

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CERTAIN MAJOR TYPES OF SOIL IN BULGARIA

Tsveta Hristeva¹, Svetlana Naumova²

¹*Tobacco and Tobacco Products Institute, Agricultural Academy, 4018 Plovdiv, Bulgaria*

²*Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, BAS, 1000 Sofia, Bulgaria*

Correspondence to: Tsveta Hristeva e-mail: zveta_h@abv.bg

ABSTRACT

The objective of this study was to characterize and assessed by quantitative microbiological parameters the present biological condition of some of major soil types occurring in Bulgaria. The work summarizes the results of the analyses of 70 samples collected in the period 2001-2012 from 30 sites all over the country. The soils presented belonged to: chromic luvisols in various stage of erosion; eroded humic cambisols; gleyic colluviosols; rendzinas; eutric fluvisols; gleyic phaeozems and eutric vertisols. Samples were collected in spring and summer from the humus horizon at depth of 0 -20 cm, from arable and non-arable areas, under different plant cover. Samples were processed according to the standard techniques and subjected to conventional chemical and microbiological analyses. The set of microbiological parameters was designed to comprehensively characterize the biological condition of the soil through microbial communities structure, trophic groups diversity, and their potential to perform the major transformations of carbon and nitrogen compounds in the soil. The results divided the studied soils into three groups: Gleyic colluviosols and Rendzinas were densely populated; Humic cambisols and Eutric fluvisols were moderately populated, followed by Chromic luvisols; Gleyic phaeozems and Eutric vertisols were sparsely populated. Differences between arable and non-arable areas have been established. The results obtained can be used for diagnosis of the soil quality.

Key words: trophic groups of soil microorganisms; microbiological characteristics; soil types

INTRODUCTION

Serious environmental problem worldwide is the trend towards reducing the quality of soils and their natural fertility. In the modern agricultural systems, subject to the principles of sustainable agriculture paying increased attention to the quality of soil as a natural resource and a major production area (2, 5). Indicative of soil fertility are organic matter content and stocks of nutrients for plants. The fertility depends on many factors, but the main determinant of its creation, preservation and enhancement are soil microorganisms. Soil microcenoses are important structural element of each ecosystem. The quantity of soil microorganisms of different ecologo – trophic groups is an important biological characteristic of soils and constitutes an integral part of modern environmental studies. Various basic biological processes related to the transformation of nutrients and important for soil fertility are depending on the activity and the normal functioning of micro-cenoses (1, 6, 7). In the specific physicochemical properties of a soil are formed a specific microbial communities and the ongoing processes are depending on the quantities of numerous trophic groups of microorganisms involve with similar physiological functions and performing the same biochemical processes in the soil. The contemporary understanding is that the microbiological indicators are more informative about changes in the quality of soil from the agrochemical indicators, which are more stable and remain longer, unchanged. When building systems for diagnosis and prognosis of changes in the quality of the soil, for the essential criterion has been recommended microbiological component (2, 8, 6, 9)

The objective of this study was to characterize and assessed by quantitative microbiological parameters

the present biological condition of some of major soil types occurring in Bulgaria

MATERIALS AND METHODS

The present work covered the results of the analyses of 70 samples collected in the period 2001 - 2012 from 30 sites all over the country. The soils presented belonged to eutric vertisols (Northern and Southern Bulgaria); chromic luvisols in various stage of erosion (Sredna Gora, Rhodopes and Middle Struma – Ossogovo Provinces); eroded humic cambisols (Central and Western Rhodopes, Belassitsa Mountain.); gleyic colluviosols and rendzinas (the Rhodopes Yaka in the Northern Chernatitsa Ridge); eutric fluvisols and phaeozems (Plovdiv Region); eroded and gleyic haplic chernozems. The determination of the types of soils have been made according to Koinov et al. (4). Samples were collected in spring and summer from the humus horizon at depth of 0 - 20cm, from arable and non-arable areas, under different plant cover (mainly tobacco). Samples were processed according to the standard techniques and subjected to conventional chemical and microbiological analyses (viable counts in various specific media). The set of microbiological parameters was designed to comprehensively characterize the biological condition of the soil through microbial communities structure, trophic groups diversity, and their potential to perform the major transformations of carbon and nitrogen compounds in the soil. The microbiological analyses were executed according to Koh's method – culture of diluted soil suspensions on specific for every trophic group microorganisms nutrient media, in three replications (3). The most probable number technique is used to estimate microbial population sizes per gram absolute dry soil (MPN/g a.d.s), with confidence level 0.05. The microorganisms of the following trophic groups were counted: autochtons - on soil extract agar

and oligotrophs - on diluted soil extract agar (connected to the humus complex); carbophils - on meat-peptone stock agar; aerobic nitrogen fixing from genus *Azotobacter* - on Ashby agar; mineral nitrogen consuming organotrophs - on starch-ammonium agar, Actinomycetes - on starch-ammonium agar and microscopic fungi - on Chapek agar were also estimated. Two structural indices were calculated – oligotrophy index and nitrogen immobilization-mineralization index, which enlighten the accessibility of nutrients and the direction of nitrogen transformations in soil.

Agrochemical analysis of soil samples have been made – total organic carbon % (by Turin); total nitrogen content % (by Kjeldahl) and soil reaction $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ (by potentiometry).

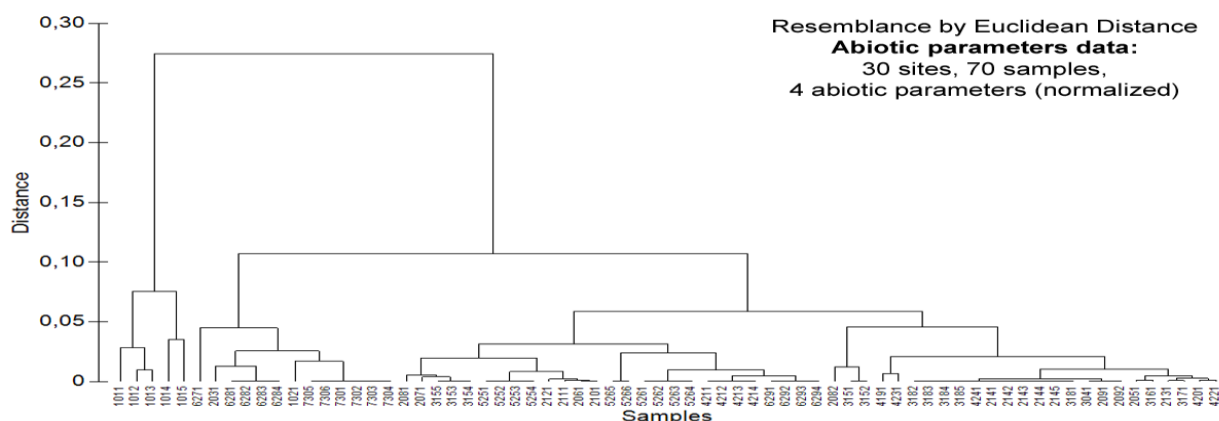


Fig. 1. Grouping the soils of abiotic parameters

The soil samples were collected from cultivated and uncultivated areas. Crops of arable land were mainly tobacco, tomato and sunflower. The vegetation cover on uncultivated land was mainly natural grass, and forest at soil type - humic cambisols.

The average data for the content of total organic carbon and total nitrogen have been showed trends to decrease at all surveyed soil types in arable land.

The statistical analysis of the data has been carried out with SPSS Statistics, using multivariate Spearman's rank correlation and cluster-analyses, using weighted pair-group average approach with Euclidian distances.

RESULTS AND DISCUSSION

Clustering of the objects studied by similarity based on abiotic parameters (altitude, content of total organic carbon, total nitrogen; soil reaction) was not revealed, including of soil type (fig.1)

Not observed trend in changes in the values of soil reaction (Table 1). The impact of anthropogenic factor is with strength 25.34% on the content of total organic carbon and with 20.22% on the content of total nitrogen, but not statistically significant ($F_{\text{exp}} = 4.41$ and $F_{\text{exp}} = 3.30 < F_{\text{tab}, 95\%} = 4.67$).

Table 1.

Average data of the agrochemical indicators

Soil type	vegetation	total organic carbon, content (%)	total nitrogen content (%)	pH (H ₂ O)
Eutric vertisols- arable land	tobacco	3.40	0.188	7.26
Eutric vertisols – non-arable	natural grassy	3.94	0.162	6.50
Chromic luvisols - arable land	tobacco	1.49	0.101	6.85
Chromic luvisols - non-arable	natural grassy	5.55	0.2795	7.81
Humic cambisols - arable land	potatoes	4.06	0.210	6.76
Humic cambisols - non-arable	forest /natural grassy	5.52	0.353	6.72
Gleyic colluviosols - arable land	tobacco	2.01	0.123	7.52
Gleyic colluviosols non-arable	natural grassy	2.62	0.154	7.72
Rendzinas- arable land	tobacco	1.51	0.1845	7.7
Rendzinas - non-arable	natural grassy	3.41	0.213	7.92
Eutric fluvisols - arable land	tobacco	1.75	0.101	7.22
Eutric fluvisols - non-arable	natural grassy	2.48	0.143	7.81
Gleyic phaeozems - arable land	sunflower	4.6	0.250	7.87
Gleyic phaeozems - non-arable	natural grassy	5.32	0.432	8.18

The average values of the microbiological parameters separating investigated soil types in three groups:

Gleyic colluviosols and Rendzinas were densely populated; Humic cambisols and Eutric fluvisols were moderately populated, followed by Chromic luvisols;

Gleyic phaeozems and Eutric vertisols were sparsely populated (fig. 2).

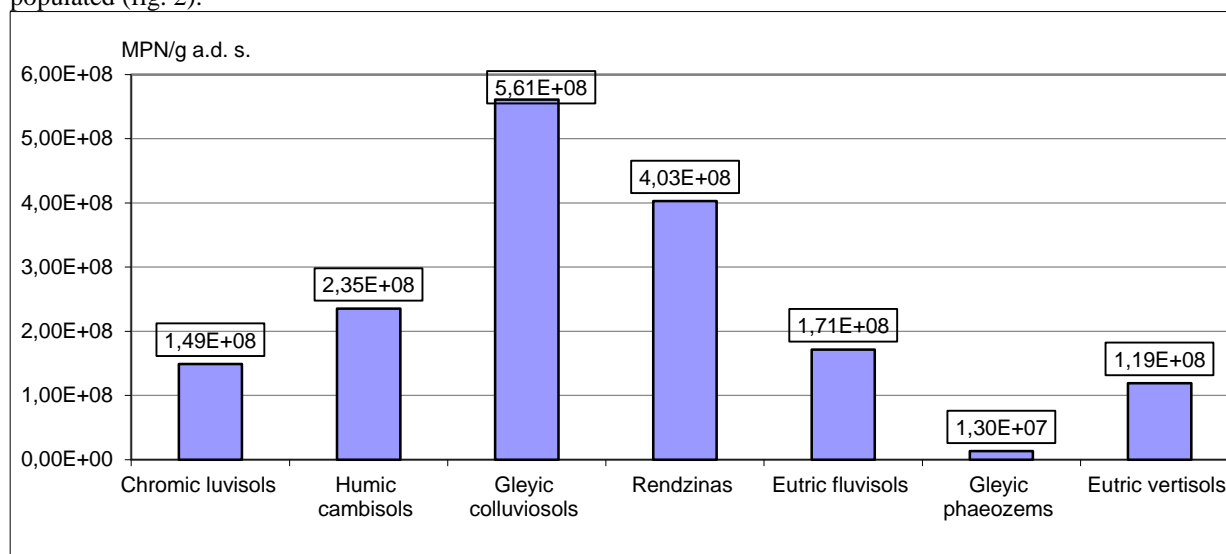


Fig. 2. Average population density in the microbial communities in the different soil types –MPN/g a.d.s.

In thus grouped soils were observed some differences between the distribution of the different trophic groups microorganisms into the microbial communities (table 2). At all soil types with the highest proportion are autochtones and oligotrophic microorganisms, which is normal for soil microcenoses. Autochtones there are preponderance in soils with the highest population density (Gleyic colluviosols and Rendzinas). There was an increase in the proportion of assimilating mineral nitrogen microorganisms and disbalance in the biological equilibrium between them and carbophils microorganisms, i.e. in those soils the processes to immobilization of nitrogen are intensified. Numeric expression violations in nitrogen balance are high levels of mineralization-immobilization index. At the soil type with the lowest microbial population density - Gleyic phaeozems are disturbed the equilibrium ratios between autochtones/oligotrophic microorganisms and between carbophils/assimilating mineral nitrogen also. This is an indication for reducing the content of easily digestible nutrients increased level of destruction and accelerated immobilization processes. With this type of soil is registered

the highest relative gave to microscopic fungi. The share of actinomycetes is relatively high, which is also an indicator of depletion of easily degradable and rapid mineralization of organic compounds hard degradable. In microbial communities at another soil type with low population density - Eutric vertisols the shares of groups of microorganisms show prevailing processes of nitrogen immobilization. Very high percentage of oligotrophic microorganisms was reported in microbial communities formed under soil type - Eutric fluvisols and also increase to some extent at soil type Chromic luvisols which is an indication for the reduction of organic matter and destructive changes in these soils types. The shares of the other trophic groups of microorganisms at the different soil types vary. Actinomycetes were with highest levels in soils types - Gleyic colluviosols, Chromic luvisols and Eutric vertisols, and with lowest in soil type - Humic cambisols. Bacteria aerobic nitrogen-fixing of the genus *Azotobacter* (*Az. chroococcum*) were with highest share in soils types - Chromic luvisols, Humic cambisols and Gleyic colluviosols. They were with lowest in soil type - Eutric vertisols.

Table 2.

Relative shares of trophic groups of microorganisms (%) in microbial communities and values of microbiological indices (Au – autochtons; Ol – oligotrophs; Mf – microscopic fungi; Ac – Actinomycetes; Car- carbophils; AmN – assimilating mineral nitrogen; Az – *Azotobacter*)

soil type	Relative share of trophic groups of microorganisms (%)							Microbiological indices	
	Au	Ol	Mf	Ac	Car	AmN	Az	OI	MII
Chromic luvisols	24.54	23.39	0.015	4.24	16.79	11.29	6.22	1.50	0.67
Humic cambisols	44.49	29.37	0.013	0.88	15.33	5.46	4.46	0.66	0.36
Gleyic colluviosols	50.34	20.03	0.009	4.94	4.40	15.91	4.36	0.40	3.62
Rendzinas	51.06	18.18	0.005	1.70	19.33	7.39	2.33	0.36	0.38
Eutric fluvisols	16.79	48.69	0.007	1.53	20.86	9.39	2.72	2.90	0.45
Gleyic phaeozems	35.36	40.58	0.093	3.47	7.29	11.76	1.45	1.15	1.61
Eutric vertisols	26.06	14.30	0.006	1.87	13.15	43.71	0.90	0.55	3.32

Table 3.

