплащане	Първи период на изплащане
Обект 1 - ресторант “Парми”	В края на сезона	м. Септември
Обект 2 – ресторант “Ниагара”	тримесечие	м. Септември
Обект 3 – коктейл - бар “Градина”	тримесечие	м. Октомври

В последният етап от управлението чрез цели “управление чрез цели за следващия период“ се прави цялостен анализ на постигнатите резултати и се залагат целите за следващия период, като показателите могат да бъдат променени.

3.5.6 Управление чрез цели за следващия период

В тази подточка ще бъдат представени постигнатите цели от трите обекта от внедряването на управлението чрез цели до настоящия момент.

За обект 1 - Постигнати цели:

- В края на август месец желаната печалба е с 18% по-висока от миналогодишната за целия сезон .

- Оборотът също е повишен, с 16,5%. Печалбата надвишава процента на увеличение на оборота, защото е преодолян и единия от проблемите свързани с консумацията на разнообразна храна, която в основния процент от случаите е с по-висок процент на печалба.

- Поставената цел за запазване на високото качество на обслужване и гарантиране на личното отношение към клиентите е постигната и се доказва от анализа на анкетите за обратна връзка.

- Увеличаване броя на клиентите на 590 клиента на ден, което е увеличение с 15,25% - целта е изпълнена.

- Анализът на обратната връзка от анкетите към клиентите показват, че около 59% от посетителите се връщат втори път в заведението, което означава, че се създават постоянни клиенти на заведението.

- Имиджът се поддържа на добро ниво, което е гарантирано от препоръките, които дават туроператорите и високия брой посещения след препоръка на самите клиенти.

Проблемите, които съществуват в процеса на работа на ресторант “Парми” и които трябва да бъдат преодоляни :

- Възникване на конфликти между служителите – служителите оценяват една от идеите, залегнала в управлението чрез цели, че чрез екипна работа и взаимопомощ ще постигнат по-лесно резултатите, отколкото чрез индивидуална конкуренция, работният климат се подобрява значително, като към края на август управителят дава висока оценка на работната среда.

- Проблемът с предлагането на разнообразна кухня също е преодолян, като са постигнати индивидуалните цели в 87% от случаите. Този въпрос е решен, чрез по-добрата координация и работа между служителите на различни позиции, по-доброто запознаване с особеностите на предлаганите хани от страна на сервитьорите и препоръките, дадени от клиентите.

В заключение може да се каже, че въпреки, че ресторантът не е приключил още работата за летния сезон, почти всички цели са постигнати, а проблемите преодоляни. Предстои да се направи приключване на сезона, когато ще бъдат изведени крайните стойности, да се извърши 360-градусовата обратна връзка сред служителите и да се изплатят съответните допълнителни възнаграждения на служителите постигнали индивидуалните си цели.

Като допълнителен позитивен ефект може да се посочи желанието на служителите отново да бъдат наети на работа през следващия летен сезон и възможностите им да се прехвърлят на постоянни договор в останалите заведения, собственост на управителя. Това е положителен индикатор за нивото им на мотивация и удовлетвореност. Може да се заключи, че управлението чрез цели е дало положителни резултати при управлението на ресторант “Парми”.

Обект 2 - Постигнати цели:

- Не е регистриран спад в качеството на обслужване или предлагания продукт.

- Отчетено е увеличение на печалбата с 11% спрямо същия период на предходната година.

- Оборотът е увеличен с 18% спрямо същия период на предходната година, което се дължи на проведени повече големи мероприятия в заведението.

Тези мероприятия генерират по-голям оборот, отколкото печалба, защото цените, които се предоставят на клиентите са пакетни и съответно са по-ниски.

- Увеличаване броя на клиентите с 22% - броят на клиентите е увеличен чрез провеждането на повече големи мероприятия в ресторана. Еднократното посещение на клиентите във връзка с организираните събития не носи позитиви за бъдещи периоди.

Проблемът с напускането на служителите с опит, не може да бъде реално отчетен за кратък период от 3 месеца. В този период не е имало напуснали служителите, но това не е доказателство, че служителите са по-мотивирани да запазят работа си в ресторана. Преди внедряването на управлението чрез цели през месец май е имало напускане на 1 служител.

Проблемът със закъсненията на клиентите след посочения час на приключване не е напълно решен. Закъсненията са намалели, но процентът им спрямо всички вечери през месеца остава 67%. Служителите са на ясно, че този проблем ще изисква повече време за решаване.

В заключение – основните цели са изпълнени почти изцяло, за решаването на проблемите е необходимо повече време.

Обект 3 - Постигнати цели:

- Стандартите за работа са заложени и има стремеж от страна на служителите и ръководителите към постигането и поддържането им. Следят се оплакванията от клиентите и грешките в работата се отстраняват. Работата върху стандартите е продължителен процес и не е възможно да приключи в рамките на два месеца.

- За двата месеца на работа и управление чрез цели, няма напуснали служителите, но периодът е кратък и не може да се правят изводи за постигане или не на целта благодарение на модела на управление.

- Екипите се формират за по-дълъг период от време. Отчита се сработване на екипа и желание за постигане на ефективност в работата. Има и служители срещащи проблеми в работата в екип, но при възникване на проблеми, управителите се намесват.

- Клиентите харесват заведението и го посещават повече от един път. Това показва нарастването на оборота и споделеното пред управителите от страна на клиентите. Лятото е силен сезон и реалните резултати могат да се отчетат с преминаването към есенния период.

- Мениджърите се стремят да изграждат коректни взаимоотношения с клиентите и партньорите, това ще даде позитивни резултати в дългосрочен аспект.

При внедряването на управлението чрез цели в коктейл-бар "Градина", не може да се отчете ясно резултатът от прилагането на модела. Периодът е кратък и трябва да се вземе предвид сезонът, в който стартира работа заведението. След като минат още 3-4 месеца и премине есенния сезон, може да се отчитат по-реалистични резултати.

Заключение

От направеното изследване може да се изведат следните изводи:

- В първия обект чрез внедряването на моделът за “управление чрез цели” почти всички цели са постигнати, а проблемите са преодоляни. Може да се заключи, че моделът оказва позитивно влияние върху процеса на управление, защото апробационния период е почти приключил, а желаните резултати са постигнати.

- Във втория обект – поставените цели са постигнати. Двете посочени проблемни области регистрират подобряване на показателите, но периодът на апробация на модела е кратък и е необходимо процесът да се следи за по-дълъг период, за да се покаже крайния резултат. В обобщение може да се каже, че управлението чрез цели оказва позитивно влияние и мениджърите на обекта са мотивирани да продължат използването му в бъдеще.

- В третия обект – съществува спецификата, че той функционира от скоро и основните дейности и поставени цели са в посока залагане и утвърждаване на високи стандарти за работа и изграждане на екип от постоянни служители. Заложените показатели бележат повишаване, но поради локацията на обекта в туристически насочен град е необходимо да се прилага управлението чрез цели за по-продължителен период, за да се отчетат реалните резултати. Мениджърите на обекта отчитат позитивното развитие и систематизацията на работата, която предлага управлението чрез цели и ще продължават апробирането на модела в бъдеще.

В трите обекта предстои провеждането на 360-градусовата обратна връзка сред служителите, която ще покаже и други аспекти от работата на служителите.

Управлението чрез цели е доказал положителното си влияние модел. При правилното му прилагане в областта на ресторантърството се стига до:

- повишаване ефективността на работа,
- увеличаване на приходите,
- повишаване на качеството на предлаганите услуги,
- подобряване мотивацията на персонала,
- по-бързо развитие на организацията.

В обобщение на направеното изследване в обектите може да се заключи, че управлението чрез цели постига заложените цели и преодолява част от проблемните области, като за да се изчистят всички негативни страни в работата и да се разгърне в максимална степен потенциала на системата е необходимо да се прилага по-продължителен период от време.

Използвана литература:

1. Кузманова М., "Повишаване на конкурентоспособността и осигуряване на устойчиво развитие на съвременните организации", 2005
2. "Национална стратегия за устойчиво развитие на туризма в Република България" 2009 – 2013г., МС на РБ, Държавна агенция по туризъм.

3. Пеев П., Икономика и мениджмънт в ресторантърството, ИК Люрен, София, 1998, 289
4. Харизанова М., Кузманова М., Александрова-Бошнакова М., Миронова М., "Управление – теория и практика", Рекламна агенция НЕДА, София, 2002, 278
5. Drucker P., The Practice of management, New York, Harper & Bros., 1954, 65-83
6. Drucker P., Management by Objectives, Elsevier Ltd, 1954, 7
7. Harper Bruce Wu, The Philosophy And Practice of Management By Objectives, Dr. Samuel Adekunle MGT6671 Organizational Behavior, EMBA Program Taiwan, Troy State University
8. Kumar R., „Human Resource Management: Strategic Analysis Text and Cases”, I.K. International Publishing House Pvt.Ltd, 2011, New Delhi, India.
9. Matthews J.R, “Assessing Organizational Effectiveness: The Role of Performance Measures”, The Library Quarterly, Vol. 81, No. 1 January 2011, 83-110
10. Roudedge, Int. J. of Human Resource Management, Management by objectives - an effective tool for teamwork?, 16:2 February 2005 174-184, 13
11. Weihrich Weihrich, H. (2000). A New Approach to MBO, Updating a Time-Honored Technique.
12. Weihrich, H. (2000). MBO: Appraisal with Transactional Analysis
13. Vadim Kotelnikov, Your 360 Achievement Catalyst,
http://www.1000ventures.com/business_guide/mgmt_mbo_main.html

Публично управление и политики

ПОДХОДИ ЗА МОДЕРНИЗИРАНЕ НА РЕГИОНТЕ НА БЪЛГАРИЯ В КОНТЕКСТА НА ИНТЕГРИРАНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

доц. д-р Камен Петров¹

APPROACH TO MODERNIZING REGIONS OF BULGARIA IN THE CONTEXT OF INTEGRATED MANAGEMENT EUROPEAN UNION

associate Professor Kamen Petrov²

Резюме: В настоящата статия се прави опит да се разгледат онези процеси довели до регионалните различия в България. Подчертава се липсата на съгласувани и прозрачни процеси за управление води, което налага необходимостта от ясна регионална политика и въвеждане на интегрирано управление на регионите с цел икономически съживяване на страната. В статията са дадени различни мерки и подходи за извеждането на регионалната политика като национален приоритет. Набелязани са мерки за интегрирано управление на територията при съблудаване на политиките на Европейския съюз. Посочени са дейности и проекти, които могат да се реализират с цел да се насърчи социално-икономическото развитие на регионите в България.

Ключови думи: Регионална политика, регион, развитие, районен, свързаност, моделиране;

Abstract: This article attempts to examine those processes leading to regional differences in Bulgaria. Emphasized the lack of consistent and transparent processes for managing water which leads to the need for a clear regional policy and the introduction of integrated management of the regions so economically revitalize the country. The article gives various measures and approaches for bringing regional policy as a national priority. Have been identified measures for integrated management of the territory subject to the policies of the European Union. Indicated activities and projects that can be implemented in order to promote socio-economic development of the regions in Bulgaria.

Keywords: Regional policy, regional development, regional connectivity, modeling

За началото на новият програмен период 2014-2020 г. повечето регионалисти останаха със смесени чувства и на практика останаха встрици от дебата относно

¹УНСС, катедра „Регионално развитие“

² Ph.D. Department "Regional Development"

каква регионална политика трябва да се провежда в България. Всъщност ако внимателно погледнем към състоянието на българските региони, ще забележим няколко особености на първоя място регионалните различия в периода 2007-2013 г. са се увеличили, някои от регионите са загубили предимствата си от преди 10 години по отношение на социално-икономическия си профил и не на последно място нормативната база подкрепяща регионалното развитие на страната е оstarяла и амортизирана, защото просто не изпълнява своята цел и задача за наследяване и укрепване на регионалното развитие на България. Идеен баща на регионализма е известният швейцарски критик на цивилизацията Дени дъо Ружмон. През 1980 г. той описва кризата на централистичната държава с ясната формула: Държавите "са твърде малки, за да играят ефективна роля в световен мащаб или за да осигурят своята отбрана. Те, с изключение на две или три държави, са и твърде големи, за да могат наистина да изпълнят своите региони с живот и да решат проблемите на безработицата, екологията и образоването". Следователно европейските региони и европейската федерация биха могли да се формират заедно, във взаимна зависимост. Според това схващане без автономни региони като базисни единици няма да има и дееспособно европейско обединение. Това означава, че страните в рамките на Европейския съюз за да се развиват трябва да осъзнайт необходимостта от модерно развитие, а то става чрез сътрудничество и интегрирано управление, в което се използват рационално средствата от европейския програми.

При теоретичното обосноваване на концепцията "Европа на регионите" съществува проблемът, че и до днес няма общоприета дефиниция на понятието "регион". Под това понятие може да се разбира: културен, икономически, социален и административен регион. Пред човечеството стоят две алтернативи: или да отвори очи за действителността, да срине системата и да промени света, или да се самоунищожи. Всичко започва от промяната на собствения начин на мислене, от осъзнаването, че ние сме тези, от които зависи бъдещето. Този процес е бавен и изиска време. Но ние, всички хора, сме тези, които трябва да покажем, че светът е за всички, а не само за ограничен "елит". Не бива да се лъжем, че промяната ще бъде лесна, тя няма да стане днес или утре. Но ако ние не започнем днес, "утре" може просто да няма. В регионалната, структурната и кохезионната политика на ЕС под "регион" се разбира най-вече административен регион, т. е. област, която е обединена поради административни причини и която е подчинена на едно общо правомощие. От особено значение е първото административно ниво, което идва след държавното ниво. В Германия това са провинциите. Налагането на тристепенна структура за вземане на решенията в ЕС се сблъска - наред с принципните несъгласия от страна на националните правителства, преди всичко от централистките държави в ЕС - с едно почти непреодолимо препятствие, изразяващо се в това, че големината, правораздаването и възможностите за действие на регионите в ЕС са много различни. Наред със сравнително силните германски провинции, които имат характера на отделни държави, регионалните подразделения във Финландия, Гърция, Ирландия, Португалия или в Дания имат характера на чисти административни единици. В ЕС се наблюдава тенденция към

постепенно засилване на регионалното ниво. Между другото това се наблюдава и в създаването на регионални парламенти в Шотландия и Уелс.

В тези условия трудността от пътят на България към извеждането на регионалната политика като национален приоритет минава през констатацията, че България вече 7 години е равноправен член на Европейския съюз, но на практика не решава проблемите на регионалното развитие. Състоянието на отделните региони се влошава и показва отдалечеване от нужния темп на социално-икономическо развитие, което е в контраст с водената от Европейския съюз регионална политика. Не без известен факта е, че в хронологически план още от договорите от Рим през 1957 г. на Европейската икономическа общност (ЕИО) понастоящем Европейският съюз (ЕС) води целенасочена и солидна регионална политика за намаляване на различията между регионите в страните членки, като цели да осигури „хармоничното им развитие чрез намаляване на съществуващите различия между отделните региони и подпомагане на по-малко облагодетелстваните региони“. В тази посока на разсъждения трябва да приемем, че българската регионална политика трябва да почива на идеите на регионализма. Неговите постулати са популяризирани още от 70-те години на ХХ век, когато особено популярни са размислите в полза на „Европа на регионите“, които бяха белязани от социокултурния знак. Това от своя страна в голяма степен задава настоящата философия на новата ни регионална политика, която несъмнено трябва да има културна специфика. Казано с други думи общностните политики трябва да намират приложение в нашата политика като израз на устойчиво функциониране на мултикультурните общности в определен териториален аспект. Това означава, че интеграцията на отделните погранични региони трябва да придобие нов профил и съдържание. Например формирането на еврорегион „Долен Дунав“ налага от концептуална рамка нова философия на регионалната политика на България, която се изразява в извеждането на преден плана на българските крайдунавски градове на преден план с цел възможността те да се модернизират и на практика да могат да се обърнат към реката, а от там и техният икономически профил да се промени с цел сътрудничеството по река Дунав да стане икономически мост между България, Румъния, Украйна, Молдова, Сърбия, Словакия, Унгария и Австрия. Формално погледнато в националната референтна рамка и програмите да регионално развитие в периода 2015-2030 година трябва да залегнат именно приоритети свързани с интеграцията на страната към Централна Европа и мост между Украйна, Молдова и Беларус към Западните Балкани. Това означава приоритетно да се възстанови българското корабоплаване по река Дунав основно свързано с превоз на пътници на първо място в направлението Силистра-Русе-Видин и после в посока Силистра-Русе,-Видин-Белград- Будапеща-Виена и в посока Видин-Русе-Силистра-Измайл и Браила в посока към Украйна и Молдова. Това означава в основните приоритети по транзитни пътища и в програмите за национално развитие да влязат модернизирането и удвояването на жп.линията Русе – Варна, електрификацията и модернизацията на жп.линията Самуил- Дулово- Алфатар-Силистра, като при град Дулово се изгради модерен железопътен логистичен център за превоз на товари и вагоно ремонтен център. В този порядък

може да се мисли при град Алфатар да се изгради жп.линия към Румъния в направлението Констанца, с това ще се насырчат допълнително икономическите връзки в района на Добруджа като се образува един хомогенен регион с бъдеща свързаност с Украина. Наложително е превръщането на пътя автомобилния път Шумен-Силистра в скоростен със средна скорост 115 километра, което ще свърже река Дунав с областите Шумен и Търговище с целя тяхното социално-икономическо развитие, както ще увеличи възможността за по-добра регионална свързаност между тях. Необходима е и по-тясна итерация между областите Добрич градска и селска, Силистренска, Шуменска и Търговишкa по които програми трябва да бъде изграждане на модерен първокласен път с висока пропускливоост в направлението Добрич-Тервел- Дулово с цел свързаност със скоростния път Шумен-Силистра. Несъмнено подобни идеи за регионална свързаност, ще създадат условия за национални усилия за възобновяване на дейността на летищата при Полковник Ламбironово, Канаирджа и Търговище.

Важно стратегическо значение може да има град Тутракан. Той отстои на 58 км източно от град Русе, на 62 км западно от град Силистра и на 74 км северно от град Разград. Пристанището му улеснява комуникациите и определя значимото място, което е заемал и заема Тутракан в своето историческо развитие, но градът се нуждае от изграждането на голямо пристанище, а от там и фериботна връзка с румънския град Олтеница. Идеята е от 1996 г. и дори бе създадено акционерно дружество "Тутракански фериботен комплекс". Замисълът обаче не бе осъществен по различни причини. Време обаче в рамките на Европейския съюз идеята да стане реалност.

От друга страна по еврорегиона „Долен Дунав“ основен град се явява Русе. Русе лежи на Европейския транспортен коридор номер 7 – речната магистрала на Стария континент по Дунав, който е ключов проект за ЕС и е свързан с подобряването на корабоплаването. Другите големи предложения са изграждането на интерmodalния терминал и жп връзката Русе – Варна.

Стратегическа необходимост е концесионирането на летището в Щръклево и радикална промяна на железопътните връзки в града свързани с извеждането на жп.линията за Румъния от крайбрежието в околовръзствната зона и по-този начин обръщане на града към река Дунав.

По осталата част на река Дунав важно значение имат градове като Свищов, който се нуждае от постоянна фериботна връзка с град Земун и изграждане на ново пътническо пристанище и модернизирането на товарното. По нататък от национална и европейска подкрепа се нуждае и град Никопол, който да се превърне в регионален център на културно-историческото наследство и развитие на туризма. Градовете Белене и Козлодуй имат своеобразие за енергетиката на страната и трябва да търсят пътища за развитието на този отрасъл. Важно значение има и град Лом, който трябва да се обособи като водещ индустриски център, защото това е пристанището с най-добрата акватория по река Дунав. Необходимо е да се изгради фериботна връзка между Лом и Раству. На румънския бряг започва изграждане на

пристанище, което ще позволи пускането на ферибота. Проектът за строителство на пристанище в Раству се финансира ЕС. Фериботът Лом-Расту ще бъде най-преката връзка между Балканите и страните от Северна Европа. Важно е да се търсят и инвестиции за модернизирането на пристанището в Сомовит, което се нуждае от реконструкция и модернизирането на жп. линията по направлението Плевен-Сомовит. Нужно е много усилия за модернизацията и на Оряхово, както по направление инфраструктурата, така и по пристанището, ферибота и други дейности, които да го направят привлекателно за живееене.

Можем да кажем, че ключово значение за целия регион „Долен Дунав“, ще има и Програмата Румъния-България в периода 2014-2020 г., която ще функционира чрез шест приоритетни оси – „Добре свързан регион“, „Зелен регион“, „Безопасен регион“, „Квалифициран и приобщаващ регион“, „Ефикасен регион“ и „Техническа помощ“. Общийт й бюджет е 258,5 млн. евро. От тях средствата от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) са 215,7 млн. евро, а националното съфинансиране е 13% от одобрения бюджет на българските партньори по проекти. Разбира се тези средства не са достатъчни и са необходими по-големи инвестиции като построяването на „Дунав мост“ 3 при Силистра, „Дунав мост 4“ при Русе и „Дунав мост 5“ при Оряхово-Бекет построяването на пристанища, фериботи, железници и други.