Quantities of of investigated trophic groups of microorganisms (MPN/g a.d.s) depending on the condition of the soils areas - arable or non-arable ((Au –autochtons; Ol – oligotrophs; Mf – microscopic fungi; Ac – Actinomycetes; Car- carbophils; AmN – assimilating mineral nitrogen; Az – Azotobacter)

soil type	Au	Ol	Mf	Carb	Assm.MN	Az	Ac
Chromic luvisols - arable	338917851	558969652	114331	211303087	127510738	75513724	54386285
Chromic luvisols - non-arable	152072172	166960064	214507	129654019	105586923	51138241	31486059
Humic cambisols- arable	1477464	7366008	73163	14742348	5304146	508201	731629
Humic cambisols - non-arable	877957134	578284751	250788	299691750	106667691	203280	17229785
Gleyic colluviosols - arable	1312359612	575996514	376178	182151569	701361835	186627330	173587861
Gleyic colluviosols - non-arable	7285714286	2469387755	51020	97297297	10270270	48648649	357142857
Rendzinas - arable	225248327	228864499	176582	188812122	179594815	58147415	56163143
Rendzinas - non-arable	6293917512	1646627012	64362	1967788039	323191165	96300502	14509090
Eutric fluvisols - arable	133489509	571107888	66835	205476098	78798871	39964589	19414646
Eutric fluvisols - non-arable	286451455	600647157	116246	407392474	231250000	7146939	14919355
Gleyic phaeozems- arable	26355308.6	37766900	65727	4253591	10372191	1069034	2842044.6
Gleyic phaeozems - non-arable	61348315	32808989	179775	18522727	12386364	2558139	4767442
Eutric vertisols - arable	20430108	73333333	43011	18494624	13548387	2365591	6021505
Eutric vertisols- non arable	413533835	164765526	65188	200501253	714285714	7593985	25062657

Variations in the quantities of the different trophic groups of microorganisms depending on the condition of the soils areas - arable or not arable have been observed without statistically proven (table 3). Generally, in all soil types, except Chromic luvisols, the average population density in the microbial communities is higher in not arable areas. At soil type Chromic luvisols the trend in the studied trophic groups of microorganisms was to increase their number, with the exception of microscopic fungi in arable areas. At Humic cambisols only the numbers of Az. chroococum were higher in arable areas, . The quantities of

groups involved with the transformations of nitrogen and especially assimilating mineral nitrogen, and the microscopic fungi were higher in cultivated areas at soil type Gleyic colluviosols. At Rendzinas number of actinomycetes and microscopic fungi were more in arable, also.

Detected is a statistically significant relationship between abiotic and microbiological parameters (Rho 0.370 at a level of significance 0.1%) which confirms the potential of the test-microbiological parameters in determining the properties of the soils and the direction of flowing of the processes there (fig.3).

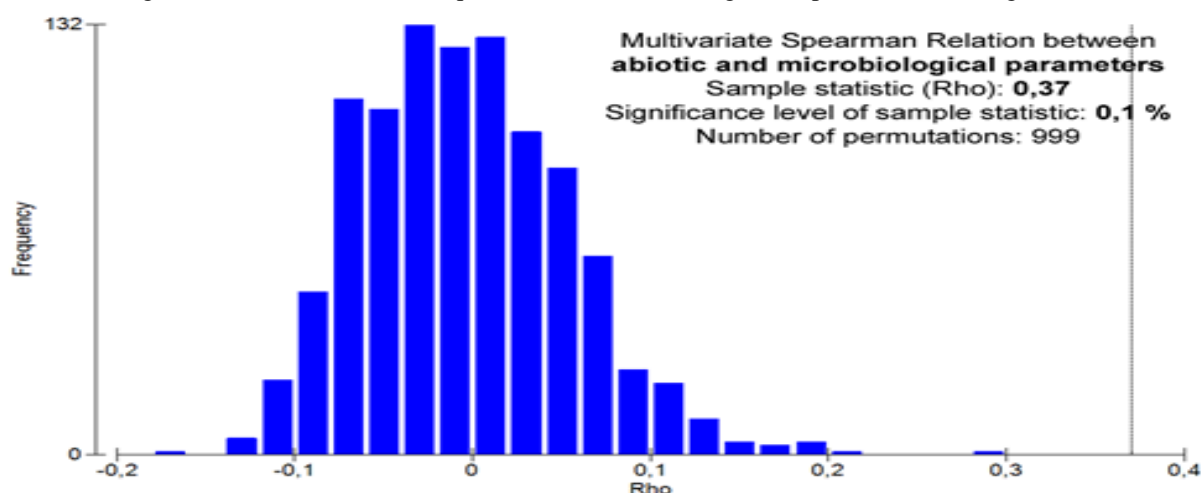


Fig. 3. Multivariate Spearman's rank correlation between abiotic and quantities of trophic groups of soil microorganisms

CONCLUSIONS

1. The results divided studied soil types, depending on the population density in microbial communities into three groups: Gleyic colluviosols and Rendzinas were densely populated; Humic cambisols and Eutric

fluvisols were moderately populated, followed by Chromic luvisols; Gleyic phaeozems and Eutric vertisols were sparsely populated.

2. Differences between arable and non-arable areas have been established. In cultivated areas in Gleyic

colluviosols, Rendzinas, Chromic luviols and Eutric fluvisols have been observed reduction of organic matter and strengthened immobilization processes

3. Detected is a statistically significant relationship between abiotic and microbiological parameters in soil. The results obtained can be used for diagnosis of the soil quality.

References

1. Atlas R. M. and R. Bartha. Microbial ecology. New York: Addison Wesley Longman, 1997: 694

2. Doran J. W., Sarrantonio M., Janke R. Strategies to Promote soil quality and health, In: Mangement in Sustainable Farming Systems (ed. Pankhurst, Double, Gupta, Grace), Soil biota, CSIRO, East Melbourn, 1994: 230-247

3. Koleshko O. I. Ecology of soil microorganisms Handbook, University Press., Minsk 1991: 19-136

4. Koinov V., Kabaktchiev I., Boneva K. Atlas of soils in Bulgaria. press: Institute of Soil Science "N. Pushkarov" (Agricultural Academy), 1998, Sofia, ISBN 954-05-0116-41

5. Parr. J. F. , Papendick S.B., Hornick R., Meyer E. . Soil quality: Attributes and relationships to alternative and sustainable agriculture. Am. J. Alternative Agriculture, 7p 1995 : 5-11

6. Santos VB, Araujo SF, Leite LF, Nunes LA, Melo JW. Soil microbial biomass and organic matter fractions during transition from conventional to organic farming systems. Geoderma. 2012 ,170:227–231.

7. Sessitsch A., B. Mitter. 21st century agriculture: integration of plant microbiomes for improved crop production and food security. Microbial Biotechnology. V.8, issue 1, 2015: 32-33

8. Singh JS, Pandey VC, Singh DP. Efficient soil microorganisms: a new dimension for sustainable agriculture and environmental development. Agric Ecosyst Environ. 2011;140:339–353

9. Yakovchenko V., Lawrence J. S., Kaufman D. D. A biologically based indicator of soil quality. Biology and Fertility of Soils, vol. 21, 4, 1996: 245-251

РОСТ И РАЗВИТИЕ ЖИТНЯКА ГРЕБНЕВИДНОГО НА ЗЕМЛЯХ КОРЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ ПОВЕРХНОСТНОГО УЛУЧШЕНИЯ

Бахралинова Айжан Сагидуловна

Докторант PhD КАТУ имени С.Сейфуллина, г. Астана

Куришбаев Ахылбек Кажигулович

Д.с.-х.н., профессор КАТУ имени С.Сейфуллина, г. Астана

Серекпаев Нурлан Амангельдинович

Д.с.-х.н., профессор КАТУ имени С.Сейфуллина, г. Астана

Стыбаев Гани Жасымбекович

К.с.-х.н., доцент КАТУ имени С.Сейфуллина, г. Астана

Ногаев Адильбек Айдарханович

доктор PhD КАТУ имени С.Сейфуллина, г. Астана

kosheva_aizhan@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Изучено влияние приемов поверхностного улучшения пастбищ на сроки наступления фенологических фаз житняка гребневидного, произрастающего на участке коренного улучшения возле поселков Бирсуат и Баймырза Енбекшильдерского района Акмолинской области. Рассматривались различные комбинации приемов поверхностного улучшения пастбищ, подразумевающие внесение аммиачной селитры в дозе 45 кг д.в., суперфосфата простого в дозе 75 кг д.в. и их смеси, а также обработки дернины боронами John Deer 2600 и БИГ-3А. Наблюдения за прохождением фенологических фаз растений проводили ежедневно на каждой опытной делянке по методике проведения опытов на сенокосах и пастбищах. Было выявлено, что внесение аммиачной селитры в дозе 45 кг д.в. в сравнении с контролем на 5-7 дней ускоряет наступление фазы кущения, но на 3-4 дня удлиняет периоды кущения-колошения.

ABSTRACT

The article shows the results of studying the influence of pasture's surface improvement methods on the dates and length of phenological phases of comb-shaped Wheatgrass grown in the radically improved area near to villages Birsuat and Baimyrza of Enbekshilder district of Akmola region. The article discusses various combinations of methods of surface improvement of pastures, implying the application of ammonium nitrate in the dose of 45 kg a.g., simple superphosphate in the dose of 75 kg a.g. and mixture of them, as well as treatment employing BIG-3A and John Deer 2600 harrows. Observation of the duration of phenological phases of plants was carried out daily on each experimental plot according to the method of conducting experiments on hayfields and pastures. It was found that the application of ammonium nitrate in the dose of 45 kg. a.g. in comparison with the control for 5-7 days accelerates the onset of tillering, but for 3-4 days extend periods of tillering-earring.

Ключевые слова: пастбище, поверхностное улучшение, житняк гребневидный, фенологические фазы.

Keywords: pasture, surface improvement, comb-shaped Wheatgrass, phenological phases.

В своем Послании «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося

государства» от 14 декабря 2012 года Президент РК ставит задачу полнее использовать естественные

пастбищные угодья, в том числе возродить систему отгонного животноводства с учетом новых научных, технологических, управленческих достижений. На развитие отечественного животноводства также нацелены 35-й и 97-й шаги Плана нации «100 конкретных шагов» Главы государства [8].

Одним из основных источников пастбищных кормов на севере Казахстана является многолетняя кормовая культура - житняк ширококолосый. Житняк в силу своей экологической пластичности занимает среди сенокосов и пастбищ лидирующее положение, удельным весом в 60% [2]. Он занимает значительную долю и в составе кормовых культур на естественных пастбищах, которые составляют 187 млн.га и являются национальным достоянием республики.

В сухостепной зоне Северного Казахстана природные кормовые угодья занимают 53 млн.га, в том числе в Акмолинской области – 7,11 млн.га, из них пастбища – 6,84 млн.га. В Енбекшильдерском районе, на территории которого проводятся экспериментальные исследования, 0,36 млн. га пастбищ [7].

В настоящее время пастбищные ресурсы используются нерационально. Все поголовье скота сосредоточено вокруг населенных пунктов и открытых водоемов в радиусе 10-15 км от них. В результате интенсивной пастбы и постоянного вытаптывания скотом, наблюдается массовое выпадение из травостоя злаковых трав и заселение участков малоценными, грубостебельными растениями. Эти угодья подвергаются прогрессирующей деградации с урожайностью сухой массы не превышающей 1-5 ц/а [10]. Однако житняк, обладающий сильной жизненной энергией, выработанной тысячелетним периодом выживания и формирования вида в условиях сухостепного региона, проявляет удивительную выносливость [4]. Растения житняка могут сохраняться на полях до 20-25 лет [6]. Ценными биологическими особенностями житняка являются хорошая урожайность, долговечность и высокая питательность корма.

В связи с необходимостью повышения продуктивности природных кормовых угодий, в 2014-2016 годах в условиях сухостепной зоны Акмолинской области были проведены исследования эффективности применения приемов поверхностного улучшения.

Одной из задач исследований являлось установление фенологических фаз житняка гребневидного, произрастающего на землях коренного улучшения в зависимости от применения некоторых приемов поверхностного улучшения.

Определение наступления фенологических фаз растений травостоя на пастбищах необходимо для изучения роста и развития растений. Кроме того, установление фенологических фаз важно для определения пастбищной спелости травостоя, когда можно и наиболее целесообразно проводить выпас скота при рациональном использовании естественных кормовых угодий [5].

Методика исследований. Экспериментальные исследования проводились на стационаре кафедры земледелия и растениеводства, расположенном на низкопродуктивном естественном участке пастбища возле поселка Бирсуат Енбекшильдерского района Акмолинской области. Почва участка – южные черноземы, с очень низким содержанием нитратного азота в слое 0-40 см (> 4 мг/кг почвы), низким содержанием подвижного фосфора (10,01 мг/кг почвы) и высоким содержанием калия (410 мг/кг почвы). Процент содержания гумуса в почве 2,7%. По кислотности почва относится к среднещелочной (pH=8,67).

Постановка экспериментов проводилась по следующей схеме:

- 1) Технология 1 (участок без обработки дернины и без внесения удобрений);
- 2) Технология 2 (обработка дисковой бороной John Deer 2600);
- 3) Технология 3 (обработка игольчатой бороной БИГ-3А);
- 4) Технология 4 (внесение аммиачной селитры);
- 5) Технология 5 (внесение аммиачной селитры и обработка дисковой бороной John Deer 2600);
- 6) Технология 6 (внесение аммиачной селитры и обработка игольчатой бороной БИГ-3А);
- 7) Технология 7 (внесение суперфосфата простого);
- 8) Технология 8 (внесение суперфосфата простого и обработка дисковой бороной John Deer 2600);
- 9) Технология 9 (внесение суперфосфата простого и обработка игольчатой бороной БИГ-3А);
- 10) Технология 10 (внесение аммиачной селитры с суперфосфатом простым);
- 11) Технология 11 (внесение аммиачной селитры с суперфосфатом простым и обработка дисковой бороной John Deer 2600);
- 12) Технология 12 (внесение аммиачной селитры с суперфосфатом простым и обработка игольчатой бороной БИГ-3А).

Агротехнические мероприятия согласно схеме опыта проводились следующим образом. Весной 2014 года после схода снежного покрова (в первой декаде апреля) с наступлением физической спелости почвы на экспериментальных участках на прямую по стерне вносились минеральные удобрения сеялкой СЗС-2,1 со специально оборудованными наральниками на глубину 10 см. Азотное удобрение - аммиачная селитра (NH_4NO_3), 45 кг. д.в. (в физическом весе 130 кг/га), фосфорное удобрение - суперфосфат простой (CaH_2PO_4)₂ x H₂O + 2CaSO₄, 75 кг. д.в. (в физическом весе 310 кг/га). После внесения удобрений в зависимости от вариантов опыта была проведена обработка дернины бороной John Deer 2600 и БИГ-3А. Общая площадь опытного участка составила 7174 м². Площадь опытной деланки 126 м². Повторность опыта – трехкратная.

Дозы внесения минеральных удобрений рассчитывались исходя из фактического содержания доступных элементов питания в почве [9]. Наблю-

дения за прохождением фенофаз растений проводили ежедневно на каждой опытной делянке по методике проведения опытов на сенокосах и пастбищах [5]. Начало фазы отмечали, когда в нее вступало 10% растений, полную фазу – 75%.

Результаты исследований. Для многолетних трав урожай определяют осадки осенне-зимнего и весеннего периодов, которые способствуют созданию более высоких запасов влаги в почве, следовательно, и формированию более высокого урожая [10].

В предшествующем исследованиям 2013 году выпало 476 мм осадков (на 47% больше среднегоголетних), причем, в декабре выпало 33 мм, в 2014 году в январе 30 мм, феврале 29 мм (на 154%, 131% и 190% больше среднегоголетних), а в марте 21 мм (на 91% больше среднегоголетних данных).

В апреле осадков выпало 27 мм, на 19% меньше среднегоголетних данных. Переход температуры через порог весеннего отрастания многолетних холодостойких трав (+5°C) пришелся на дату 29.04.2014., отрастание трав проходило в условиях заниженного температурного режима (0,6°C отклонения от среднегоголетних данных), почти одновременно на всех вариантах технологий (29.04.2014-31.04.2014.).

Максимальное влияние на продуктивность травостоя оказывает сумма выпавших осадков в период кущение-колошение [3].

Исследования, проведенные на южных черноземах Енбекшильдерского района Акмолинской области (аналогичные условия) в 2013 году, показали, что наибольшая урожайность посевов житняка формируется на фоне с обработкой дернины (БДТ-10), и превышает урожайность на вариантах без обработки дернины на 80% [1]. Влияние обработки дернины отчетливо отразилось и на росте и развитии житняка, произрастающего на участке коренного улучшения.

Кущение житняка раньше всех наблюдалось на варианте Технологии 5 с внесением аммиачной селитры и проведением боронования John Deere 2600 - 25.05.2014. Позже всех вступление житняка в фазу кущения отмечено на контрольном варианте и на варианте Технологии 2 с боронованием John Deere без применения какого-либо удобрения – 02.06.2014.

Внесение минеральных удобрений способствует не только улучшению питательного режима почвы, но и более экономному расходованию влаги, запасы которой для региона с засушливым климатом имеют первостепенное значение [2].

Продолжительный характер прохождения фаз кущения-выхода в трубку можно объяснить неудовлетворительными условиями увлажнения в мае-июне. Наибольшую опасность для многолетних трав представляет майская засуха, так как именно в мае у них происходит наиболее интенсивный рост и развитие, поэтому в годы с обильными осадками в этот период формируется, как правило, высокий урожай многолетних трав [10].

В мае 2014 года наблюдался дефицит осадков - 22 мм (на 33% меньше среднесреднегоголетних), а температура была выше нормы +13°C (на 1,6°C выше среднесреднегоголетних данных). В июне дефицит осадков и повышенный температурный режим сохранялись (25 мм и +18,6°C при среднесреднегоголетних данных – 44 мм и +17,5°C).

Первыми в фазу выхода в трубку вступили растения на вариантах Технологий 7, 8 и 9, где проводились внесения суперфосфата простого – 21.06.2014. Последний раз полное наступление фазы выхода в трубку было отмечено на варианте Технологии 4 с внесением аммиачной селитры – 25.06.2014.

Фаза колошения наступила через 22 дня с момента выхода в трубку. Соответственно развитию в предыдущие периоды, первыми колоситься начали растения на вариантах Технологий 8 и 9 – 10.07.2014. В последнюю очередь вступление в эту фазу было отмечено на варианте Технологии 4 – 15.07.2014.

В июле среднесуточная температура воздуха составила +14,7°C, что на 4,2°C ниже среднесреднегоголетних данных, а осадков выпало 128 мм, что на 58 мм меньше среднесреднегоголетних показателей, но травостой на всех вариантах уже находился в фазе колошения. В условиях сухой степи Акмолинской области житняк гребневидный, как правило, дает один укос, скашивание проводится в фазе колошения. При более позднем скашивании растения грубеют, ухудшается их поедаемость, снижается питательность [2].

Несмотря на то, что в 2014 году годовая сумма осадков составила 405 мм (на 25% больше среднесреднегоголетних данных), распределение их по месяцам было не таким эффективным, как в предыдущем году. В декабре 2014 года выпало 16,7 мм, в 2015 году в январе 24,3 мм (на 28%, 87% больше среднесреднегоголетних), в феврале 9,9 мм (на уровне среднесреднегоголетних данных), а в марте 15,1 мм (на 37% больше среднесреднегоголетних данных).

В апреле 2015 года осадков выпало на 29% меньше среднесреднегоголетних данных, но возобновление вегетации житняка на второй год исследований с переходом среднесуточных температур через +5°C началось раньше (17.04.2015) и протекало в хорошем температурном режиме на уровне среднесреднегоголетних показателей +4°C.

Если в предыдущем 2014 году весеннее отрастание травостоя проходило практически одновременно, то весной 2015 года возобновление роста растений проходило по-разному на разных вариантах. Так, первыми начали дружно отрастать растения на вариантах Технологий 6 и 12, где проводилось боронование Биг-3А после внесения азотного и азотно-фосфорного удобрений соответственно – 17.04.2015. Почти одновременно с ними отрастание началось на варианте Технологии 5 с обработкой дернины John Deere 2600 и внесением аммиачной селитры – 18.04.2015. Позже всех начали отрастать растения на контрольном варианте – 25.04.2015, причем прорастание проходило слабо.

В мае выпало на 91% осадков больше средне-многолетних – 63 мм, засухи не наблюдалось – среднесуточная температура была на 19% выше среднемноголетних данных (13,6°C). В июне осадков выпало на 32% больше среднемноголетних данных (58 мм), а температура была незначительно выше (19,6°C). В июле осадки и температура были почти на уровне среднемноголетних данных – 66 мм и 17,8°C.

Вступление в фазу кущения на всех вариантах наступило на 11-24 дня раньше, чем в предыдущем году. Раньше всех кущение наступило на варианте Технологий 4 с внесением аммиачной селитры без

применения обработки дернины, а также на вариантах Технологии 5 и 6, где после внесения аммиачной селитры было проведено боронование John Deer 2600 и Биг-3А соответственно – 07.05.2015. Позднее кущение наблюдалось не только на контрольном варианте, но и на двух вариантах обработки дернины без внесения какого-либо удобрения – 25.05.2015.

Раньше всех вариантов в фазу выхода в трубку вступили растения на варианте Технологии 12 с внесением сложного удобрения и проведением боронования БИГ-3А – 30.05.2015. Позже всех выход в трубку был зафиксирован на варианте Технологии 4 с внесением аммиачной селитры – 23.06.2015.

Таблица 1.

Рост и развитие житняка гребневидного в травостое естественного пастбища по годам использования

Показа-тели	Год	Технологии (Варианты)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Начало от-растания тра-востоя	2014	31.04	30.04	30.04	31.04	30.04	30.04	30.04	29.04	29.04	29.04	31.04	29.04	30.04
	2015	25.04	23.04	23.04	19.04	18.04	17.04	20.04	20.04	20.04	20.04	19.04	19.04	17.04
	2016	04.04	03.04	03.04	01.04	01.04	01.04	02.04	02.04	02.04	01.04	02.04	02.04	02.04
Начало ку-щения тра-востоя	2014	02.06	02.06	01.06	26.05	25.05	26.05	30.05	29.05	28.05	01.06	01.06	01.06	01.06
	2015	25.05	25.05	25.05	07.05	07.05	07.05	13.05	12.05	13.05	14.05	12.05	12.05	12.05
	2016	10.05	05.05	04.05	27.04	25.04	25.04	30.04	30.04	30.04	03.05	03.05	02.05	02.05
Начало вы-хода в трубку	2014	23.06	23.06	23.06	25.06	24.06	23.06	21.06	21.06	21.06	23.06	23.06	22.06	22.06
	2015	04.06	05.06	04.06	23.06	20.06	20.06	04.06	05.06	04.06	03.06	01.06	30.05	30.05
	2016	28.05	29.05	28.05	11.06	06.06	04.06	27.05	26.05	26.05	31.05	31.05	30.05	30.05
Начало коло-шения тра-востоя	2014	13.07	11.07	11.07	15.07	13.07	13.07	12.07	10.07	10.07	13.07	12.07	12.07	12.07
	2015	27.06	26.06	26.06	14.07	13.07	13.07	13.06	13.06	13.06	25.07	25.07	24.07	24.07
	2016	20.06	18.06	18.06	30.06	28.06	29.06	15.06	13.06	12.06	20.06	22.06	20.06	20.06

Колошение было отмечено сначала на всех вариантах Технологий 7, 8, 9 с внесением суперфосфата простого – 13.06.2015. и только через месяц после первого колошения - на варианте Технологии 4 с внесением аммиачной селитры (14.07.2015).

В 2015 году годовая сумма осадков составила 406 мм (на 26% больше среднемноголетних данных). В декабре 2015 года выпало 21 мм, в 2016 году в январе 14 мм (на 62% и 8% больше среднемноголетних), в феврале 9,4 мм (на уровне среднемноголетних данных). Начиная с весны, наблюдалось повышенное количество выпавших осадков. В марте выпало 21 мм (на 91% больше среднемноголетних данных), в апреле 32 мм (на 52% больше

среднемноголетних данных). Весеннее отрастание травостоя началось 01.04.2016, среднесуточная температура в этом месяце составила 7,4°C (повышение температурного режима проходило плавно, без резких перепадов).

Первыми начали возобновление вегетации растения на всех вариантах с внесением аммиачной селитры (Технологии 4, 5, 6), а также растения на варианте с внесением суперфосфата и боронованием Биг-3А (Технология 9). На остальных вариантах начало весеннего отрастания было почти одновременным, чуть позже отрастание было отмечено на контрольном варианте – 04.04.2016.

Большинство растений вступили в фазу кущения растения травостоя при благоприятных условиях в конце апреля, начале мая – раньше всех на варианте технологии 5 и 6 с внесением азотного удобрения и проведением боронования John Deere 2600 и БИГ-3А – 25.04.2016., позже всех на контрольном варианте – 10.05.2016.

В мае выпало 25 мм, что на 24% ниже среднеемноголетних данных, температура была на уровне среднеемноголетних данных – +11,9°C.

Из-за недостаточного выпадения осадков в мае, на который пришелся процесс кущения злаков, выход в трубку на всех вариантах наступил немного позднее – спустя 25-32 дня после начала кущения, хотя отрастание начиналось на 15-21 дня раньше. Выход в трубку начался с вариантов Технологий 8 и 9 (26.05.2016.), позднее всех в эту фазу вступили растения на варианте Технологии 4 (11.06.2016).

В июне осадков выпало 74 мм, на 68% больше среднеемноголетних данных, температура была 16,1°C, на 8% ниже среднеемноголетней. Раньше всех колоски появились на варианте Технологии 9 с внесением суперфосфата простого и обработкой дернины бороной John Deere 2600 (12.06.2016.), позже всех на варианте Технологии 4 (30.06.2016).

В июле выпало значительное количество осадков - 155 мм (при среднеемноголетних 70 мм). Температура воздуха была 18,9°C на 4,2% ниже среднеемноголетних показателей. Но растения травостоя к этому времени уже достигли укосной спелости.

Заключение. Наблюдения за ростом и развитием житняка гребневидного, произрастающего естественным образом на землях коренного улучшения возле поселка Бирсуат Енбекшильдерского района Акмолинской в течение 2014-2016 гг. показали:

1. В среднем за три года годовое количество осадков намного превышало среднеемноголетние показатели, но распределение выпадения осадков и среднесуточной температуры по месяцам складывалось по-разному. Несмотря на хорошее увлажнение, из-за пониженного температурного режима в 2014 году было отмечено позднее отрастание трав. В фазу кущения-выхода в трубку многолетних трав условия увлажнения и температурный режим были неудовлетворительными, что сказалось на длительности этих процессов. На первом году исследований отрастание началось одновременно на всех вариантах, но в дальнейшем по росту и развитию (выход в трубку-колошение) первыми были варианты с применением аммиачной селитры в дозе 45 кг д.в. и обработки дернины боровами John Deere 2600 и Биг-3А (Технологии 5, 6).

2. Весной 2015 года условия увлажнения были не очень высокими, но благоприятный температурный режим способствовал раннему отрастанию многолетних трав. В последующем травы были обеспечены условиями увлажнения и необходимой температурой, что повлияло на процесс активного и дружного кущения. На втором году исследований первыми начали отрастать растения на вариантах Технологий 6 и 12, где проводилось боронование

Биг-3А после внесения азотного и азотно-фосфорного удобрений соответственно.

3. В 2016 году весеннее возобновление травостоя началось раньше предыдущих лет исследований и сопровождалось хорошими условиями увлажнения. Процесс кущения был растянутым из-за недостаточного количества осадков в мае, но выпавшее в июне большое количество осадков компенсировало рост и развитие житняка на некоторых вариантах применения приемов поверхностного улучшения. На третий год исследований было отмечено, что первыми начали возобновление вегетации растения на всех вариантах с внесением аммиачной селитры (Технологии 4, 5, 6), а также растения на варианте с внесением суперфосфата и боронованием Биг-3А (Технология 9).