През последните години за засилването на инвестиционната политика в град Видин е излишно за говорим, но там си заслужава да се обърне внимание на градовете Кула и Белоградчик, които се нуждаят от инвестиции на първо място за спиране на техният упадък и на второ място в превърщането им в регионални центрове за развитие на туризма и търговията между Сърбия и България в този регион. Това минава през модернизирането на КПП-Връшка чука и други дейности свързани със социално-икономическото развитие на пограничните територии. По отношение на сътрудничеството България-Сърбия, ще се отпускат средства от Европейския съюз чрез Инструмента за предприемачества и съфинансириани от националните бюджети на страните партньори. Приоритетите програмата за Сърбия и България ще допринасят за осъществяването на целите на Стратегията „Европа 2020“ за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж и Европейската стратегия за териториално сътрудничество.

На практика в последните години Северна България се нуждае от целенасочено въздействие и икономическо оживление, затова в Южна България, мерките трябва да бъдат по-специфични и отраслеви, например да бъдат насочени към създаването на нови производства и специфична регионална икономика. Водещи центрове са Бургас, Пловдив, Стара Загора и Пазарджик. Тези центрове имат все още голям потенциал за развитие и не се намират в траен упадък, а през последните две години при тях се забелязва леко оживление. На практика това са естествените центрове на Южна България и подтодът към тях трябва да бъде много сериозен, те се нуждаят от силна подкрепа от страна на структурните фондове и повече самостоителност в държавното управление. След тях със значителен потенциал, но с необходимост от конкретно въздействие с инвестиционни политики

за развитие от страна на държавата са общините с подчертан урбанистичен профил като Ямбол, Казанлък, Сливен, Асеновград, Смолян, Велинград, Карлово, Димитровград, Гоце Делчев, Ивайловград и Мадан. В тези общини има запазен демографски потенциал за социално-икономическо развитие и при сериозна инвестиционна политика, ще се получат бързи резултати. Посочените градове могат да имат изтеглящо значение за цялата националната икономика и да формират новата индустриална карта на България, но затова е необходима целенасочена политика от страна на държавата чрез по-гъвкави законодателни облекчения и решения за насищаване на децентрализацията в тях. В други общини като Стралджа, Елхово, Айтос, Карнобат, Първомай, Чирпан, Златоград, Белозем, Кричим, Харманли, Любимец, Тополовград, Стамболовски и Нова Загора се формират така наречените нови големи селскостопански центрове, които се нуждаят от подкрепа за развитие на българския аграрен сектор и прилежащата към него химическа промишленост. В тези райони е необходимо да се направят също законаделни промени за насищаване на селскостопанското производство, по линия на овоощарството, животновъдството, птицевъдството и строителството.

От анализа до тук се вижда, че в голяма степен има очертали се големи контрасти в националната територия. Освен това населението от периферията се е придвижило към София и големите градове в Южна България и отчасти в областните градове в Северна България. Това обаче на практика води до задълбочаването на проблемите в периферията. Разбира се няма начин да се постигнат резултати сега и веднага, но трябва да се работи усилено и по развитие на пограничните региони и прилежащите им общини. Най-вече да не бъдат сливани или окрупнявани, а да се търсят други интензивни решения за тяхното запазване и постепенно възраждане. В тази връзка не трябва да се пренебрегва опита и поспециално отношение Европейския съюз към пограничните територии. Защото от средата на 80-те години на XX век в рамките на Европейската икономическа общност се осъществява засилен регионален диалог за практическата регионална политика в изостаналите погранични региони. В тази фаза тези регионите претърпяха ясна промяна и от "обект на европейската политика" се превърнаха в ангажирани актори с претенция да вземат отношение по европейските въпроси. Подобна трябва да бъде и политиката на страната ни, която да изработи една специална глава в новият Закон за регионално развитие, където да се намери място за развитие на пограничните региони и планинските и полупланинските общини и населени места. В тази посока по отношение на развитието на пограничните територии страната ни трябва да се явава в една особено роля. Още повече, в хронологически плана е ясно, че страните членки на ЕС от средата на 80-те години на XX век и техните представители на регионите от различни европейски страни членки изготвиха общи каталози на исканията си, каквато бе например "Декларацията от Дюселдорф" от юни 1991 г. и "Декларацията за регионализма в Европа" на АБВАСамблеята на регионите в Европа (APE) от декември 1996 г. Това ни позволява да използваме натрупания опит и да подходим към интегрирано управление на пограничните териториални общини. Ние също имаме определени резултати, но те не са

достатъчни и ефекта от тях засега не е добър. Фактически България одобрява проекта на програмите за трансгранично сътрудничество, чрез който ще се развива партньорството между различните балкански страни. Програмите обхващат сътрудничеството между Гърция-България, България-Турция, България-Сърбия и България-Бивша югославска република Македония.

Чрез програмите, които ще се реализират в периода 2014-2020 г., се създават възможности за реализиране на проекти за развитието на трансграничните региони и за насърчаване на партньорството между държавите-участници в тях.

Териториалният обхват на програмата Гърция-България включва регионите, разположени на границата между двете държави – Хасково, Смолян, Кърджали и Благоевград за територията на България, и гръцките префектури Еврос, Ксанти, Родопи, Драма, Кавала, Солун и Серес. Програмата ще функционира с пет приоритетни оси – „Конкурентен и иновативен трансгранични регион”, „Устойчив и приспособим към климата трансгранични регион”, „Трансгранични регион с подобрена взаимосвързаност”, „Трансгранични регион с висока степен на социално приобщаване” „Техническа помощ”. Общийят бюджет е 129,6 млн. евро. От него средствата от ЕФРР са 110,2 млн. евро. Националното съфинансиране е в размер на 15 на сто.

Програмите за трансгранично сътрудничество с Турция, Сърбия и Република Македония се финансират по Инструмента за предпредприемстване помош. За програмата с Турция са предвидени 29,6 млн. евро. За тази със Сърбия ЕС се очаква да одобри 34,1 млн. евро. По програмата за сътрудничество с Македония пък се дават 19,4 млн. евро. Националното съфинансиране е 15% от одобрения бюджет на българските партньори в проекти по програмите.

Програмата България-Турция ще функционира чрез три приоритетни оси - „Околна среда”, „Устойчив туризъм” и „Техническа помощ”. Сътрудничеството със Сърбия ще бъде по четири оси - „Устойчив туризъм”, „Младежи”; „Околна среда” и „Техническа помощ”. Проекти с Македония ще се развиват по четири оси - „Околна среда”, „Туризъм”, „Конкурентоспособност” и „Техническа помощ”. Основните бенефициенти по програмите са държавите, местните власти и неправителствените организации, културни институти и образователни институции.

На практика това е една сериозна възможност страната ни да преодолее някои от контрастите в националната територия, като се акцентира или всичко може да бъде обяснено с Еволюцията: адаптация към условията. Поставени при елементарни условия индивидите живеят елементарно и стават елементарни. А точно това се случва днес – целият технически прогрес улеснява живота ни и ни показва, че на нас не ни трябва да мислим, след като някой друг може да го свърши вместо нас. Но на практика в тези общини и региони трябва да се изграждат устойчиви териториални общности. Така въпреки, че Стратегията „Европа 2020” поставя акцент върху насърчаването на интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж. Целта е изграждането на нисковъглеродна икономика, почиваща върху устоите на познанието и иновациите, която разходва наличните ресурси по-

ефективно, като същевременно допринася за укрепването на социалната и териториална кохезия. В общи линии нашата регионална политика трябва да бъде съобразена с приоритетите на Европейската регионална политика и най-вече с приоритетите на Дунавската стратегия на ЕС, в рамките на които се търсят съвместни дейности и проекти на дунавските държави, свързани с подобряване на достъпността, транспортните връзки и комуникации по и към Дунава, туризъм, култура, мултикультурен диалог и съхраняване на регионалната идентичност и богатото културно наследство. Стратегическите цели на регионалната политика в Североизточния регион, който на практика е в тежко състояние, са насочени в няколко сфери: развитие на пътната и ж.п. инфраструктура на Общоевропейските транспортни коридори VII, VIII, IX и ТРАСЕКА – доизграждане на АМ „Хемус“, изграждане на скоростни пътища Русе-Шумен, Варна-Дуранкулак и АМ „Черно море“, Пристанище Варна като основен логистичен център за връзка; подкрепа за икономиката, свързана с морето в съответствие с консолидираните приоритети на програмата за Черноморския регион и изискванията на Интегрираната морска политика на ЕС и нейния екологичен стълб – Рамковата директива за морски стратегии на ЕС; развитие на научната инфраструктура, технологични паркове и офиси за технологичен трансфер; развитие на туризма и във вътрешността на района на база природно и културно наследство и обогатяване на туристическите продукти; развитие на аграрния сектор, подобряване на конкурентоспособността на селскостопанското производство и активизиране на селските райони; териториално развитие и сближаване чрез разширяване на трансграничното, междурегионалното и транснационалното сътрудничество, утвърждаване на Варна като град с транснационално значение според европейската класификация на урбанистични ядра с потенциали за включване в категория на градове с общоевропейско значение.

Целите по отношение на Северен централен регион са насочени към стимулиране на социално-икономическото развитие на най-изостаналите общини и населени места, като по този начин ще се намалят вътрешнорегионалните различия и ще се даде тласък на цялостното развитие на района. Усилията за постигане на по-доброто развитие на района са фокусирани най-вече в предоставяне на оптимални условия за бизнес с акцент върху малките и средните предприятия, разнообразяване на икономиката в селските райони и генериране на приходи от по-висока добавена стойност на селскостопанската продукция. Ще може да се развие силен туристически сектор, основан на богатото природно и културно наследство и стимулиране на специфични за района видове туризъм, изграждане на коридори с национална и общо европейска значимост.

Стратегическите цели за Югоизточния регион са насочени към оползотворяване специфичния потенциал на района за развитие на устойчиви форми на туризъм. Стимулиране на традиционните културни и творчески индустрии е пряко свързано с повишаване културното равнище, качеството на живот и имидж на района. Важен приоритет за развитие е интегрираната морска политика с акцент опазване българската акватория на Черно море и развитие на морското дело и

рибарството. Той ще бъде подкрепен в посока на морското пространствено планиране, интегриран морски надзор и проучвания, обмен на добри практики и засилване на диалога на международно равнище. От особено важно значение за района е подобряване свързаността му в национален и международен план чрез доизграждане и модернизация на регионалната пътна инфраструктура.