4. Применение азотного удобрения способствует ускорению наступления фазы кущения в сравнении с контролем на 5-7 дней, но на 3-4 дня удлиняет периоды кущения-колошения. На остальных вариантах больших различий по прохождению фенологических фаз растениями не наблюдалось.

Список литературы:

1. Байтеленова А.А., Серекпаев Н.А., Стыбаев Г.Ж. Поверхностное улучшение пастбищ в условиях Северного Казахстана путем посева житняка // Материалы международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-10: Новые перспективы подготовки конкурентоспособных кадров и роль науки в формировании индустриально-инновационной политики страны», посвященной 120-летию со дня рождения С.Сейфуллина. - Т.1, ч.1. - 2014. – С.7.

2. Бакуменко И. Возделывание житняка на сено и семена // Агро-Инфо [Электрон. ресурс]. – 2014. – URL: <http://agroinfo.kz/vozdelyvanie-zhitnyaka-na-seno-i-semena> (дата обращения: 15.09.2016).

3. Браун Э.Э., Диденко И.Л., Чекалин С.Г. Влияние водного и температурного режима на высоту житняка // Журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана «Ғылым және білім» № 4 (9). – 2007. – С.3-6.

4. Диденко И.Л., Чекалин С.Г. Житняк в интенсификации кормового поля западного Казахстана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - №32-1. – Том.4. – 2011. - С.40-42.

5. Методика опытных работ на сенокосах и пастбищах. Под ред. Конюшкова Н.С., Работнова Т.А., Цаценкина И.А. – Москва: СЕЛЬХОЗГИЗ, 1961. – 287 с.

6. Можаяв Н.И., Серекпаев Н.А. Кормопроизводство. Учебник. – Астана. 2009. – 359 с.

7. Серекпаев Н.А., Стыбаев Г.Ж., Колесникова Л.И. Эффективность различных приемов поверхностного улучшения пастбищ в условиях Северного Казахстана // Международный научный журнал «Аграрное образование и наука» Уральского аграрного университета. – №2. – 2015. – 11 с.

8. Тусупбекова Л. Спасти пастбищный потенциал // Казахстанская правда. - № 111 (28237). - 11.06.2016. - С.4.
9. Черненко В.Г. Научные основы и практические приемы управления плодородием почв и продуктивностью культур в Северном Казахстане. – Астана: КАТУ имени С.Сейфуллина, 2009. – С. 24-28.
10. Юрченко В.А.. Пути создания прочной кормовой базы в Казахстане // Казах.Зерно [Электрон. ресурс]. – 2015. - URL: <http://www.kazakh-zerno.kz/novosti/agrarnye-novosti-kazakhstana/217184-put-sozdaniya-prochnoj-kormovoj-bazy-v-kazakhstane> (дата обращения: 15.09.2016).

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ СОКРАЩЕННОЙ И НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ

*Каринов Ренат Хазеевич, Жумагулов Иглик
Имангалиевич*

Канд. сельхоз. наук, доценты кафедры земледелия и растениеводства, г.Астана

АННОТАЦИЯ

Целью научных исследований является выявление эффективности минимальной и нулевой технологии возделывания яровой пшеницы в сухостепной зоне Северного Казахстана. Полевые опыты проводились в четырехпольном плодосменном севообороте на темно-каштановых почвах. Впервые в агроэкологических условиях сухостепной зоны Северного Казахстана установлено, что минимальная и нулевая технологии имеют преимущество перед традиционной по накоплению почвенной влаги и органического вещества, интенсивности биологических процессов, сохранению плодородия почвы. Установлено достоверное превышение урожайности культур по минимальной и нулевой обработки почвы в сравнении с традиционной.

Ключевые слова: минимальная технология, нулевая технология, яровая пшеница, темно-каштановая почва, органического вещества ресурсосбережение.

ANNOTATION

The aim of scientific researches is an exposure of efficiency of minimum and zero technology of till of spring wheat in the сухостепной zone of North Kazakhstan. The field tests carried out in a four-course плодосменном crop rotation on livery soils. It is first set in the агроэкологических terms of сухостепной zone of North Kazakhstan, that minimum and zero to technology take advantage before traditional on an accumulation soil moisture and organic substance, intensity of biological processes, to maintenance of fertility of soil. The reliable exceeding of the productivity of cultures is set on minimum and zero treatment of soil by comparison to traditional one.

Keywords: minimum technology, zero technology, spring wheat, livery soil, organic substance

Для современного состояния плодородия пахотных почв Северного Казахстана характерна постоянная утрата плодородия почвы, гумуса. Не восполняются запасы органического вещества и при плоскорезной обработки почвы. Этот процесс становится неконтролируемым и неуправляемым. Так, черноземы и темно-каштановые почвы Северного Казахстана за более чем 45 летнего использования потери валового гумуса составили от 6,2 до 14,6 % по отношению к исходному содержанию.

Одной из причин снижения содержания его в почве является излишняя минерализация (биологическая эрозия) в результате интенсивных обработок и отчуждения элементов питания культурными растениями [1]. Здесь уместно вспомнить закон возврата, который был открыт еще в 1840 году немецким ученым Ю. Либихом и который, по мнению К.А.Тимирязева, представляет одно из величайших приобретений науки. Согласно этому закону для обеспечения бездефицитного баланса всех элементов питания растений надо вернуть земле, как минимум, то количество питательных веществ, которое отчуждается с урожаем, а для расширенного воспроизводства – создавать определенный их запас. Любое нарушение закона возврата приводит к утрате почвенного плодородия, снижению урожая

и ухудшению качества продукции. К сожалению в настоящее время вынос элементов питания из почвы значительно превышает их поступление. В результате из года в год продолжается истощение почвенного покрова, теряется лучшее, сформировавшееся веками, его свойство – плодородие. Предотвратить дальнейшее падение естественного плодородия почвы, повысить производительность труда, надежно защитить ее от ветровой и водной эрозии существенно повысить урожаи зерновых культур, обеспечить преодоление губительного действия засухи, а в конечном итоге, вывести сельскохозяйственное производство на мировой уровень помогут влагоресурсосберегающие технологии. Это подтверждает и мировая практика.

Сегодня по нулевой технологии обрабатывается 17% посевных площадей США, 30 – в Канаде, 45-в Бразилии, 50-в Аргентине и 60-в Парагвае [2-4].

В настоящее время во многих научных учреждениях Северного Казахстана, в основном на обыкновенных и южных черноземах, проводятся экспериментальные исследования по выявлению эффективности влагосберегающих технологий [5-7].

В данной статье приведены некоторые результаты научных исследований, проведенных в 2009 – 2014 годы. Изучались три технологии обработки почвы: традиционная с интенсивной послеуборочной и предпосевной механической обработкой; минимальная с осенним глубоким рыхлением и нулевая с полным исключением механической обработки

Известно, что в засушливом земледелии Северного Казахстана вода является главным фактором, определяющим продуктивность растений.

При переходе от традиционной к нулевой технологии обеспеченность растений влагой значительно возрастает за счет оставления высокой стерни, рассева соломы при уборке урожая, а также полного отказа от глубоких обработок и сокращения мелких (таблица 1).

Таблица 1 – Запасы продуктивной влаги в почве по вариантам опыта

Варианты	Слой почвы, см	Перед посевом	В фазе всходов	В фазе цветения	Перед уборкой
1.Традиционная	0-20	25,5	18,2	5,8	11,6
	0-100	91,2	48,2	24,9	36,6
2. Минимальная	0-20	28,2	13,8	9,6	17,4
	0-100	121,8	47,0	38,7	42,9
3. Нулевая	0-20	36,1	19,5	16,8	29,3
	0-100	127,6	90,9	46,6	49,7
НСР ₀₅	0-20	4,7	5,2	4,2	6,1
	0-100	12,0	5,0	6,9	7,8

На вариантах с минимальной и нулевой технологией обработки почвы превышение запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы в сравнении с традиционной технологией составило соответственно 30,6 и 36,4 мм.

Для практических целей по запасам продуктивной влаги в метровом слое почвы перед посевом можно дать следующую оценку: менее 60мм- плохие, 60-90-удовлетворительные, 90-120-хорошие и более 120 мм - очень хорошие.

Исследования же зависимости урожайности от количества осадков, выпадающих в период вегетации растений яровой пшеницы показало, что она возрастает от фазы выхода в трубку до налива зерна и достигает максимума в период цветения и налива, т.е в период, когда запасы влаги в почве в значительной мере исчерпаны.

При традиционной технологии на 1 ц зерна расходуется 6,5мм почвенной влаги и 8,7мм влаги летних осадков. 1мм почвенной влаги формирует 15,3 кг зерна, а 1мм осадков выпавших летом формирует 11,5 кг зерна.

Как было сказано ранее, одним из главных принципов сберегающих технологий является сохранение растительных остатков на поверхности почвы, благодаря которых вместе с отмершими корнями растений почва восполняется органическим веществом.

Исследования показали, что, чем меньше почва подвергается механическому воздействию, тем больше накапливается в почве органического вещества. Так, при минимальной и нулевой технологии обработки почвы общая биомасса корней и пожнивных остатков слое почвы 0-20 см была на 37,8 и 53,7 % больше, чем при традиционной технологии.

Самым ценным свойством минимизации обработки почвы в зоне рискованного земледелия является сравнительно высокий урожай, особенно в чрезмерно засушливые годы. В наших опытах наибольший урожай яровой пшеницы был получен на варианте с минимальной технологией обработки почвы. Он составил в среднем 18,7 ц/га, что на 2,6ц/га больше, чем по традиционной технологии (таблица 2).

Таблица 2 - Урожайность яровой пшеницы в зависимости от технологии обработки почвы, ц/га

Варианты	2009 г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	Средняя
1.Традиционная	11,7	10,6	25,6	10,6	29,3	9,4	16,1
2.Минимальная	14,3	10,8	27,8	13,4	33,1	12,6	18,7
3.Нулевая	13,1	10,1	27,1	12,8	31,9	11,8	17,8
НСР ₀₅							

Несколько меньше, чем по минимальной технологии оказалась урожайность на нулевом варианте. Вместе с тем она была на 1,7 ц/га больше в сравнении с традиционной технологией

При этом результаты были сравнительно стабильными в течение ряда лет и мало зависели от того, сухим был год или влажным.

Таким образом, приведенные данные подтверждают ранее полученные выводы о положительном влиянии минимизации обработки почвы на ее водный режим и продуктивность растений.

Список литературы

- 1 Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, масличных и крупяных культур на севере Казахстана.-Шортанды, 2009.- 183с.
- 2 Ален, Х.П. Прямой посев и минимальная обработка почвы / пер. с англ. М.Ф. Пушкарева.- М.: Агропромиздат, 1985.- 208 с.
- 3 Gauer E. Shaykewich C.F. Stobbe E.N. Soil temperature and soil water under zero tillage in Vanitoba. – Canadian journal Soil Science 1982, v.62, N 2, p. 46.

4Vez A. Minimum or intensive soil tillage.// Soil Tillage Res.1984. V.4.N2.P.68.

5 Уразалиев Р.А., Киреев А.К. Прямой посев зерновых культур в Казахста- не. // Вестник с.-х. наук Казахстана. - 2000, № 5. -С. 25-27.

6 Сулейменов М.К. Основы ресурсосберегающей системы земледелия в Северном Казахстане-

плодосмен и нулевая или минимальная обработка почвы.- Астана-Шортанды, 2011. – С.16-27.

7 Двуреченский В.И. Агротехнические правилв возделывания сельскохо- зяйственных культур в системесберегающего земледелия Астана-Шортанды, 2011. – С.33-38.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ НОВОГО СОРТА ПРОСА ПОСЕВНОГО ДАНИЛА

Красавин Виктор Дмитриевич

Док. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ОНИИСХ», г. Оренбург

Новикова Антонина Александровна

Канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «ОНИИСХ», г. Оренбург

- E-mail для контактов: tonu-novikova@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Целью работы было создание нового сорта, способного формировать высокий урожай, обладающего высокими потребительскими свойствами крупы, улучшенными технологическими качествами зерна, устойчивого к болезням.

Материалы и методы. Материалами для исследований служили местные районированные сорта и образцы из мировой коллекции ВИР. Селекционный материал проработан по общей схеме, которая включает: коллекционный питомник, питомник гибридизации, гибридный питомник, селекционный питомник 1-го года, селекционный питомник 2-го года, контрольный питомник, конкурсное сортоиспытание, предварительное испытание.

В качестве предшественника служила яровая пшеница, идущая первой культурой после пара. Обработка почвы состояла в покровном бороновании, двух культиваций, прикатывания до и после посева. Способ посева в селекционном питомнике 1-го года – широкорядный, двухстрочный с междурядьем между строками 50 см, а в строках – 15 см, в остальных – сплошной. Норма высева 2,5 – 3,0 млн. всхожих семян на 1 га.

В период вегетации вели фенологические наблюдения, давали оценку изучаемым образцам в соответствии с методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [2, с. 86] и методическими указаниями ВИР по изучению коллекционных образцов кукурузы, сорго и крупяных культур [1, с. 12].

Результаты. Сорт проса посевного Данила создан в ФГБНУ «Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» методом индивидуального отбора из гибридных популяций. Элитное растение отобрано в 1999 году. В статье дано ботаническое описание растения, проанализирована степень устойчивости к пыльной головне. Представлена характеристика сорта Данила по таким основным показателям, как урожайность, технологические качества зерна, устойчивость к стрессовым ситуациям. Дана хозяйственно – биологическая характеристика сорта. Новый сорт проса посевного Данила включен в каталог селекционных достижений допущенных к использованию в 2012 году.

Заключение. Таким образом, проведенная нами работа позволила получить новый сорт, превосходящий стандарт по многим показателям и соответствующий современным требованиям сельскохозяйственного производства Оренбургской области.

ABSTRACT

The aim of this work was to develop new varieties that can generate high yield, possessing high consumer properties of cereals, improved technological grain quality, resistant to diseases.

Materials and methods. Materials for research were local released varieties and samples from world collection of VIR. Breeding material developed according to the General scheme, which includes: collector's nursery, a nursery of hybridization, hybrid nursery selection nursery of the 1st year, breeding kennel 2-year, control the nursery of competitive variety testing, pre-test.

As a precursor served as a spring wheat, the first culture after a couple. Soil treatment consisted in covering the harrowing, two cultivation, rolling before and after sowing. The sowing method in the selection nursery of the 1st year – in wide, two-line spacing between rows 50 cm, and in rows 15 cm, in the remaining solid. The seeding rate of 2.5 – 3.0 million germinating seeds per 1 ha.

During the growing season phenological observations conducted, evaluated study samples in accordance with the methodology of state variety testing of agricultural crops [2, s. 86] and guidelines for the study of the VIR collection samples of maize, sorghum and cereal crops [1, s. 12].

Results. The variety of millet seed Danila created in FEDERAL state budgetary scientific institution "the Orenburg research Institute of agriculture" by the method of individual selection from hybrid populations. Elite plants selected in 1999. The article gives a Botanical description of the plant, analyzed the degree of resistance to loose smut. Are the characteristic varieties Daniel on such basic indicators as productivity, technological quality

of grain, resistance to stressful situations. Given economic and biological characteristics of the variety. A new variety of millet seed Danila included in the catalogue of breeding achievements approved for use in 2012.

Conclusion. Thus, our work allowed us to obtain a new variety, superior to the standard in many respects, and in conformity with the modern requirements of agricultural production in Orenburg region.

Ключевые слова: просо посевное, сорт, урожайность, сортоиспытание, качество зерна, сортоучасток, регион, продуктивность, крупа.

Key words: millet, variety, yield, variety testing, grain quality, variety testing plot, region, productivity of wheat.

Просо (лат. *Panicum miliaceum* L.) – род однолетних травянистых растений семейства Злаки. Просо относится к числу важнейших культур второй группы хлебных злаков с метельчатым соцветием и твердыми зернами, очищаемыми для получения пшена. В Азии, Америке, Африке, Европе произрастает до 500 видов проса, в России – 8 видов этого растения.

Ряд ценных биологических и хозяйственных особенностей, выделяют его среди других зерновых культур. Просо посевное засухоустойчивое растение, оно меньше других культур страдает от запалов и суховеев, лучше переносит почвенную и воздушную засуху. Одна из причин стойкости проса к засухе заключается в том, что оно экономно расходует влагу в течение вегетационного периода. Транспирационный коэффициент у проса почти в два раза ниже, чем у пшеницы, ячменя и овса, а для прорастания зерну проса требуется лишь 25% воды от массы семян. В критические периоды оно временно задерживает, даже прекращает рост.

Благодаря своей скороспелости, засухоустойчивости и солевыносливости просо больше, чем любая другая зерновая культура, пригодно для возделывания в засушливых районах.

Просо обладает исключительной биологической особенностью – обеспечивать хороши урожаи зерна при поздних сроках посева.

Небольшая норма высева, более поздние сроки сева и короткий период вегетации все это делает просо незаменимой страховой и пожнивной культурой [4, с. 174]. Это позволяет использовать её для пересева погибших от различных стихийных бедствия озимых и яровых культур. [6, с. 92].

Просо – одна из крупяных культур, которая дает превосходную крупу. По вкусовым качествам и пищевым достоинствам она занимает одно из первых мест среди других круп. Пшено обладает высокой развариваемостью, из-за чего просо считается стратегической культурой [3, с. 12].

Создание и широкое внедрение в производство новых высокопродуктивных сортов проса, устойчивых к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам среды – один из экономически выгодных путей в сфере увеличения производства зерна и улучшения качества крупы [5, с. 31].

Несмотря на явные преимущества этой культуры доля ее посевов в структуре посевных площадей Российской Федерации составляет лишь 0,7%, а Оренбургской области – 2,2%.

В увеличении производства зерна большое значение отводится созданию и внедрению в производство новых, более продуктивных сортов этой

культуры. Решению этой проблемы посвящена данная работа.

Задачей нашей селекционной работы по просу являлось создание нового, явно отличающегося от любого другого общеизвестного сорта, способного формировать высокий урожай не только в благоприятных условиях, но и в неблагоприятные годы, обладающего высоким потребительскими свойствами крупы, улучшенными технологическими качествами зерна, устойчивого к болезням.

Основным материалом служили местные районированные сорта и образцы из мировой коллекции ВИР.

Селекционный материал проработан по общей схеме, которая включает: коллекционный питомник, питомник гибридизации, гибридный питомник, селекционный питомник 1-го года, селекционный питомник 2-го года, контрольный питомник, конкурсное сортоиспытание, предварительное испытание.

В качестве предшественника служила яровая пшеница, идущая первой культурой после пара. Обработка почвы состояла в покровном бороновании, двух культиваций, прикатывания до и после посева. Способ посева в селекционном питомнике 1-го года – широкорядный, двухстрочный с междурядьем между строками 50 см, а в строках – 15 см, в остальных – сплошной. Норма высева 2,5 – 3,0 млн. всхожих семян на 1 га.

В период вегетации вели фенологические наблюдения, давали оценку изучаемым образцам в соответствии с методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [6, с. 92] и методическими указаниями ВИР по изучению коллекционных образцов кукурузы, сорго и крупяных культур [5, с. 31].

Сорт создан в ФГБНУ «Оренбургский НИИСХ» методом индивидуального отбора из гибридной популяции (Артемовское 9 х Линия 16-80) х {(Г-833 х Волжское 3) х (ВНИС 29 х Оренбургское красное комовое)} х Оренбургское9}. Основные фрагменты популяции создавались в течение 7 лет. Элитное растение отобрано в 1999 г. Испытание сорта в контрольном питомнике проходило в 2003 г., в конкурсном сортоиспытании - 2004 - 2006 годах.

Данное селекционное достижение защищено патентом № 6421 от 15.11.2006 г. Сорт включен в каталог селекционных достижений допущенных к использованию в 2012 г.

Разновидность сорта сангвинеум. Форма куста в период кушения прямостоячая, стебель прочный, окраска листа зеленая. Лист удлинненно-ланцетной формы, зеленый, средней ширины. Опушенность

листьев, влагалища листа стебля - средняя. Метелка в период полной спелости сжатая, без антоциановой окраски. Длина метелки 16 – 18 см, плотность 0,9. Окраска рыльца пестика розовая. Высота растения – средняя. Зерно красное, округлой формы, крупное. Веточки без подушечек у основания, тонкие, упругие, прямые, прижатые к главной оси метелки. Отличительная черта от сорта Оренбургское 20 – ворсинки на влагалище листа короче почти в два раза и редкие.

Сорт Данила относится к группе среднеспелых сортов. Сорт устойчив к полеганию, засухоустойчивый, устойчив к осыпанию. Средняя урожайность в конкурсном испытании на опытном поле ФГБНУ Оренбургский НИИСХ за 2004 - 2006 гг. составила 20,9 ц с 1 га, с превышением над стандартом Оренбургское 20 более чем на 4 ц с 1 га (табл. 1).

Таблица 1.

Урожайность сортов просо посевного в конкурсном испытании за 2004 - 2006 гг.

Сорт	Урожайность в годы испытания, ц с 1 га			Средняя за 3 года	± к стандарту, ц с 1 га
	2004	2005	2006		
Оренбургское 20 (St)	22,1	7,9	20,0	16,6	0,0
Данила	24,6	13,0	25,3	20,9	+4,3
НСР ₀₅	07	0,7	0,8	-	-

Наиболее заметное преимущество новый сорт показал в острозасушливом 2005 г. Если стандартный сорт сформировал урожайность в пределах 8 ц с 1 га, то новый сорт - 13,0. Аналогичные данные получены и в засушливом 2009 году. Прибавка получена за счет большего числа сохранившихся к уборке растений на 1 м² и количества зерен в метелках. Новый сорт способен формировать высокий урожай и в благоприятные годы. В 2008 году сорт Данила сформировал урожай зерна 59,2 ц с 1 га, в тоже время сорт – стандарт – 51,2 ц с 1 га. В производственном испытании 2006 г. новый сорт дал урожайность зерна в 23,3 ц с 1 га, что превосходило продуктивность стандарта Оренбургское 20 на 3,8 ц с 1 га.

Сорт проходил испытания в пяти почвенно-климатических зонах области на восьми сортоучастках в 2007 – 2009 г.г. Урожайность нового составила в 2007 году от 5,2 до 19,9 ц с 1 га, в 2008 году от 9,8 до 28,2 ц с 1 га, в 2009 от 5,6 до 27,5 ц с 1 га. В северной зоне области за три года испытания максимальная прибавка урожайности зерна по сравнению со стандартом получена на Аксаковском ГСУ (+ 3,8 ц с 1 га) в 2009 году. В западной зоне сорт Данила выделился по урожайности на Бузулукском ГСУ в 2007 году. Он оказался продуктивнее сорта Оренбургское 9 (St) на 3,3 ц с 1 га. По

данным госсортоучастков, расположенных в центральной зоне области новый сорт был урожайнее сорта – стандарта в среднем за три года на 1,1 ц с 1 га. В южной зоне области испытуемый сорт и районированный по урожайности оказались равноценными. В восточной зоне в среднем за 2007 – 2009 г.г. урожайность сорта Данила составила 13,3 ц с 1 га, что на 0,8 ц превышало урожайность сорта – стандарта Оренбургское 9.

За три года государственного сортоиспытания в разных субъектах РФ сорт Данила показал в Белгородской области продуктивность на уровне 17,8 - 25,3 ц с 1 га, Воронежской области - 12,7 - 36,6 ц с 1 га, Курской области - 25,8 - 43,6 ц с 1 га, Липецкой области - 21,6 - 39,0 ц с 1 га, Пензенской области - 16,6 - 24,1 ц с 1 га, Тамбовской области - 24,7 - 39,7 ц с 1 га, Челябинской области - 13,9 - 25,7 ц с 1 га, Республике Башкортостан - 17,2 - 22,1 ц с 1 га, Республике Татарстан - 29,1 - 42,4 ц с 1 га. Существенная прибавка в урожайности зерна по сравнению со стандартом получена в Воронежской области на Борисоглебовском ГСУ (+ 7,1 ц с 1 га) в 2007 г., Бугучарском ГСУ (+ 7,2 ц с 1 га) в 2008 г., в Курской области на Обоянском ГСУ (+ 6,1 ц с 1 га) в 2007 г. (табл. 2).

Таблица 2.

Результаты испытаний нового сорта в различных регионах РФ

Название республики, области	Годы испытаний	Стандартный сорт	Средняя урожайность зерна, ц с 1 га		± к стандарту, ц с 1 га
			Стандартный сорт	Данила	
V. Центрально-Черноземный регион					
Белгородская обл.	2007 – 2009	Белгородская 1	14,8	15,5	+ 0,7
Воронежская обл.	2007 – 2009	Саратовское 6	22,2	26,3	+ 4,1
Курская область	2007 – 2008	Благодатное	32,5	33,5	+ 1,0
Липецкая область	2007 – 2009	Липецкое 19	26,7	29,5	+ 2,8
Тамбовская обл.	2007 – 2009	Горленка	29,9	30,4	+ 0,5
VI. Северо-Кавказский регион					
Ставропольский кр.	2007 – 2009	Ильинское	25,1	23,5	- 1,6
VII. Средневожский регион					
Пензенская обл.	2007 – 2009	Благодатное	19,1	22,1	+ 0,3
Р. Татарстан	2007	Камское	34,9	35,7	+ 0,8
Самарская обл.	2007	Саратовское 6	16,8	18,3	+ 1,5
VIII. Нижневожский регион					
Р. Калмыкия	2007 – 2009	Золотистое	16,2	15,4	- 0,8
Саратовская обл.	2007 – 2009	Саратовское 10	21,7	21,9	+ 0,2
Волгоградская обл.	2007	Саратовское 6	22,1	23,1	+ 1,0
IX. Уральский регион					
Р. Башкортостан	2007 – 2009	Быстрое	20,2	20,2	0,0
Челябинская обл.	2007 – 2009	Быстрое	15,9	19,8	+ 3,9

Вегетационный период (от всходов до хозяйственной спелости) у сорта колеблется от 79 до 81 дня. Период от посевов до полных всходов составляет 6 – 7 дней, кущение начинается через 12 – 18 дней после всходов, выход в трубку происходит на 30-35 день после всходов, выметывание наступает через 25 – 30 дней после кущения, цветение – на 2 – 3 день после начала выметывания метелки, созревание на 35 – 45 день от начала выметывания. Высота растения достигает 75 – 93 см. Продуктивная кустистость 1.

Число зерен в метелке находится в пределах от 122 до 190 штук. По массе 1000 зерен новый сорт занимает промежуточное положение между районированными сортами (табл. 3).

Сорт отличается хорошими технологическими качествами зерна и высокими потребительскими достоинствами крупы. Пленчатость зерна 17 – 18,3 %, выход крупы – 81,7 – 83,0%. Пшено желтого цвета, каша рассыпчатая, вкус каши 4,5 – 5 баллов.

Степень засухоустойчивости нового сорта по пятибалльной шкале оценивается в 5 баллов, устойчивость против полегания – 5 баллов, устойчивость к прорастанию на корню – 5 баллов, устойчивость к осыпанию – 5 баллов, пригодность к механизированной уборке – 5 баллов, вымолачиваемость зерна – 5 баллов.

При определении зараженности растений болезнями установлено, что на искусственном инфекционном фоне поражение пыльной головней у сорта Данила составило от 2,8 до 4,8%, у сорта Оренбургское 20 – от 1,9 до 4,0% и у сорта Оренбургское 42 – от 47,1 до 55,7 %. На естественном инфекционном фоне поражение болезнями не наблюдалось.

Агротехника проса посевного сорта Данила общепринятая в зонах возделывания.

Таким образом, проведенная нами работа позволила получить новый сорт, превосходящий стандарт по многим показателям и соответствующий современным требованиям сельскохозяйственного производства Оренбургской области.

Таблица 3.

Хозяйственно – биологическая характеристика просо посевного по данным конкурсного испытания.