Стратегическите цели на плана за Южен централен регион обхващат основните аспекти на сближаване – икономическо, социално и териториално, като са съобразени със специфичните особености на района и с неговия потенциал в областта на малкия и средния бизнес, различните форми на туризъм (екотуризъм, исторически, балнеоложки, селски и др.), трансгранично сътрудничество, богатото биоразнообразие и пътната мрежа. Реконструкцията и модернизацията на републиканска пътна мрежа ще подобри свързаността на района в национален и международен план, като от особено значение са пътищата Пловдив-Смолян-Рудозем-Ксанти, Кърджали-Подкова-Маказа-Комотини, Церово-Септември-Велинград-Якоруда-Гоце Делчев, Гоце Делчев-Смолян-Кърджали-Бургас.

Реализацията на предвидените в регионалните планове за развитие мерки и дейности в различни сектори ще съдейства за създаване на по-добри условия за балансирано и устойчиво социално-икономическо и териториално развитие на регионите, преодоляване на съществуващите междурегионални различия и вътрешнорегионални диспропорции, подобряване на инвестиционния климат и постигане на по-високо качество на живот. Поставяйки акцент върху следването на интегрирани подходи към преодоляването на предизвикателствата, пред които са изправени определени региони, по линия на регионалната политика може да бъде оказана подкрепа за конкретни нужди на общностите в рамките на съответните територии, когато се следва визията за модерно развитие и спазване на правилата на играта.

Използвана литература:

1. **Алаев, Э.Б** Социально-экономическая география. М, Мысль, 1983, 350 с.
2. **Гешев.Г.** Проблеми на регионалното развитие и регионалната политика в република България. С. 175 с
3. **Джилджов, А, В.Маринов.** Регионалната политика в процеса на присъединяване към ЕС. С.1998, 179 с.
4. **Докова, С. К.Петров,** Геоикономика и регионално развитие. Стопанство 2013 г.
5. **Каастоянов, С** и др. География на България, учебник за 9 клас. 2012, 256 с.
6. **Каастоянов, С** и др. География и икономика, учебник за 10 клас. 2012
7. **Каастоянов, С. П.Славейков.** Регионална география на България (райони за планиране-кратка характеристика) С. УИ "Св.Кл. Охридски" 75 С.

8. **Петров, К.** Аспекти на регионалната политика и регионалното развитие на България в-к “Прелом” 12.08.2001г.
9. **Петров, К.** Развиващи се региони и пазари. Изд. Нора 2014 г. с.
10. **Петров, К.** Геоикономически анализи. Изд. Авангард Прима 2009 г.

МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА НА СИСТЕМАТА ЗА КИБЕР СИГУРНОСТ

ас. д-р Недко Тагарев¹

MODEL FOR EVALUATION THE SYSTEM FOR CYBER SECURITY

assist. prof. d-r Nedko Tagarev²

Резюме: Проблемът засегнат в настоящата статия е оценката на системата за кибер сигурност в организациите. В статията е предложен модел за оценка на ефективността и ефикасността на системата за кибер сигурност. Този модел се основава на добрите практики на системите за одит на информационни системи СОБИТ 4.1. При създаването на модела за оценка на кибер сигурността са използвани голямо количество методи и модели за икономически анализ.

Ключови думи: cyber security, management, evaluation.

Jel: M150, D610; O21

Въведение

Проблем на тази статия е модел за оценка на кибер сигурността. Този модел се появява като задача за изследване, защото в научните и практико-приложните среди могат да се срещнат много модели за изграждане на системите за кибер сигурност, при които се търси ефекта от защитните механизми. Съществуват и модели за изprobване на уязвимостите на тези системи, но като цяло не се срещат модели за оценка(одитиране) на системите за сигурност от управлена и икономическа гледна точка. Тези модели би трябвало да изследват показателите за **ефективност, ефикасност и икономичност**. Тази статия предлага модел, който се базира на системата за одит на информационни системи СОБИТ 4.1.[1] Одитът на ефективността на информационните системи е приоритет на частните консултантски организации.

В научните среди много често се твърди, че не съществува ясно определение за понятието кибер **сигурност(CYBERSECURITY)**. Това дава основание за спорове и дискусии за разликите между информационна сигурност, сигурност на информацията и кибер сигурност. Също така този спор, който достига и степен на антагонизъм отклонява научните разработки от основните проблеми на управлението по отношение на кибер сигурността.

В действителност съществуват следните определения за кибер сигурност:

¹ катедра „Национална и регионална сигурност”, УНСС

² department “National and Regional Security”, UNWE

• Мерките, които са предприети за защита на компютър или компютърна система (включително в интернет) срещу неразрешен достъп или атака;[2]

• Кибер сигурността е тялото на технологии, процеси и практики за опазване на мрежи, компютри, програми и данни от атака, повреждане или неразрешен достъп. В контекста на използване на компютри, терминът сигурност предполага кибер сигурността; [3]

Много често резултатът от внедряването на система за кибер сигурност не може да бъде отчетен на базата на финансови резултати за рентабилност или печалба, или повишаване на приходите. Поради тази причина могат да се търсят показатели за полезност.

• **ефективност**, която може да се покаже, като отношение между постигнатия резултат и поставените цели. Когато се търси най-ефективния резултат между няколко алтернативи, за еталонна мярка се избира постигането на по-големи цели или по-голямото количество извършена работа. При ефективността не се отчитат разходите.

Определението от закона гласи - "ефективност" е степента на постигане на целите на одитирания обект при съпоставяне на действителните и очакваните резултати от неговата дейност [4, §1., т. а)].

• **ефикасност**, при която се отчитат разходите спрямо постигнатата работа. За да се постигне една цел има различни подходи, но целта е да се намери алтернативата, която ще постигне целта, но с по-малко разходи.

Определението от закона гласи - "ефикасност" е постигането на максимални резултати от използваните ресурси при осъществяване на дейността на одитирания обект [4, §1., т. б)].

• **икономичност** - "икономичност" е придобиването с най-малки разходи на необходимите ресурси за осъществяване на дейността на одитирания обект при спазване на изискванията за качество на ресурсите[4, §1., т. в].

В контекста на оценяването не трябва да се забравя, че *не съществува абсолютна сигурност*.

Популярен модел за оценка на кибер сигурността. Система за управление на информационната сигурност(кибер сигурността).

Процесът на управление на сигурността на информацията се осъществява при вече изградена система за качество на управленските процеси по ISO и в съответствие със стандартите за сигурност на информацията по ISO 27001.

Във всяка организация трябва да се създаде, допълва, използва, контролира, преразглежда, поддържа и подобрява управлението на сигурността на информацията. Това се прави в контекста на риска за организацията. За тази цел се прилага моделът, използван от стандарта ISO 27001 - ПППД – модел.

Основните елементи на модела включват:

- Планирай – въвеждане на системата за сигурност на информацията;
- Прави – (реализация) – внедряване и експлоатация на системата за сигурност на информацията;
- Проверявай (усъвършенстване) – поддръжка и развитие на системата за сигурност на информацията;
- Действай – мониторинг и анализ на системата за сигурност на информацията.

Подходи при анализа на управлението на сигурността на информацията в обекти от критичната инфраструктура

При анализа на управлението на ИС се дефинират следните функции с цел установяване на състоянието на системата:

- Дефиниране на обхвата и границите на управлението на сигурността на информацията;
- Дефиниране политиката на управлението на сигурността на информацията, така че да се определят границите за обективни настройки и установена способност за ориентиране и правила за действие с грижа за сигурността на информацията, да се вземе под внимание сферата на дейност и правните или регулиращи условия, да се приведе стратегията на фирмата в съответствие с управлението на риска и с изграждането и поддържането на системата за управление на сигурността на информацията;
- Определяне допустимата оценка на риска за организацията – избор на метод за определяне на оценката на риска и развиване на критерии, според които рисъкът ще бъде оценен;
- Дефиниране на риска – определяне на активите в рамките на управлението на сигурността на информацията, определяне на заплахите и определяне на уязвимостите;
- Анализ и оценка на риска;
- Избор на обективен контрол и контроли за обработка на рисковете;
- Подготвяне на доклад за годност – той включва: обективния контрол и избраните контроли; причините за техния избор; изключения на всеки от обективните контроли и оправдаване на тези изключения.

Да се открият и оценят слабостите и пропуските в СУСИ не може да се направи без задълбочен анализ на рисковете. В действителност, за фазата на анализ на риска всички предишни етапи по одит на сигурността не са нищо повече от необходимото разузнаване. Един от основните водещи принципи посочва, че „оценката на сигурността на информацията винаги работи с вероятности.“ Поглед върху тези вероятности е детайлното разбиране на изкуството на информационното познание, което поне един член на одитния екип трябва да владее до

съвършенство. Това е абсолютно задължителен фактор за успеха както на оценката, така и на по следващите действия, където оценката на рисковете представлява ПД в цялостната верига ППД.

В зависимост от различните видове системи за сигурност на информацията съществуват и многобройни методи за оценка на риска. Най-често използвани са:

- „NIST¹ специална публикация 800-30, Ръководство за управление на риска за информационни системи;
- OCTAVE² (във военно отношение критичните заплахи, активи и оценка на уязвимостта) от SEI (Software Engineering Institute) и ПЦРКИ (Екип за реагиране на компютърни аварийни ситуации);
- FRAP³(там е улеснен процесът на оценка на риска) от Пелтие;
- SRMD (Security Risk Management Discipline) от Microsoft” и др.

ISO разработва редица свързани стандарти за управление на риска, определени като ISO31000, Управление на риска – оценка на риска, техники и насоки. Познаването на тези и други публикувани методологии и препоръки може да допринесе за по-голямата ефективност при изпълнението на фазата на оценка на риска и оценка на сигурността на информацията. Въпреки това, опитите да се обхванат всички налични източници на методи и техники за претегляне и прогнозиране на рисковете по сигурността на информацията могат лесно да доведат до объркване. *Прегледът на много такива публикации създава впечатлението, че всеки, който е посветил достатъчно време на проблема, в крайна сметка може да излезе със собствена специфична методика, на която впоследствие да даде измислено име или съкращение.*

Алтернативен модел за оценка на системата за кибер сигурност

Оценката на кибер сигурността преминава през няколко последователни етапа. Изпълнението на всеки от етапите изисква организация и оценка.