Признаки	Параметры и год испытания			
	2004	2005	2006	Среднее за 3 года
Данила				
Вегетационный период (от всходов до хоз. спелости), дней	81	79	81	80
Высота растения, см	93	75	83	84
Продуктивная кустистость	1	1	1	1
Число зерен в метелке, шт.	180	122	190	164
Масса 1000 зерен, г	8,00	7,72	8,04	7,92
Выход зерна, %	42,4	39,1	43,0	41,5
Пленчатость, %	18,3	17,6	17,0	17,6
Содержание сырого протеина, %	5,19	9,29	5,8	6,76
Выход крупы, %	81,7	82,4	83,0	82,3
Оренбургское 20 (St)				
Вегетационный период (от всходов до хоз. спелости), дней	78	76	77	77
Высота растения, см	92	72	82	82
Продуктивная кустистость	1	1	1	1
Число зерен в метелке, шт.	172	95	157	141
Масса 1000 зерен, г	8,56	7,90	8,48	8,31
Выход зерна, %	42,3	37,1	41,8	40,7
Пленчатость, %	18,6	18,2	19,0	18,6
Содержание сырого протеина, %	5,22	7,41	6,16	6,26
Выход крупы, %	81,4	81,8	81,0	81,4

Список литературы:

1. Агафонов Н.П., Курцева А.Ф. Изучение мировой коллекции проса. Л.: ВИР, 1988. - 30 с.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. М.: Госагропром СССР, 1989. - 194 с.
3. Перспективная ресурсосберегающая технология производства проса. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. - 52 с.
4. Ресурсосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве. Оренбург: ГНУ Оренбургский НИИСХ, 2010. - 480с.
5. Селекция ярового ячменя, яровой пшеницы и проса посевного для условий Оренбургской области. Оренбург: ГНУ Оренбургский НИИСХ. 2011. - 63с.
6. Яшовский А.С. Селекция и семеноводство проса. М.: Агропромиздат, 1987. - 256 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛАРА В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Стаценко Максим Игоревич

Аспирант, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», г. Белгород

Никонков Дмитрий Леонидович

Аспирант, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», г. Белгород

Резниченко Людмила Васильевна

Докт. вет. наук, профессор ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», г. Белгород

Аннотация

Целью нашей работы было изучение влияния стимулара на организм цыплят-бройлеров. В статье рассматривается проблема обеспечения цыплят-бройлеров новыми эффективными ферментными добавками. Установлена высокая фармакологическая эффективность применения стимулара цыплятам-бройлерам, которая проявлялась увеличением среднесуточных приростов птицы и повышением конверсии корма. После применения стимулара произошло увеличение в сыворотке крови белка, кальция и витамина А, а также снижение до физиологической нормы ферментов перенаминирования. На основании проведенных исследований можно рекомендовать вводить в рационы цыплят-бройлеров стимулар для повышения продуктивности и естественной резистентности.

Abstract

The article investigates of the new effective enzyme supplement for broiler chickens. Elucidated high pharmacological efficacy of stimular, which was shown an increase in average daily gain of broiler chickens and an increase in poultry feed conversion. After administration of stimular, there was an increase in serum blood protein, calcium, vitamin A and return the physiological norm of liver enzyme levels. These investigations allow us to recommend stimular to increase productivity and natural resistance of broiler chickens.

Keywords: stimular, vitamins, enzymes, broiler chickens, pharmacological efficacy.

Ключевые слова: стимулар, витамины, ферменты, цыплята-бройлеры, фармакологическая эффективность,

Актуальность. Увеличение производства птицеводческой продукции в значительной степени зависит не только от состояния кормовой базы хозяйства, но и рационального использования кормовых ресурсов. Известно, что полноценность рациона можно обеспечить введением в него биологически активных веществ и ферментов [3,4].

В животноводстве в качестве основных концентрированных кормов используются ячмень, овес, рожь, непродовольственная пшеница и продукты их переработки. Потенциал этих кормов при кормлении животных с однокамерным желудком не в полной мере используется организмом. Основные зернофуражные культуры — овес и ячмень — отличаются высоким содержанием клетчатки (9-12 и 4-7 % соответственно).

Низкая питательность ряда зерновых обусловлена тем, что наряду с клетчаткой в них присутствует в значительных количествах другие некрахмалистые полисахариды, к которым относятся бета-глюканы и пентозаны. Они содержатся в клеточных стенках эндосперма зерна и при обработке не удаляются. В ячмене отрицательное воздействие на усвоение питательных веществ в основном оказывают бета-глюканы, в пшенице, ржи и тритикале — пентозаны [5].

Так же известно, что молодняк животных рождается с недоразвитой ферментной системой пищеварения. Да и взрослые животные переваривают в лучшем случае 60-70 % питательных веществ корма, хотя пищеварительные железы животных вырабатывают достаточное количество пепсина, трипсина, амилазы, липаз и других пищеварительных ферментов. Таким образом, повышение переваримости питательных веществ корма, хотя бы на несколько процентов, позволило бы получить значительное количество дополнительной продукции.

Обогащение кормовых рационов ферментными препаратами снижает отход молодняка, значительно повышает усвоение кормов и снижает их затраты на единицу продукции, позволяет частично заменять дорогостоящие и дефицитные корма животного происхождения более дешевыми растительными, а также повысить продуктивность животных при одновременном улучшении качества получаемой продукции [1, 6].

Таким образом, назрела необходимость использовать в рационах сельскохозяйственной птицы эффективных ферментных препаратов. Исходя из этого нами, совместно с сотрудниками ЗАО «Петрохим» была разработана новая витаминно-ферментная добавка стимулар.

Целью наших исследований — изучить влияние новой кормовой добавки стимулар на организм цыплят-бройлеров для внедрения его в практику птицеводства в качестве источника витаминов, ферментов и кальция.

Стимулар — кормовая витаминно-ферментная добавка, содержит в своём составе — ферментолитат селезенки (70% масс); пепсин (2,6% масс); мел кормовой (26,85% масс) и витаминный премикс (3%) из расчета на 1г стимулара: витамин А — 500МЕ, витамин Д3 — 44МЕ, витамин Е — 0,7мг, витамины группы В (В1 — 0,17мг, В2 — 0,17мг, В6 — 0,18мг, В12 — 0,36 мкг), витамин РР — 2 мг, фолиевая кислота — 0,06 мг, пантотеновая кислота — 0,8 мг, биотин 0,022мг, вит.С — 9мг.

Методика исследований

Фармакологическую эффективность стимулара определяли цыплятах-бройлерах кросса «Hubbard».

О характере влияния стимулара на организм животных судили по клиническим показателям, изменениям белкового, углеводного и минерального обмена, общей неспецифической резистентности организма, интенсивности роста и продуктивности животных [2]. Экспериментальные исследования проводились в производственных условиях животноводческих хозяйств Белгородской области.

Формирование групп проводили с учётом породы, пола, возраста, живой массы и состояния здоровья животных.

Гематологические показатели определяли общепринятыми методами: содержание гемоглобина — гемометром Сали, подсчёт эритроцитов и лейкоцитов в 1 мм³ проводили в камере Горяева. Биохимические показатели определяли общепринятыми методами. При этом использовался гематологический анализатор «Хитачи».

Активность лизоцима в сыворотке крови устанавливали нефелометрическим методом (В. Г. Дорофейчук, 1968), фагоцитарную активность — путём подсчёта фагоцитирующих нейтрофилов из 100 клеток, бактерицидную активность сыворотки крови — по И. М. Карпуть [2].

Полученный во всех опытах цифровой материал подвергнут статистической обработке на персональном компьютере по общепринятым методам вариационной статистики с вычислением аргумента Стьюдента (td). Разница между сравниваемыми величинами считалась достоверной при $p \leq 0,05$ (Г.Ф. Лакин, 1973).

Результаты исследований и их обсуждение.

Для проведения экспериментальных исследований по изучению ростостимулирующего эффекта

стимулара было сформировано 2 группы цыплят-бройлеров 14-суточного возраста по 50 голов в каждой. Птица содержалась в одном помещении в соседних клетках. Первая группа была контрольной и получала рацион по принятой в хозяйстве

схем. Опытной группе дополнительно к корму применяли стимулар из расчёта 1г/гол в течение 15 суток.

В результате проведённых исследований установлено положительное влияние стимулара на организм птицы (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты испытания стимулара на цыплятах – бройлерах

группы	Вес сут. цып.	Вес 5 дн.	Вес 10 дней	Вес 15 дней	Вес 20 дней	Вес 25 дней	Вес 30 дней	Вес на убое 35 дн.	Ср. сут. прив.	сохр.	Затр корм
контроль	42 г	122	272	501	807	1198	1628	2022	56,6	94,0	1,74
опытная	42 г	122	270	502	808	1206	1636	2095	58,7	100	1,71

Из представленных в таблице данных видно, что в конце экспериментального периода среднесуточные приросты цыплят опытной группы превышали показатели контроля на 3,7%. После применения стимулара затраты корма были ниже контрольных на 1,8%. Кроме того сохранность

птицы в опытной группе была 100%, в то время как в контроле она составила 94%.

В конце экспериментальных исследований у цыплят исследовали биохимический состав крови (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты биохимических исследований крови цыплят – бройлеров

Показатели	группы	
	контрольная	опытная
Общий белок, г/л	27,5±0,53	30,4±0,55**
Кальций, ммоль/л	2,21±0,19	2,95±0,20*
Фосфор, ммоль/л	4,96±0,37	3,84±0,41
Холестерол Mmol/L	3,02±0,24	3,01±0,27
Глюкоза, ммоль/л	11,29±0,76	11,50±0,80
Железо мкг %	75,9±0,94	80,75±0,86
Витамин А, мкмоль/л	1,30±0,18	1,88±0,16*
Щелочная фосфатаза u/L	3848,1±81,34	3644,5±85,34
AST u/L	201,3±6,38	170,1±7,20*
ALT u/L	51,62±1,35	52,6±2,18

* p<0,05

Из представленных в таблице данных видны отличия по биохимическому составу крови между контрольной и опытной группами. Особенно это касается общего белка, кальция, витамина А и аспаратаминотрансферазы. Так, уровень белка после применения стимулара в опытной группе превышал контрольные показатели на 10,5%, кальция – на 33,4%, витамина А – на 44,6%. Во всех случаях разница с контролем подтвердилась статистически (p<0,05-0,01).

Таблица 3 – Показатели естественной резистентности цыплят – бройлеров

Показатели	группы	
	контрольная	опытная
Бактерицидная активность, %	45,24±2,34	56,13±2,33*
Фагоцитарная активность, %	45,74±2,11	52,22±2,14*
Лизоцимная активность, %	17,13±0,74	17,24±0,91
Иммуноглобулины, ед	3,21±0,29	3,76±0,22

Следует отметить также существенное снижение активности аспаратаминотрансферазы (на 15,5%) по сравнению с контролем (p<0,05).

Данные изменения свидетельствуют о положительном влиянии стимулара на работу печени и нормализации обмена веществ в организме птицы.

Результаты влияния стимулара на показатели естественной резистентности организма цыплят – бройлеров представлены в таблице 3.

Из представленных в таблице данных видно, что применение стимулара вызвало достоверное увеличение бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитарной активности псевдоэозинофилов на 18,9 и 15,6% соответственно ($p < 0,05$) по сравнению с контрольными показателями.

Таким образом, проведённые нами исследования показали, что стимулар обладает ростостимулирующей эффективностью, высокой биологической активностью и повышает иммунный статус организма.

Заключение

Для увеличения продуктивности птицы стимулар можно использовать как витаминно-ферментную добавку к рациону. Из расчёта 1,0 г/гол на протяжении всего периода выращивания птицы.

Противопоказаний к назначению препарата не выявлено.

Список литературы

1. Драганов И.Ф. Влияние мультиферментного препарата на обмен веществ и продуктивность

у цыплят-бройлеров /И.Ф. Драганов, Г.Ш. Рабаданова // Проблемы биологии продуктивных животных. - 2011. - № 3. - С. 105-113.

2. Карпуть, И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка / И.М. Карпуть. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.

3. Носков С.Б. Мониторинг биохимического состава крови сельскохозяйственных животных / С.Б. Носков, Л. В. Резниченко, Ю.А. Харченко// Достижения науки и техники АПК. – 2011. - № 2 – С. 55-57.

4. Околелова Т.М., Кулакова Н.В. и др. Корма и ферменты. – Сергиев Посад, 2001. – 112 с.

5. Плесовских Н.Ю. Использование ферментных препаратов в пшенично-ячменных кормосмесях при выращивании цыплят – бройлеров. Омск, 1999. – 16с.

6. Темираев Р.Б. Эффективность использования ферментного препарата и фосфатидов при выращивании цыплят-бройлеров /Р.Б. Темираев, А. А. Баева,

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОПОДАЧЕЙ И ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЕМ В ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛАХ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Гурков П. В.

Магистрант 2-го года обучения

Инженерно-мелиоративный факультет

Ткачев А.А

*Д-р техн. наук, доцент, зав.каф. Гидротехническое строительство
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. Кортунова
филиал ФГБОУ ВО «ДГАУ»*

г. Новочеркасск, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Качественное управление процессами водораспределения и водоподачи в оросительных системах напрямую влияет эффективность функционирования агропромышленного комплекса России. Для решения этой важной задачи в условиях импортозамещения необходимо обеспечить согласованную работу всех гидротехнических сооружений системы при наличии большого количества технологических, ресурсных и прочих ограничений. Для этого должны быть разработаны и реализованы принципиально новые методы и средства автоматизированного управления водораспределением и водоподачей, основанные на принципах функциональной, технической и организационной взаимосвязи систем управления и информационного обеспечения водопользования.

ABSTRACT

Quality management processes of water distribution and water supply in irrigation systems directly affects the efficiency of the Russian agro-industrial complex. To solve this problem it is necessary to ensure the coordinated work of all the waterworks system in the presence of a large number of technological, resource and other constraints. For this to be developed and implemented innovative methods and automated controls water distribution and water supply, based on the principles of functional, technical and organizational relationship management systems and information management of water.

Ключевые слова: управление водораспределением, автоматизация водораспределения, неустановившееся течение воды, оросительная система.

Keywords: management of water distribution, water distribution automation, unsteady flow of water, irrigation system.

В настоящее время агропромышленный комплекс (АПК) России является крупнейшим потребителем водных ресурсов. К основным функциям водораспределения в АПК относят забор воды из источника орошения, ее транспортирование и распределение между потребителями в соответствии с планами полива и поливными нормами [1, 2]. От качества выполнения данных функций зависит не

только эффективность работы оросительной системы в целом, но также эффективность орошения и орошаемого земледелия на системе. Для выполнения функций транспортирования воды и ее распределения между потребителями должна быть четкая организация водораспределения на оросительной системе, включающая согласованную работу всех гидротехнических сооружений системы

при наличии большого количества технологических, ресурсных и прочих ограничений.

Вопросами повышения эффективности и оптимизацией водораспределения на оросительных системах занимались такие известные ученые, как Я. В. Бочкарев, В. И. Ольгаренко, В. Н. Щедрин, Ю. Г. Иваненко, В. И. Коржов, А. А. Ткачев и многие другие. Их научные работы [3-7] посвящены исследованиям рационального распределения и использования водных ресурсов, начиная от теоретического обоснования целесообразности создания оросительной системы и заканчивая внедрением в производство совершенных технологий управления водораспределения с учетом принципов автоматизации и телемеханизации [8].

В настоящее время сформировались основные тенденции совершенствования методов управления водораспределением. К ним можно отнести активное развитие технической базы автоматизации и внедрение средств местной автоматики на отдельных звеньях ГМС. Более высокий качественный уровень управления обеспечивается сочетанием методов локальной автоматизации отдельных объектов с методами централизованного контроля и управления (ЦКУ) в рамках АСУ ТП водораспределения.

Однако, отсутствие достаточного опыта проектирования и эксплуатации АСУ ТП водораспределения затрудняет решение ряда принципиальных вопросов разработки автоматизированных систем управления гидромелиорации. Одним из узловых вопросов является алгоритмизация процесса принятия решений при управлении, выбор критерия эффективности и показателей качества управления. Повышение эффективности управления водораспределением на оросительной системе является одним из основных вопросов орошаемого земледелия.

К недостаткам управления водораспределением на оросительной системе можно отнести следующее [8]:

- технологически необоснованное завышение заборов воды в оросительную сеть, что приводит к излишним затратам на ее транспортировку, образованию дефицита для потребителей и непроизводительным сбросам;
- поддержание в бьефах каналов завышенных командных уровней, способствующих увеличению процессов фильтрации;
- низкую оперативность управления подачей воды водопользователям, приводящую к нарушению сроков и норм полива и многие другие.

Современное развитие орошаемого земледелия невозможно представить без автоматизации процесса водоподдачи. Самый большой эффект будет достигнут в случае автоматизации всего технологического процесса водоподдачи – от водозабора до полива путем внедрения соответствующих программных и технических средств на объектах регулирования водоподдачи [7].

Процессы управления водозабором и водораспределением предполагают непрерывный обмен информацией между объектами ОС и центральным

диспетчерским пунктом (ЦДП). Поток информации, передаваемый на ЦДП, характеризует текущее состояние объектов, обратный поток информации содержит команды управления технологическими процессами на объектах ОС. Таким образом, имеет место неразрывная функциональная, техническая и организационная взаимосвязь систем управления и информационного обеспечения водопользования.

В условиях высокодинамического водопотребления существующие технологии централизованного водораспределения не способны обеспечить рациональное водопользование, так как с позиции экономного водопользования они неуправляемы. Существующие рекомендации по эксплуатации и проектированию допускают расчленение сложной разветвленной оросительной сети на отдельные подзадачи, увязка которых в единую сеть производится только для условий стационарного установившегося режима работы объекта [9].

Распределение стока воды во времени характеризуется неравномерностью во всех звеньях мелиоративной сети. Возникающие гидравлические переходные процессы непосредственно связаны с многократной и частой сменой режимов работы насосных станций, гидротехнических сооружений. Последствия, вызванные волновыми процессами, связаны не только с потерями воды, но и с угрозой перелива воды через дамбы каналов, созданием непредвиденных аварийных ситуаций [9]. Таким образом, неустановившийся режим течения воды оказывает негативное влияние на качество водораспределения.

Исследование свойств неустановившихся течений в открытых потоках, вопросы водораспределения в оросительных каналах и влияние неустановившегося режима течения воды на качество водораспределения детально описаны в работе А. А. Ткачева [9].

На основании проведенного анализа, можно сделать следующие выводы:

- Для сведения потерь оросительной воды к минимуму, обеспечения соответствия объемов водозабора и водопотребления необходимо существенное повышение качества управления процессами водораспределения путем автоматизации сооружений оросительной системы.
- Перспективы дальнейших исследований будут заключаться в разработке и усовершенствовании способов водораспределения на оросительных каналах мелиоративных систем, в том числе с учетом неустановившегося режима течения воды.

Список литературы:

1. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (принят Государственной Думой 12 апреля 2006 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/waternew>.
2. Мелиоративные системы и сооружения: СП 81.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.07.03-85. – Введ. 1986-07-01. – М., 1986. – 23 с.
3. Бочкарев, Я. В. Локальные системы стабилизации водоподдачи на оросительных системах / В. Я.

Бочкарев, О. В. Атаманова. – Бишкек: Кыргызская аграрная академия, 1977. – 75 с.

4. Коржов, В. И. Совершенствование технологических приемов и средств управления водораспределением в открытых оросительных системах: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 06.01.02 / Коржов Виктор Иванович. – Новочеркасск, 1994. – 20 с.

5. Щедрин, В. Н. Совершенствование технологии управления водораспределением на открытых оросительных системах / В. Н. Щедрин, В. И. Коржов. – М.: ЦНТИ «Мелиоводинформ», 1995. – 80 с.

6. Ткачев, А. А. Расчет переходных процессов в бьефах магистрального канала при различных схемах регулирования для способа активного управления водораспределением / Ткачев А.А. // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2011. № 3. С. 86-90.

7. Ольгаренко, В. И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем. / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, В. Н. Рыбкин. – Коломна, 2006. – 391 с.

8. Иваненко, Ю. Г. Гидравлические аспекты устойчивых водных потоков в неразмываемых и размываемых руслах / Ю. Г. Иваненко, А. А. Ткачев, А. Ю. Иваненко. – Новочеркасск: Лик, 2013. – 352 с.

9. Ткачев, А. А. Развитие методологии расчета параметров неустановившегося течения воды при водораспределении в каналах оросительных систем: автореф. дис. ... докт. тех. наук: 05.23.16, 06.01.02 // Ткачев Александр Александрович. – Новочеркасск., 2011. – 46 с.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЧИСТКА МОЛИБДАТОВОГО РАСТВОРА, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ МОЛИБДЕНИТОГО ОГАРКА

Гараев Ахмед Мамед оглу
канд. хим. наук, ученый секретарь Института природных ресурсов Нахчыванского отделения
Национальной академии наук Азербайджана,
г. Нахчыван

Бабаева Нигяр Ясин кызы
Диссертант Нахчыванского Государственного Университета, г. Нахчыван

АННОТАЦИЯ

Проведенные исследования показали, что ионы тяжелых металлов (Cu, Zn, Ni, Fe, Sn, Pb, Co) осаждаются с тиомочевинной в щелочной среде из аммиачно - молибдатового раствора в любой концентрации. В этом случае помимо очистки молибдатового раствора одновременно получается сульфиды тяжелых металлов с высокой концентрацией. На основании лабораторных опытов выбраны следующие оптимальные условия: температура 353–363 К, pH раствора 9.5–10.0, время осаждения 10–15 минут. При указанных условиях из аммиачно –молибдатового раствора извлечение металлов составляет 97.5 – 98.5%, а также получается сравнительно чистый раствор молибдата аммония.

Ключевые слова: аммиачно–молибдатовый раствор, осаждение, тиомочевина, отделение, концентрат, чистый раствор, молибдата аммония.

ABSTRACT

The conducted researches heavy metals ions (Cu, Zn, Ni, Fe, Sn, Pb, Co) are precipitated by tiocarbamide in alkaline medium from molibdenum of ammonia solution at any concentration. Besides rectification of molibdenium solution metal sulfides are obtained simultaneously. On the basis of the laboratory experiments the following optimal conditions are chosen: Temperature at 353–363 K, pH 9.5–10.0, period of prespitation are 10–15 minutes. Under the given cricumstaices the separation conditions of metals ammonia - molybdenum solution reaches 97.5–98.5 %, and comparatively pure solution of ammonium molybdate is obtained as well.

Keywords: ammonia-molybdenum solution, precipitation, thicarbamide, consenstrate, pure ammonium molybdate.

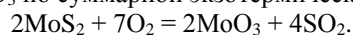
Способ очистки растворов молибдата аммония от тяжелых цветных металлов, включающий сорбцию металлов-примесей из раствора, отличающийся тем, что сорбцию ведут катионитом с одновременным упариванием раствора до концентрации свободного аммиака 0,1–0,3 г/л, при температуре 60–100 °С [6].

В данном способе очистку растворов молибдена от железа, меди и др. производят осаждением их в виде сульфидов, добавляя в исходные аммиачные растворы молибдена гидросульфид аммония. Далее образующую пульпу фильтруют. При этом осадок сульфидов содержит значительное количество молибдена и рения, которое необходимо доизвлекать по дополнительной технологической схеме [5]. Способ переработки молибденового сырья, включающий окислительное вскрытие, фильтрование, контактирование полученного раствора молибдена с макропористым винил – пиридиновым сорбентом. Контактное молибдена с сорбентом проводят в течение 7–9 ч при pH 0.8–1.2 [8]. Способ извлечения молибдена (VI) из водных растворов относится к области извлечения веществ с использованием сорбентов и может быть использован в цветной и черной металлургии, а также для очистки промышленных и бытовых стоков. Техническим результатом является нахождение оптимальных условий для быстрого и эффективного способа извлечения ионов молибдена (VI) из водных растворов. Это достигается тем, что сорбцию

осуществляют на анионите марки АМП, содержащем обменные группы: $-\text{CH}_2 - \overset{+}{\text{N}} \rightleftharpoons$ [4]. Задачей изобретения является нахождение оптимальных условий для быстрого и эффективного способа извлечения ионов молибдена (VI) из водного раствора. Это достигается тем, что сорбцию осуществляют при pH 1–6 на анионите марки АМ-2Б, содержащем обменные группы $-\text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2 - \text{N}(\text{CH}_3)_3$, а перед сорбцией проводят предварительную обработку анионита кислотой, щелочью или водой. Сорбция указанным сорбентом является быстрым и эффективным способом извлечения ионов молибдена (VI) из водных растворов [3]. Способ извлечения молибдена из кислых растворов включающий многоступенчатую экстракцию органическим экстрагентом [9]. В работе [10, с.302] показано, что медь не осаждается количественно из растворов сульфидов щелочных металлов в присутствии большого избытка молибдена может выделен электролитически из растворов, содержащих серную и азотную кислоты. В растворе, содержащем медь, молибден и серную кислоту, медь отделяется 1 М тиосульфатом натрия в виде сульфида. В аналитической химии для отделения меди из молибденового раствора он осаждается в виде $\text{Cu}_2(\text{SCN})_2$ [2, с. 118]. Химическую переработку «огарков» после обжига богатых высококачественных молибденистых концентратов производят с целью получения чистых соединений молибдена –

парамолибдата аммония и молибденового ангидрида. Из этих последних в случае необходимости легко получить любые другие соединения молибдена, в том числе и соединения высокой чистоты. Молибденовый ангидрид, находящийся в огарке, растворяется в растворах аммиака, щелочей, соды и некоторых кислот [7, с.30].

В работе предлагается выгодный метод для использования молибденовой технологии. В опытах использованы молибденитовый концентрат с содержанием молибдена 25.5–27.8 % (в виде MoS_2 полученный из Парагачайской молибденитовой руды Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана). Концентрат обжигают при температуре 500–550 °С в течение 1–2 часа. При температуре выше 500 °С минерал молибденит интенсивно окисляется кислородом воздуха с образованием MoO_3 по суммарной экзотермической реакции:



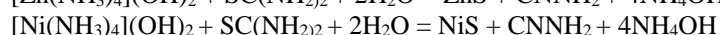
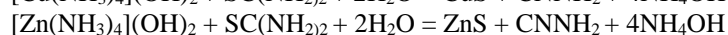
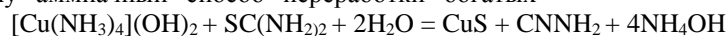
При окислении частицы молибденита покрываются оболочкой триоксида молибдена, через которую кислород и сернистый газ должны диффундировать в противоположном направлении. Исследования показали, что при температуре 550–600 °С оксидная оболочка пористая и не препятствует протеканию окисления. Необходимо проводить обжиг в условиях, обеспечивающих полное окисление MoS_2 до молибденового ангидрида. В частности, температура обжига не должна превышать 600 °С во избежание образования спекшихся кусков огарка, внутри которых затруднен доступ воздуха.

Известно, что сульфиды меди, железа, цинка, никеля, свинца и других элементов (который присутствует в концентрате) реагируют с кислородом при температурах 550–600 °С образованием оксидов и сульфатов. Сульфаты железа в значительной степени диссоциируют выше 450–500 °С, сульфаты меди выше 600–650 °С, сульфат цинка выше 700 °С. Если в концентрате содержится кальцит, в процессе обжига возможно образование сульфата кальция.

В интервале температур 500–600 °С триоксид молибдена взаимодействуют с оксидами, карбонатами и сульфатами ряда элементов с образованием молибдатов (CaMoO_4 , CuMoO_4 , $\text{Fe}_2(\text{MoO}_4)_3$, ZnMoO_4 , NiMoO_4 и PbMoO_4).

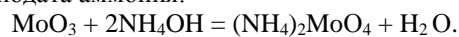
Кремнезем, обычно содержащийся в молибденитовых концентратах, не взаимодействует с триоксидом молибдена.

Раствор аммиака обладает тем преимуществом, что в нем не растворяется большинство примесей, сопутствующих молибдену в огарке. Поэтому аммиачный способ переработки богатых



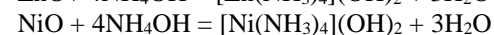
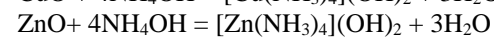
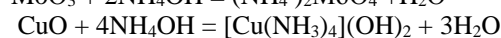
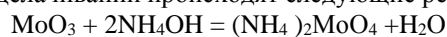
Для определения оптимальных условий процесса изучено осаждение сульфидов в зависимости от температуры. При комнатной температуре полученный серо-бурый осадок очень трудно выделяется из раствора. Однако при температурах 90–95

молибденовых огарков более распространен. Его преимуществами, помимо высокого извлечения MoO_3 из раствора, являются достаточно полное отделение примесей, а также простота дальнейшей очистки аммиачного раствора и легкость выделения молибдена в виде чистого парамолибдата аммония. При обработке огарка растворами аммиака триоксид молибдена растворяется с образованием молибдата аммония:



Реакция растворения экзотермическая. Степень извлечения молибдена из огарка в аммиачный раствор зависит от состава огарков. Примеси молибдата кальция практически нерастворимы в аммиачной воде. Молибдаты железа разлагаются аммиачной водой, но недостаточно полно вследствие образования пленок гидроксидов железа. Двухвалентное железо частично переходит в аммиачный раствор в форме железо-аммиачного комплекса $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$. Молибдаты и сульфаты меди, цинка и никеля легко растворяются в аммиачной воде с образованием аммиачных комплексов $[\text{Me}(\text{NH}_3)]^{2+}$. Это понижает степень выщелачивания триоксида молибдена.