Етап 1. Определяне на основните задачи

Задачите определят и последващите етапи при оценката на кибер сигурността. Те могат да се групират в по следния начин:

- Определяне на зрялостта на информационната система;

Зрялостта на информационната система се определя на принципите на зрялост на организацията.

- Задачи и изпълнение на поставените цели;
- Определяне на входните и изходните ресурси;

¹National Institute of Standards and Technology(САЩ)

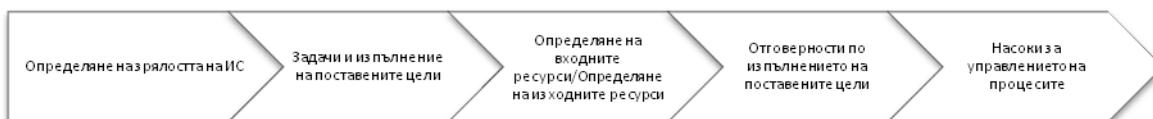
² Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability EvaluationSM (набор от инструменти, техники и методи основани на риска, засягащи сигурността на информацията, стратегическа оценка и планиране)

³ Facilitated Risk Analysis Process

- Отговорности по изпълнението на поставените цели;

Според основните принципи на сигурността, тя е споделена отговорност на всички служители на организацията. Разпределението на отговорностите и задачите е в пряка зависимост от размерите на организацията, броя на служителите, организационната и управленската структура. При информационни системи с „огромни“ размери на корпоративно ниво може да се стигне до 7-8-10 нива на отговорност и контрол.

- Насоки за управление на процесите по постигането на поставените цели.



Етап 2. Определяне на зрялостта на системата.

Зрялостта на системата може да се определи в следните шест нива:

- Не съществува;
- Първоначален;
- Повтаряема и интуитивна;
- Система с определени процеси;
- Система, която се управлява и може да бъде оценена;
- Оптимизирана система.

Ниво на зрялост	Зрялост на системата	Управление на процесите по кибер сигурността на системата
0	Не съществува	Не съществуват управленски процеси
1	Първоначален	Управлението е ситуационно и в голяма степен дезорганизирано
2	Повтаряема и интуитивна	Управленските процеси следват установен модел
3	Система с определени процеси	Управленските процеси се документират и се извършва комуникация*
4	Система, която се управлява и може да бъде оценена	Процесите се наблюдават и могат да бъдат измерени. Могат да се приложат качествени и количествени критерии.
5	Оптимизирана система	Следват се добри практики. Добрите практики се автоматизират, като процес на управление.

* Комуникацията се извършва на всеки етап на управлението и преминаване от процес в последващ такъв. Принципът е подобен на процеса за анализ на риска регламентиран от ISO 31000.

Схема.2. Зрялост на системата и управленски принципи [1]

На тази стъпка от оценката се измерват отношенията между **рисковете за информационната система, сложността на системата и ефективността на**

инвестициите. Целта е да се определи степента на зрялост и ефективността на управлението на системата за кибер сигурност.

Зрялостта на системата се определя на базата на следните показатели наличието, на които повишава нивото на зрялост на системата. Показателите могат да бъдат качествени и количествени. Когато не могат да се прибавят числови изражения може да се приложи експертна оценка и стойностите да се нормализират.

- Степен на информираност и комуникация;
- Наличие на политики планове и процедури;
- Инструменти и автоматизация(*визират се софтуер и хардуер*);
- Умения и опит;
- Отговорност и отчетност;
- Ясно поставени цели и инструменти за измерване на показателите.

Измерването на нивото на зрялост изисква наличието на базов профил, който да спомага управлението и контрола. Базовият профил се базира на следните документирани изисквания:

- Набор от изисквания и точки за „развитие”(преминаване) за всяко ниво на зрялост;
- Скала, в която разликите могат да бъдат лесно измерени;
- Скала, в която сравнението е предварително програмирано;
- Основа за установяване на настоящото и бъдещо състояние;
- Системен анализ на пропуските, като се установява какво е нужно за преминаване в избрано ниво;
- Обща оценка на управлението на кибер сигурността.

Етап 3. Задачи и изпълнение на поставените цели по отношение на кибер сигурността

На този етап в организацията съществуват процеси по придобиване, внедряване и поддържане на технологичната инфраструктура. Предварително изгответен план поставя изискванията към придобиването, поддръжката и защитата на информационната система. Целта е да се осигури непрекъснатостта на бизнес процесите.

Показателите, които се изследват са:

- Ефективност на системата за кибер сигурност;
- Ефикасност на системата за кибер сигурност;
- Поверителност на информацията;
- Достъпност на информацията;
- Цялостност на информацията;
- Надеждност на системата за кибер сигурност.

Процесът преминава през етапите на Планиране и организация – Придобиване и изпълнение – Доставка и поддържане – Наблюдение и оценка.



Схема 3. Процес на организация на системата за кибер сигурност

Наблюдението и оценката върху системата за кибер сигурност изисква контрол, и поддръжката на *технологичната инфраструктура*(софтуер и хардуер), която задоволява изискванията за цялостен и *непрекъснат бизнес процес*. Той е свързан с поддържането на подходяща бизнес платформа, която да отговаря на **стандартите** по отношение на информационните системи. Това се постига чрез следните елементи:

- Създаване на план за придобиване, който съответства с плана за изграждане на технологична инфраструктура;
- Планиране на поддръжката на технологичната инфраструктура;
- Осъществяване на вътрешния контрол, процесите по сигурност на информацията и мерките за архивиране;

Оценката на системата се осъществява на базата на следните показатели:

- Процент на единиците, които не отговарят на зададените в плановете и стандартите изисквания към технологичната инфраструктура;
- Брой на критичните процеси осигурявани чрез кибер технологиите;
- Брой на компонентите от технологичната инфраструктура, които не могат да се поддържат или няма да бъдат поддържани в близко бъдеще.

Контролът върху придобиването и поддържането на системата за кибер сигурност има четири основни елемента.

Планът за придобиване на технологичната инфраструктура е свързан с придобиването, внедряването и поддържането на технологична инфраструктура,

която е в съответствие с установените от организацията функционални и технологични изисквания към *работните софтуерни приложения*. Те отговарят на технологичните цели на организацията.

План за защита и наличност на информационните ресурси, който внедрява контрола, защитата и архивирането в процесите на внедряване, интегриране и поддържане на системите с цел запазване на ценностите цялостност и достъпност на информацията. Отговорността при поддържането на чувствителна технологична инфраструктура, трябва да бъде ясно дефинирана и обявена още при интегрирането на такъв тип компоненти. тяхното използване трябва системно да бъде наблюдавано и оценявано.

Поддържането на системата е свързано със стратегия и план, който да гарантира, че промените се контролират в съответствие с останалите процедури в организацията. Трябва да се осъществява непрекъснат контрол при наличието на нови рискове, подобряване на съществуващите системи, слабости в системите, заплахи за сигурността и модернизиране на системата.

Създаване на среда за изпитване на системите, където се проверяват съвместимостта, слабостите, ефективността и ефикасността на системата.

Етап 4. Определяне и анализ на входните и изходните ресурси по отношение на кибер сигурността

- Входната и изходната информация са ключови за ефективното управление;
- Входната информация съдържа следните компоненти:
 - План за технологичната инфраструктура, стандарти и възможности, оценка спрямо най-добрите(еталонните) технологии;
 - Стандарти за придобиване и развитие;
 - Планове за проектно управление и планове за изпълнение със задължително включени крайни срокове;
 - Бизнес изискванията;
 - Разяснителни планове за промяна на процесите;
 - План с изискванията за производителност и капацитет;
 - Анализ на ефективността;
 - Анализ на ефикасността;
 - Анализ разходи-ползи;
 - Анализ на риска;
 - Изисквания към приложния софтуер;
 - Изисквания към системата за архивиране;
 - Изисквания към хардуера;
 - Анализ на възможните заплахи за сигурността.

Изходящата информация може да се определи в следните групи. Изходящата информация се групира по *модела на жизнения цикъл*(продукт, процес). Също така са в отношение с конкретна входяща информация.

- Ръководство за потребители, работа и поддръжка;
- Технически ръководства;
- Решения базиране на знание за внедряване на решения;
- Материали за обучение.

По дейността се осъществяват следните активности:

- Разработване на стратегия за внедряване на решението;
- Разработване на знание за внедряване на методология;
- Разработване на ръководства за работа на крайни потребители;
- Разработване на документация за техническа поддръжка за системните администратори;
- Разработка и провеждане на обучения;
- Оценка на резултатите от тестовете и обучениета и формализиране и внедряване на резултатите.

За тези активности отговарят определени членове на ръководството на компанията.

Етап 5. Определяне на задачите на кибер сигурността

Задачите по отношение на кибер сигурността могат да се разделят по отношение на опазване на активите на предприятието или ценностите на информационната сигурност.

Цел.1. По отношение на активите на предприятието(*могат да се дефинират и като бизнес цели на кибер сигурността*) – финанси, репутация и законност на дейността, целта е създаване на **умения за устойчивост и възстановяване при атаки**(*възстановяване след бедствия, продължаване на бизнес процесите*).

Цел.2. По отношение на **възстановяване при атаки** (възстановяване на цялостта и достъпността на информацията) целите са установяване на слабости в системата и установяване на самия акт атаката. Това е процесът за анализ в информационната сигурност.

Цел.3. По отношение на процеса за *анализ в информационната сигурност* целта е установяването на **технологичните изисквания към системата, слабостите и заплахите**.

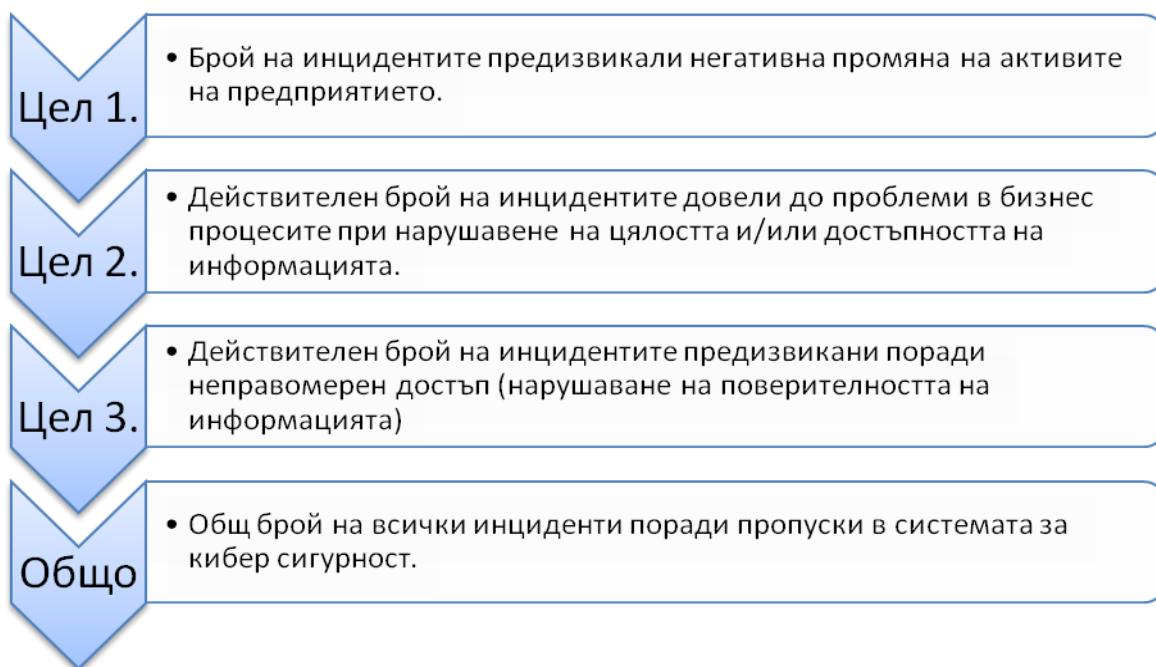


Схема 4. Цели-необходима информация за анализ

В схема 5 е показан целият процес по отношение на целите, процесите данните и изискванията към системата за кибер сигурност.

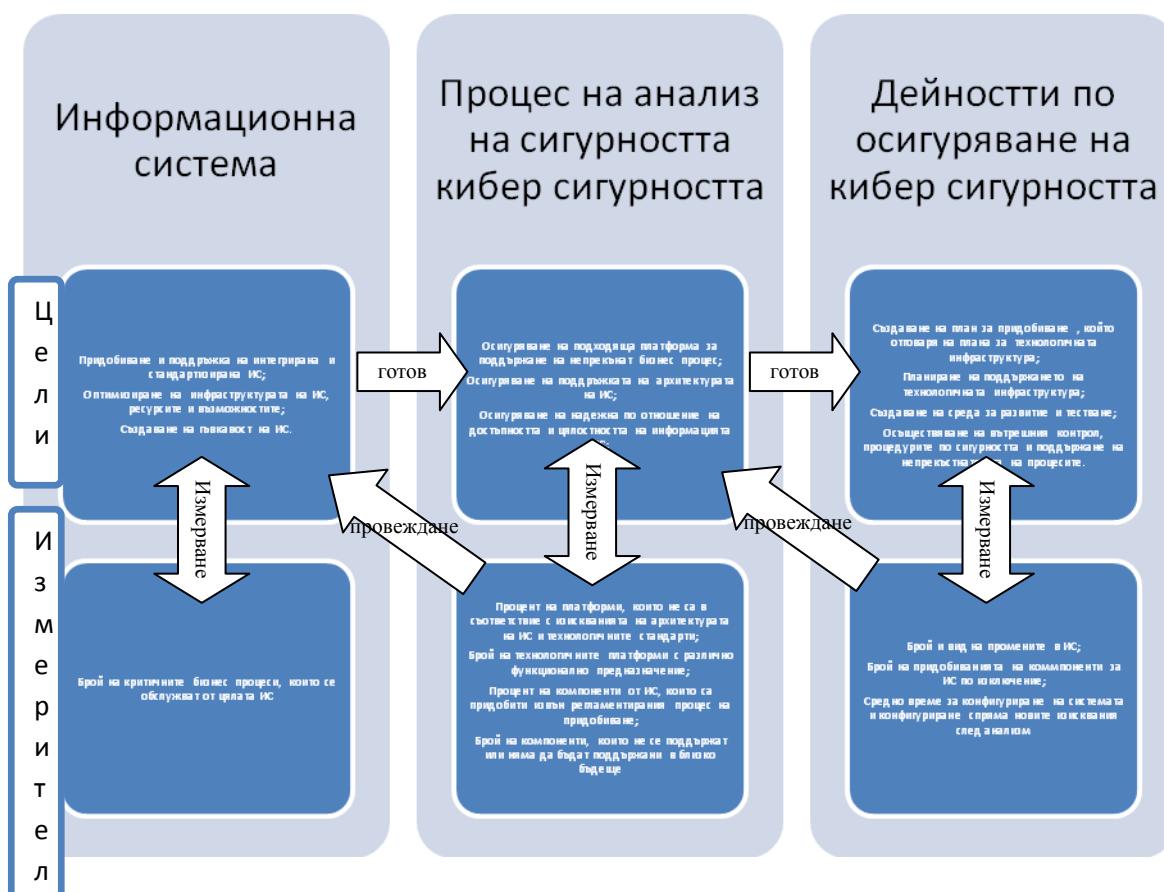


Схема 5. Процес на оценка на кибер сигурността спрямо цели, процеси и действия

Заключение

В тази статия беше засегнат проблема за липсата на алтернативи при оценката на ефективността и ефикасността на системите за кибер сигурност. В много съкратен вариант беше представен модела предлаган от стандарта ISO/БДС 27001. За съжаление този модел е само добро предписание, като не оценява конкретни стъпки или елементи на кибер сигурността.

В статията е предложен алтернативен модел за оценка на системата за кибер сигурност. Моделът преминава през пет етапа, които притежават своите стъпки. Този модел се базира на системен анализ на информационната система на организацията. Оценява се необходимостта и нивото на системата за сигурност. Моделът предлага възможност за икономическа оценка на ефективността и ефикасността на системата за сигурност.

Използвани източници

1. Модел за одитиране на информационни системи COBIT 4.1
2. Определение за кибер сигурност <http://www.merriam-webster.com/dictionary/cybersecurity>
3. Определение за кибер сигурност <http://whatis.techtarget.com/definition/cybersecurity>
4. Закон за сметната палата, Заключителни разпоредби, ОБН. - ДВ, БР. 40 ОТ 2014 Г., В СИЛА ОТ 01.07.2014 Г.
5. Deming, E.W., Deming's 1950 Lecture to Japanese Management. Translation by Teruhide Haga (05.06.2012г.)

ИНОВАЦИИТЕ КАТО ИЗТОЧНИК НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ НА ДЪРЖАВНО ПРЕДПРИЯТИЕ „БЪЛГАРСКИЯ СПОРТЕН ТОТАЛИЗATOR“ (ДП „БСТ“)

Докторант Борислав Манасиев¹

Резюме: в доклада се разглежда теоретичната постановка във връзка с иновациите като източник на конкурентоспособност и процесът по тяхното внедряване в един от най-големите хазартни оператори в България – Държавно предприятие „Български спортен тотализатор“. Посочват се и предимствата, които възникват от въвеждането на система за залагания в реално време.

Ключови думи: иновации, конкурентоспособност, инновационни стратегии.

Иновация или нововъведение е приложението на нов или значително подобрен продукт (материален продукт или услуга), процес, нов маркетингов или организационен метод в бизнес практиката, в организацията или техните взаимоотношения с външната среда. Иновационната стратегия на фирмата с цел постигането на конкурентно предимство обхваща създаването, внедряването и реализацията на нововъведения на пазара. Тя е частна стратегия, непосредствено свързана с общата фирмена стратегия². Дългогодишните проучвания на фирмени иновации в развитите страни показват, че независимо от многообразието на факторите за успех на иновациите всички те могат да бъдат обобщени в три групи: наличие на инновационна и технологична стратегия и управление на инновационния портфейл; добре структуриран инновационен процес или тактически план за новите продукти, който да доведе бързо идеята до пазара; наличие на необходимите и достатъчни по обем ресурси за създаване, внедряване и продажба на пазара на новите стоки или услуги.

Иновационната дейност е обективна потребност в условията на динамично развиващата се обкръжаваща среда на фирмите и необходимостта от предлагането на нови продукти и услуги. Тя определя: целта на създаването и продажбата на нови продукти и услуги; значението и ролята на инновационните процеси за постигането на главните цели на фирмата; пазарите, продуктите, технологиите, към които ще се ориентират инновационните процеси; ресурсите за постигане на целите – финансови средства и персонал; начина на постигане на инновационните цели или вида на инновационната стратегия.

¹ Катедра „Управление“, УНСС - София

² Тарраго, Ф., Мирчев, М., Шереметов, Г., Стратегическо управление, УИ „Стопанство“, София, 1999

В тази връзка целта на настоящия доклад е да покаже връзката между иновациите и конкурентоспособността чрез изследването на конкретен пример от хазартната практика в Държавно предприятие „Български спортен тотализатор“.

Определянето на основните направления за развитие на инновационния процес предполага разпределение на ресурсите за постигане на целите. На първо място, следва да се определят общият размер на финансовите средства и персоналът, който ще се насочи към инновационна дейност. На второ място, средствата, които ще се отделят за всеки проект. Базата за определяне на разходите за изследвания и развитие може да установи чрез различни методи¹: метод на междуфирмените сравнения; метод на постоянното съотношение между разходите за инновационна дейност и обема на фирмени продажби; метод на постоянното съотношение на разходите за изследвания и развитие към печалбата; метод на планиране на разходите за изследвания и развитие от определена база; метод на определяне на разходите за изследвания и развитие чрез сумиране на необходимите средства за проектите.

Изборът на инновационна стратегия трябва да даде отговор на въпроса как ще се постигнат стратегическите цели в набелязаните направления за инновационна дейност. В стопанската практика съществуват различни инновационни фирмени стратегии за постигане на конкурентно предимство. Големите фирми могат паралелно да прилагат различни стратегии по отношение на отделни продукти, пазари и технологии в отделните стопански единици.

Малките фирми могат да избират различни стратегии в процеса на своето развитие. Изборът на стратегия зависи от целите и ресурсите на фирмата, от общите темпове на развитие на отрасъла, в който тя функционира, и от поведението на конкурентите. Класификацията на стратегиите може да извърши по различни признаки. В зависимост от позицията на фирмата на пазара се различават стратегия на лидерство, адаптационна стратегия и имитационна стратегия.

При **стратегията на лидерство**² фирмата си поставя за цел да достигне водещи позиции на определен пазарен сегмент. Тя се прилага от малко фирми за отделни производства или конкретни иновации и за сравнително кратък период. Тази стратегия е с висок риск. При нея се разработват принципно нови продукти и технологии. В редица случаи обаче тя се постига и чрез ново приложение на съществуваща технология. По принцип се прилага от фирми, които осъществяват голям обем научноизследователска дейност. Конкурентното предимство в резултат на стратегията на лидерство е свързано, на първо място, с възможността чрез новия продукт да се въздейства върху клиентите и да се намали техният интерес към сходни продукти, които по-късно ще бъдат предложени от конкурентни фирми.

¹ Паунов, М., Стратегии на бизнеса, УИ „Стопанство“, София, 1997

² Владимирова, К., Габровски, К., Стефанов, Н., Стратегическо управление и стратегическо планиране, УИ „Стопанство“, 2007

Стратегията на лидерството на пазара е рискована, тъй като потребителите за пръв път използват новия продукт. Постоянното ѝ поддържане е по силите главно на големи фирми със значителни ресурси.

Стратегията на адаптация е по-разпространена и предполага производството на конкурентоспособен продукт със съществено подобрение, то може да бъде свързано с техническите характеристики на продукта или маркетинговите. Фирмата, която провежда такава стратегия се стреми да избегне големия риск, на който е изложена фирмата лидер при първоначалното навлизане на пазара с иновация. Тази стратегия обикновено е ориентирана към масовото потребление. Фирмата може да промени своята стратегия по конкретна производствена гама с течение на времето. Тя може да бъде първа на пазара с даден продукт, а по-късно да продава модифицирано изделие от същата стокова гама с намалена степен на новост и дори имитация.

При **имитационната стратегия** фирмата се движи зад водещите фирми. Спестяват се разходи за научноизследователска дейност, използват се готови научно-технически резултати. Фирмата обаче навлиза на пазара в периода на зрялост на продукта и възможността за извлечане на печалба е малка. Фирмите, които навлизат на пазара след фирмата лидер, могат да прилагат стратегия на бързо навлизане, стратегия на бавно навлизане и стратегия на късно навлизане на пазара. Бързото навлизане на пазара цели да се заеме 25% пазарен дял чрез малки изменения в продукта. Стратегията е трудна за осъществяване, тъй като изисква от фирмата да вземе решение за навлизане на пазара, преди да е ясно дали продуктът ще се продава успешно от фирмата лидер.

Иновационните стратегии могат да бъдат класифицирани и като настъпателни и защитни. Настъпателните стратегии предполагат лидерство на един или няколко пазарни сегмента. Защитните стратегии могат да бъдат бърза реакция на успешно въведен нов продукт от конкурента или принудителен отговор на конкурентния натиск. Конкретните иновационни стратегии ще послужат на фирмата при различни обстоятелства. Фирмата, която се стреми към растеж, може да избере всяка от посочените стратегии. В случай че технологията се променя много бързо, фирмата трябва да осъществява вариант на защитна стратегия. Когато е възможно да се постигне висока цена в ранните етапи на жизнения цикъл, е необходимо да се провежда също защитна стратегия.

Необходимостта от въвеждането на иновация може да се обоснове с нуждата за промяна в потребителската група или разкриването на нова потребност. Възможно е също дадено дружество да се насочи към промяна на технологията, с която предлага даден продукт/услуга. Пример за подобен род иновация е въвеждането на система за залагания в реално време в мрежата на ДП „Български спортен тотализатор“ в отговор на развиващата се конкурентна среда.

Държавно предприятие „Български спортен тотализатор“ (ДП „БСТ“) е специализирана хазартна организация, юридическо лице, създадено по силата на §

11, ал. 1 от Преходните и заключителни разпоредби на Закона за хазарта (ЗХ) като държавно предприятие по чл. 62, ал. 3 от Търговския закон.

ДП „БСТ“ (БСТ) е организатор на лотарийни, тoto и лото игри и залагания върху резултатите от спортни състезания, които са хазартни игри по смисъла на Закона за хазарта и се осъществяват при условията на разрешителен режим. Извършваната от БСТ дейност по организиране и провеждане на хазартни игри се подчинява и на правилата за отделните хазартни игри, предварително утвърждавани от ДКХ.

ДП „БСТ“ има за цел да набира парични средства за подпомагане на физическото възпитание и спорта в Република България.

Устройственият правилник е основният нормативен акт, въз основа на който се осъществява дейността на БСТ. В него са определени правилата за действие на БСТ, структурата, управителните органи и техните правомощия, формирането на специални парични фондове, начините на набиране и разпределение на средствата на БСТ и специфичните изисквания за осъществяване на международно сътрудничество.

БСТ е водещата организация при предлагането на числови и лотарийни игри в Република България.

Клиентите на БСТ са от всички социални и възрастови групи и броят на участниците, средно на тираж, през изминалите две календарни години е около 500 000 (петстотин хиляди) души.

Структурата и процесите в Държавно предприятие „Български спортен тотализатор“ преди въвеждането на новата система са изцяло съобразени с обработката на информацията - не в реално време. На практика организацията не е претърпяла съществено развитие още от времето на ръчно приемане на залози.

ДП „БСТ“ има добре развита дистрибуторска мрежа от собствени точки за продажби в цялата страната. Приемането на залози се осъществява и в редица пощенски станции. Точна справка за разделянето на пунктовете за залагане като собствени и такива, локализирани в пощенски станции е дадено в следната таблица:

Година	Пунктове БСТ	Пунктове ПОЩИ	ОБЩО
2012	1 284	1 073	2 357
2013	1 218	1 076	2 294

В дистрибуторската мрежа с терминали са осигурени около 1 000 (хиляда) пункта. В останалите, приемането на залози става ръчно.

Разпределението на постъпленията от собствените пунктове и тези в пощенските станции за последните две календарни години е дадено в следната таблица:

Година	Постъпления БСТ	Постъпления ПОЩИ	ОБЩО
2012	156 148 702,90	1 601 676,00	157 750 378,90 лв.
2013	159 008 184,10	1 743 109,60	160 751 293,70 лв.

Поради естеството на начина за приемане на залози в приемателната мрежа (посредством терминали, не функциониращи в реално време или ръчно), времето за опериране приключва много преди тегленето на тираж – на местата „близки” до районната дирекция – 5-6 часа преди тегленето, а на останалите – денят, предхождащ тиража.

Като водеща организация при предлагането на числови и лотарийни игри в Република България и основен източник на средства за нуждите на българския спорт, Държавно предприятие „Български спортен тотализатор” има за цел да се превърне в една модерна лотария, подгответа за излизането на европейския пазар. Основните аспекти за развитие са:

- предлагане на нови и разнообразни игри;
- увеличение на точките за продажби чрез отворени електронни канали за дистрибуция;
- ефективна вътрешна организация на операциите;
- намаляване на оперативните разходи чрез стандартизация и контрол.

Цели пред БСТ във връзка с въвеждането на системата:

Стратегическите цели, които БСТ си поставя във връзка с операционния и организационен план за развитие (част от въвеждането на системата за залагания в реално време) са:

- **Въвеждане на значителни промени в организационния модел:** въвеждане на нови ИТ системи и оперативни процеси.
- **Централизация на организацията:** промяна на оперативна структура на организацията с цел да се намалят операционните излишъци, налични в действащия децентрализиран модел на организацията. Основната цел е извеждане в максимална степен на човешките ресурси на организацията и насочването им към работа с клиенти с цел увеличение на точките на продажби, модернизиране на обслужването и с намаляване на разходите за обслужване.
- **Централизация на бек офис дейностите:** водеща цел за премахването на операционните излишъци в клоновата структура на БСТ е централизацията на всички бек офис и административни функции, които в момента се обработват във всяка една от районните дирекции и центровете за обработка на тиражите. Реално всяка районна дирекция оперира като „микро организация”, създавайки по този начин множество операционни излишъци в рамките на оперативната структура. Аналогична е ситуацията и в центровете за обработка на тиражите. Централизацията на тези дейности се възприема като ключова за

елиминирането на ненужни усилия, намаляване на разходите, подобряване времето за обработка, и позволява концентрация върху предлагането на услуги на клиентите.

➤ **Електронни канали за дистрибуция осигуряващи обработка на всички операции в режим „онлайн“:** модернизацията на технологичната платформа на БСТ трябва да бъде ориентирана към създаване на отворена архитектура, позволяваща интеграция на основните видове електронни канали за дистрибуция. С въвеждането на тези канали ще бъдат постигнати следните преимущества: преминаване към централизирана обработка на всички операции; разширяване на мрежата от точки за продажби чрез изграждане на партньорства с търговски центрове, заведения за обслужване и други; достигане на нови сегменти от потребители (Интернет потребители, мобилни абонати и други) и не на последно място намаляване на разходи за обслужване на транзакции.

➤ **Развитие на модерна платформа за управление на хазартни игри:** платформа трябва да е базирана на отворени стандарти, осигуряващи средства за гъвкава промяна в съществуващите и добавяне на нови игри за потребители. Платформата трябва да осигурява оперативна съвместимост и да отговаря на изискванията на европейските лото организации.

➤ **Оптимално използване и прилагане на човешките ресурси:** разграничаването на фронт и бек офис функциите ще позволи на персонала на БСТ да се концентрира и да се усъвършенства в области като продажби, предлагане на клиентско обслужване, и т.н. Това ще позволи на БСТ да разпределя квалифицирания персонал в различни области и да позволи ротация на кадрите при необходимост. Също така, ще се създаде по-ясен път за растеж в кариерата и възможност за овладяване на нови умения.

➤ **Висококачествени и популярни игри за клиентите:** предоставянето на висококачествени услуги на клиентите се възприема като основно предимство на БСТ пред конкурентите й. Подобряването на обслужването в цялата мрежа на БСТ трябва да се възприема като изискване и промените в оперативната структура на БСТ целят не само да направят организацията по-ефективна, но и да подобрят качеството на предлаганите услуги.

➤ **Развитие на широка мрежа от точки на продажби с независими дистрибутори:** целта е постигане на висока степен на насищане чрез дистрибутори, работещи на комисионна, без преки инвестиции от страна БСТ. За тази цел трябва да бъдат използвани нови методи за електронна дистрибуция на предлаганите игри.

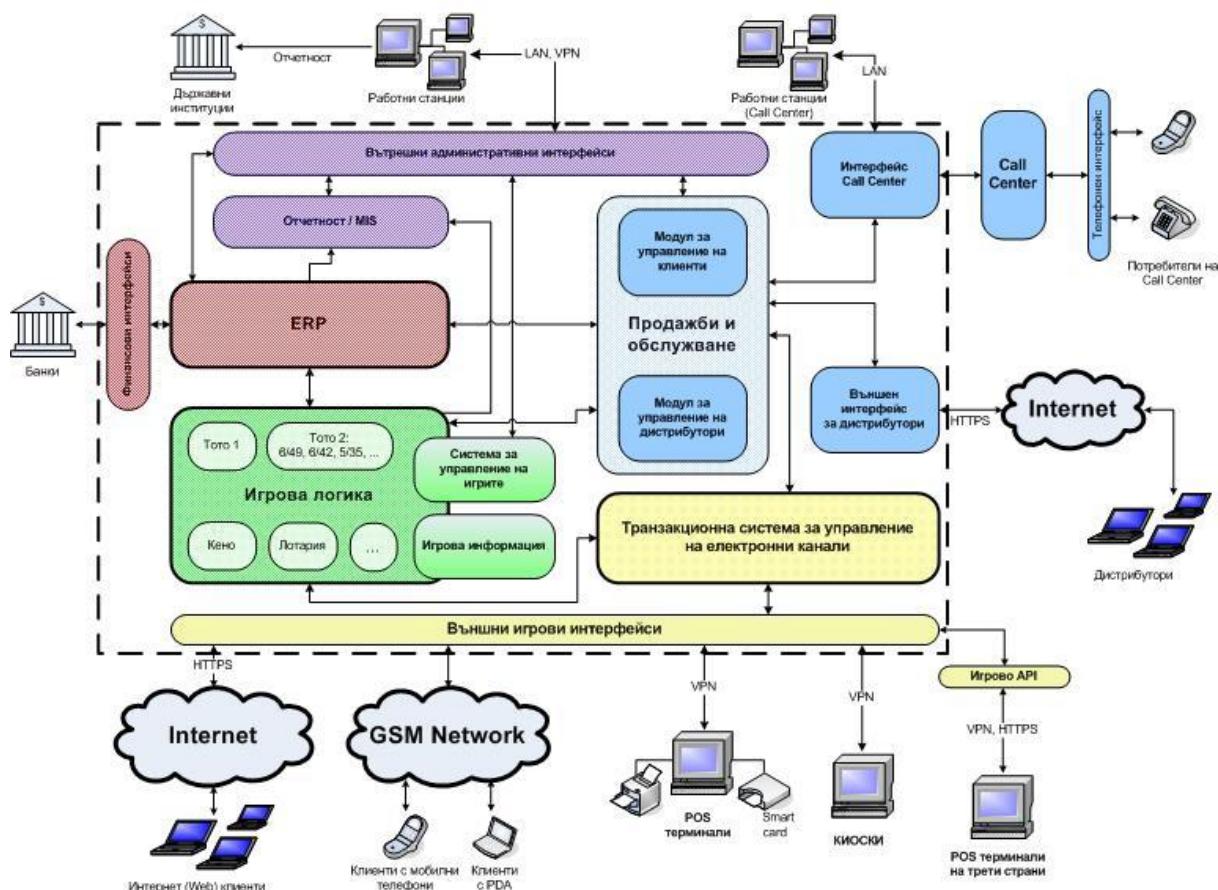
Въз основа на гореизложените стратегически цели БСТ си поставя следните ръководни принципи за промяна на оперативния модел на организацията:

➤ **Ориентация към продажби:** промяна на насочеността на дейността, извършвана в тото-пункта от приемане на тото фишове към обслужване и промоция на продуктите; пълно използване на времето на клиента в тото пункта; създаване на широка мрежа за продажби с независими дистрибутори;

- **Ориентация към услуги за клиентите:** разбиране и задоволяване на изискванията на клиента и измерване на постигнатото ниво на обслужване с очакванията на клиента;
- **Ефикасност на операциите:** въвеждане на онлайн обработка на всички операции, ясно разграничаване на фронт и бек офис дейностите и въвеждане универсални длъжности и гъвкава схема на работа;
- **Ясна юрархична структура:** ясни отговорности пред висшестоящите с цел ефективна комуникация и мениджмънт;
- **Модулност:** възможност за лесно адаптиране местното търсене и пазарен потенциал;
- **Нови акценти в отговорностите:** предоставяне на нови и популярни игри и качествено обслужване на конкурентни цени, привличане на максимален брой нови клиенти, запазване на съществуващите клиенти и активна промоция на предлаганите игри.

В резултат на прилагането на гореизложените принципи, БСТ следва да реализира следните стратегически преимущества: доволни и лоялни клиенти; растеж на продажбите; намаляване на оперативните разходи.

Резултати от въвеждането на системата (основни модули):



(обща диаграма на системата-източник БАН)

Цялостната архитектура на ИС за ДП „БСТ“ е изградена като надеждна, сигурна и високо производителна централизирана система, която е разширяема и може да оперира в непрекъсващ режим на работа. Информационната система изпълнява следните основни функции:

Модул „Игрова логика“: той е основен модул на ИС на БСТ и се състои освен от този модул и от свързаните с него подсистеми - „Система за управление на игрите“ и „Игрова информация“. Всички те са свързани директно с останалите базови модули на ИС като „Продажби и обслужване“, „ERP“, „Отчетност“, а също така и с „Транзакционната система за управление на електронните канали“. Системата поддържа и управлява цялата бизнес игрова логика и всички игри на БСТ в режим „онлайн“. В момента най-популярните игри на БСТ са игрите от Тото 2 (6/49, 6/42 и 5/35). Във връзка с това ИС поддържа в паралелен режим всички настоящи игри:

- Тото 2 – 6/49, 6/47, 5/35 и др. цифрови игри;
- Тото 1;
- Талони игри, както и нови игри, някои от които ще бъдат дефинирани в последствие, като:
 - Бинго, Кено игри;
 - Видео игри;
 - Други игри.

Системата е разширяема и позволява динамично дефиниране и настройване на нови игри, както и не - динамично разширяване в случай на добавяне на изцяло различен тип игра.

Система за управление на игрите: системата за управление на игрите е подсистема от модула „Игрова логика“ на ИС, описан по-горе и освен с него е свързана директно и с Вътрешните административни интерфейси на системата, чрез които служителите на БСТ имат достъп до нейните функции. Системата отговаря за дефинирането и настройката на новите игри на БСТ (на база на дефинираните базови игрови компоненти):

- Създаване на игра;
- Дефиниране на игра – задаване на параметрите на играта;
- Обновяване на игра – предефиниране на параметрите на играта
- Стартiranе и прекратяване на играта;
- Информиране за текущото състояние;
- Управление и информиране за резултатите;
- Управление на билетите и залагания.

Игрова информация: игровата информация е подсистема на модула „Игрова логика“ и съхранява резултатите от всички игри на БСТ за определен период, които

се използват за различни цели като отчети, статистика, проверка на резултати и печалби и др. чрез връзките на модула „Игрова логика” с другите компоненти на ИС.

Система за продажби и обслужване: този основен компонент на ИС на БСТ се състои от две основни подсистеми – „Модул за управление на клиентите” и „Модул за управление на дистрибутори” и е свързан с всички други основни компоненти на ИС, като Игрова информация, Транзакционна система за управление на електронните канали, Външен интерфейс за дистрибутори, Интерфейс на Call Center, Вътрешни административни интерфейси, ERP. Компонента осигурява цялостно управление на клиентите и дистрибуторите на БСТ.

Модул за управление на клиенти: този модул е една от двете основни съставни части на „Системата за продажби и обслужване” и чрез нея е свързан с останалите компоненти на ИС на БСТ. Модулът осигурява цялостно управление на постоянните регистрирани клиенти на БСТ, като чрез него във всеки момент ИС поддържа следния набор от информация за всеки от клиентите и предлага необходимия контрол върху тях на служителите на БСТ:

- Лична информация;
- Параметри – разрешено ниво на залаганията, др.;
- Финансови параметри – разполагаеми средства, печалби, изплатени печалби;
- Статистики.

Модул за управление на дистрибутори: той е другата основна съставна част на Системата за управление на продажбите и обслужването и както и при предходния е свързан чрез нея с останалите компоненти на ИС. Модулът осигурява цялостно управление на дистрибуторите на БСТ, като чрез него във всеки момент ИС поддържа следния набор от информация за всеки от дистрибуторите и предоставя пълен контрол върху тяхната дейност на служителите на БСТ:

- Лична информация;
- Параметри – например разрешено ниво на изплащаните печалби и др.;
- Финансови параметри – постъпили приходи, изплатени печалби, получени комисионни за период;
- Поддържани устройства (POS терминали, КИОСКИ, др.) и статус на устройствата;
- Предлагани от агента / търговеца игри на БСТ чрез предоставените му устройства;
- Промоции и управление на промоциите;
- Статистики.

Представената по-горе система е разработена по начин, който отчита текущите бизнес процеси в предприятието и в същото време позволява тяхното бързо адаптиране към иновациите в динамично развиващата се сфера на информационните и съобщителни технологии и към инструментите за работа с електронно базираните интернет услуги. Тези услуги в последните години се налагат като задължително условие за постигане на конкурентоспособност в областта на хазартния бизнес. Въвеждайки системата за залагания в реално време в унисон със съвременните тенденции в хазартната сфера ДП „БСТ“ ще разшири своя пазарен сегмент, ще увеличи броя на потребителите си и ще повиши финансовите си резултати. Повишаването на финансовите резултати на дружеството ще доведе: до по-голяма свобода на Българския спортен тотализатор при разработването и внедряването на нови игри, както и до увеличаване на постъпленията в държавния бюджет от облагането на дейността му със съответните такси с данъчен характер. Не на последно място очакваното увеличение от прилагането на тази иновация ще доведе до увеличаване на размера на отделяните средства за подпомагане на физическото възпитание и спорта.

Използвана литература:

1. Тарраго, Ф., Мирчев, М., Шереметов, Г., Стратегическо управление, УИ „Стопанство“, София, 1999;
2. Паунов, М., Стратегии на бизнеса, УИ „Стопанство, София, 1997;
3. Владимирова, К., Габровски, К., Стефанов, Н., Стратегическо управление и стратегическо планиране, УИ „Стопанство“, 2007;
4. Андреева, М., Стратегически мениджмънт, Компас, Варна, 2001;
5. Закон за хазарта;
6. Устройствен правилник на Държавно предприятие „Български спортен тотализатор“;
7. Доклад от институт по информационни технологии на БАН;
8. Доклад на Министерството на младежта и спорта за въвеждането на система за залагания в реално време в БСТ;
9. Вътрешни документи на „Българския спортен тотализатор“.