После отжига огарок выщелачивается 6,0–8,0 % -ным раствором гидроксида аммония. После выщелачивания раствор фильтруется. Медь, цинк, никель, железо (II) и молибден переходят в фильтрат. Основная часть примесей остается в остатке. При выщелачивании происходят следующие реакции:



Тиомочевина $S = C_{-NH_2}^{-NH_2}$ представляет собой белые, хорошо растворимые в воде кристаллы. Тиомочевина связывается металлами за счет свободной электронной пары серы. Тиомочевинные комплексы большинства тяжелых металлов в слабощелочных и нейтральных растворах постепенно разлагаются с образованием сульфидов [1, с. 327].

Количество добавляемого тиомочевины для осаждения сульфидов меди и других ионов выше 2–5 % от стехиометрического из щелочно-молибденовому раствору (pH 9,5–10,5). Осаждение ведут на кипяченному стеклянных реакторах с мешалками. Образуется черный осадок. Анализ показал, что осадок состоит из сульфида металлов.

В щелочной среде между аммиачным комплексом металлов и тиомочевинной происходят следующие реакции:

°С получается черный осадок, который быстро отделяется из раствора и легко фильтруется. Полученный осадок вместе с фильтром прокаливается при температуре 450–500 °С, взвешивается и определяется количество оксида металлов.

В ходе процесса было выяснено, что полнота осаждения сульфидов сильно зависит от изменения рН среды.

Результаты проведенных опытов показывают, при рН среды (8,5–10,5) выход сульфидов составляет 96,6–98,57 %, а при нейтральных и слабокислотных (рН = 7–6–5) средах полнота осаждения не получается.

Было выяснено, что при комнатной температуре выделение осадка (MeS) происходит в течение 12–18 часов. Осадок состоит из мелких кристаллов, при фильтровании которые проходят через стеклянный фильтр (Шотта тигель №3). Однако при температуре 90–95 °С процесс завершается за 10–15 минуты и получается очень хорошо фильтруемый осадок. Проведенными серийными опытами определены условия осаждения минимального количества ионов металлов (10^{-3} - 10^{-5} моль/л).

Резюмируя, вышеизложенное можно прийти к заключению – в предложенном процессе совместно с очищением раствора молибдата дополнительно получается концентрат сульфида металлов.

Список литературы:

1. Бабко А. К., Плипенко А. Т. Фотометрический анализ. М.: 1974. — 360 с.

2. Бусев А. И. Аналитическая химия молибдена. М.: 1962. — 300 с.

3. Ворпонова Л. А., Гагиева З.А., Гагиева Ф.А. Способ сорбции молибдена(VI) из водных растворов. RU 2225890, 2004

4. Ворпонова Л. А., Гагиева З. А., Гагиева Ф. А., Постухов А. В. Способ сорбции молибдена (VI) . RU 2229530, 2005

5. Зеликман А.Н. Металлургия тугоплавких редких металлов. М.: Металлургия, 1986. — 128 с.

6. Пашков Г. Л., Михнев А. Д., Холмогоров А. Г., Дроздов С. В. Способ очистки растворов молибдата аммония от тяжелых цветных металлов. Номер патента - 2116969, 1998.

7. Реферат на тему "Получение молибдена из отходов промышленности" 2008, 52 с. <http://wap.referatnatemu.com/15786>.

8. Клячко Л.И., Румянцев В.К. Способ переработки молибденового сырья: RU 2241051, 2011.

9. Уткин Н. И. Металлургия цветных металлов. М.: Металлургия, 1985. — 440 с.

10. Щеллер В. Р., Поуэлл А. Р. Анализ минералов и руд редких элементов. М.: 1962. — 447 с.

ДИАДНО-ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН

(Глобальное Обобщение естественных элементов Вселенной)

Ким Сен Гук,

Доктор химических наук, академик ЕАЕН, научный консультант в HuaXing Meike Company, China,

Мамбетерзина Гульнара,

Кандидат химических наук, академик ЕАЕН, в.н.с., КЭУК, Караганда, Республика Казахстан

Ким Дилара,

Студенка Ульсанского Национального Института Наук и Технологий, г. Ульсан, Республика Корея

АННОТАЦИЯ

Глобальное Обобщение химических элементов до естественных элементов Вселенной дедуктивным методом. Разработка Кода Системы и Круга естественных элементов, которые могут стать материально-теоретической основой разработок экологически безопасных технологий производства и потребления энергии и материалов.

ABSTRACT

Global Synthesis of the chemical elements to natural elements of the Universe by deductive method. Developing a Code of System and Circle of natural elements, which can be a logistical and theoretical basis for development of ecologically safe technologies of production and consumption of energy and materials.

Ключевые слова: химические элементы, естественные элементы вселенной, экология, технологии энергии и материалов

Key words: chemical elements, the natural elements of the universe, ecology, technology, energy and materials

Химические элементы, представленные в Периодической Таблице IUPAC, не охватывают всех элементов даже вещественной части материальной Вселенной. Нейтрино, масса которых соизмерима с массой всей вещественной Вселенной, несомненно, является частью материальной Вселенной. Но и ими не ограничивается материальная Вселенная.

Первую систематизацию всего пяти элементов проводил ещё Лавуазье в конце XVIII века. Он расставил их по весу. По ходу бурного открытия всё новых элементов, в основном трудами Дэви, было

предпринято множество попыток систематизации химических элементов. И все они основывались на возрастании массы. Попутно были замечены периодические изменения химических свойств. Наиболее крупный вклад в систематизацию химических элементов внёс Ньюлендс. Фактически он открыл Периодический Закон в изменениях химических свойств элементов, и именно ему присудили медаль Дэви с формулировкой "за открытие Периодического Закона". Мейеру и Менделееву, которые представили свои системы несколькими годами

позже Ньюлендса, присудили медаль Дэви с формулировкой "за открытие атомных соотношений". И у Ньюлендса, и у Мейера, и у Менделеева множество химических элементов систематизировалось на основе периодического изменения химических свойств с возрастанием их атомных масс. Номера химических элементов возрастали в соответствии с атомными массами. О строении атомов в те времена не знали.

В XX веке, уже на основе представлений о строении атомов, в школах Резерфорда и Бора перевели Периодический закон на зависимость свойств химических элементов от электрического заряда ядер атомов. При этом оказалось, что физико-химические свойства элементов находятся в периодической зависимости от номера элемента. Следует отметить, что зависимость свойств от номера элемента фактически прослеживалась с самого начала на протяжении более 2-веков.

Периодичность физико-химических свойств химических элементов от атомных масс и от зарядов ядер атомов - это закономерное изменение физико-химических свойств от физических свойств. При этом всё множество химических элементов представлялось только в виде таблиц: широко используемой короткой, рекомендованной IUPAC длиной. и редко используемой сверхдлинной. Эти выражения Периодического закона имеют два недостатка: 1 нет математической формулы; 2 в таблицах множество пустых клеток.

В своих разработках, начатых более 2 лет назад, мы поставили цель избавить Периодический Закон от указанных недостатков. При этом основывались на зависимости свойств элементов не от физических свойств, а от номера элемента в их числовом множестве, что, вообще говоря, присутствовало во всех более двухвековых систематизациях химических элементов. При этом учли и то, что химические элементы – не все элементы даже веществ, не говоря уж об элементах Вселенной. Поэтому перешли на естественные элементы Вселенной, которые полностью включают все химические элементы.

Задача состояла в нахождении математического распределения номеров естественных элементов. Общий математический подход не требует учёта частных физических и химических свойств. Поэтому метод может быть чисто математическим.

Возьмём произвольную точку Пространства. С этой точки сформируем некоторую сферу радиуса R с поверхностью:

$$S = 4\pi R^2 \quad (1)$$

Перепишем (1) в тождественной форме:

$$S = 2(2\pi R^2), \quad (2)$$

которая отражает лишь то обстоятельство, что сфера составлена из двух равных полусфер. Зафиксируем факт существования минимальной полусферы радиуса R_{\min} нормировкой её на единицу:

$$2\pi R_{\min}^2 = 1 \quad (3)$$

$$\text{Тогда } R_{\min} = 1/(2\pi)^{0.5} \quad (4)$$

Из выбранной же точки сформируем последующие концентрические сферы, последовательно окаймляющие предыдущие, начиная с минимальной сферы, и также состоящие из пар полусфер. Следующую сферу сформируем радиусом в произведение иррационального $2^{0.5}$ на R_{\min} :

$$2^{0.5} R_{\min} = 2^{0.5} [1/(2\pi)]^{0.5} \quad (5)$$

Следующую за (5) концентрически окаймляющую сферу сформируем радиусом в произведение удвоенного иррационального $2^{0.5}$ на R_{\min} :

$$2 (2^{0.5}) R_{\min} = 2 (2^{0.5}) [1/(2\pi)]^{0.5} \quad (6)$$

Следующую за (6) концентрически окаймляющую сферу сформируем радиусом в произведение утроенного иррационального $2^{0.5}$ на R_{\min} :

$$3 (2^{0.5}) R_{\min} = 3 (2^{0.5}) [1/(2\pi)]^{0.5} \quad (7)$$

Следующую за (7) концентрически окаймляющую сферу сформируем радиусом в произведение учетверённого иррационального $2^{0.5}$ на R_{\min} :

$$4 (2^{0.5}) R_{\min} = 4 (2^{0.5}) [1/(2\pi)]^{0.5} \quad (8)$$

Таким образом, концентрические сферы состоят из пар полусфер радиусов (4) – (8). Соотношение (2) для полученных сфер можно переписать как:

$$S_n = 2 [2\pi(R_{\min} 2^{0.5} n)^2], \quad (9)$$

где $n = 1/2^{0.5}; 1; 2; 3; 4$.

Видно, что радиусы пяти концентрических сфер (9) составляют ряд чисел:

$$1; 2^{0.5}; 2(2^{0.5}); 3(2^{0.5}); 4(2^{0.5}), \quad (10)$$

кратных минимальному радиусу R_{\min} . Поверхности сфер составляют соответственно: 2; 4; 16; 36; 64 равных поверхностей минимальной полусферы, т.е. минимальная сфера разделена на две полусферы, а последующие сферы разделены соответственно на: 4, 16, 36, 64 минимальных полусфер. Каждый член ряда четных чисел: 2; 4; 16; 36; 64 можно разбить на 2 равные части последовательностью: 1; 2; 8; 18; 32. Последовательности этих равных частей представляют последовательности неких сдвоенностей – диад. Каждая диада, очевидно, состоит из двух монад. Все 5 сфер представим суммой K из нумеруемых минимальных полусфер:

$$K = 2(1 + 2 + 8 + 18 + 32) \quad (11)$$

Представим множество (11) в виде симметризованной таблицы, и пронумеруем члены множества натуральными числами снизу вверх и справа налево:

91 92 93 94 95 96 97 98 99 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90

41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

15 16 17 18 19 20 21 22
7 8 9 10 11 12 13 14

5 6
3 4

2
1

Рис. 1 Симметризованная и пронумерованная таблица множества (11).

Номера после 99 изображены только единичными и десятичными разрядами, а также окрашены в светло-коричневый цвет.

5 диад – это 5 сфер, а каждая из двух монад этих сфер представляет полусферу соответствующей сферы. Число членов в каждой монаде показывает количество частей, на которое разделена соответствующая монада. Монады (полусферы) первой диады (сферы) целны, т.е. не разделены. Монады второй диады разделены на две части каждая, монады третьей диады – на 8 частей каждая, монады четвертой диады – на 18 частей каждая и монады пятой диады – на 32 части каждая.

Таким образом, наблюдается Диадно-Периодический Закон распределения разбиения концентрических сфер (ДПЗРРКС) при изменении их относительных (к R_{\min}) радиусов в последовательности:

$$R_n / R_{\min} = 1; 2^{0.5}; 2(2^{0.5}); 3(2^{0.5}); 4(2^{0.5}) \quad (12)$$

Все числа последовательности (12) иррациональные, поскольку в левой части фигурирует R_{\min} – иррациональное число по определению (3). Можно говорить, что везде в бесконечном трёхмерном Пространстве существует и действует ДПЗРРКС радиусов R_n по (12). Пространственный Код сфер (5):

$$S_n = 2 [2\pi(R_{\min} 2^{0.5} n)^2]$$

Разворачивается ДПЗРРКСом в двоянный ряд:

$$2(1 + 2 + 8 + 18 + 32) \quad (13)$$

Центр концентрических сфер был выбран произвольно. Из этого следует, что ДПЗРРКС существует и действует с любой точки бесконечной Вселенной. Соотношение (11) представляет собой Код ДПЗРРКС.

Периодическая система химических элементов в сверхдлинной, симметризованной относительно Водорода и Гелия, форме и числом (номерном) представлении имеет вид:

87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18
55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

11 12 13 14 15 16 17 18
3 4 5 6 7 8 9 10

1 2

Рис. 2 Симметризованная сверхдлинная Периодическая Система химических элементов в числовом (номерном) представлении

Красным цветом окрашены номера s-элементов, светло-коричневым – p-элементов, синим – d-элементов и зелёным – f-элементов. Номера от 100, как и на Рис.1, изображены только десятичными и единичными разрядами.

Сходство конфигураций числовых множеств на Рис. 1 и на Рис. 2 очевидно. Если наложить приведённые к одному масштабу рис. 4 и рис. 1, так, чтобы было максимальное конфигурационное совпадение, то 1-й номер на рис.1 совпадает с 5-ым номером на рис. 1. Наверх полное совпадение, а вниз не наложенными оказываются номера 1–4. Можно говорить, что числовое множество ДПЗРРКС полностью включает числовое множество Периодической Системы химических элементов. Недостающие 1–4 позиции внизу до полного совпадения указывают на незавершённость числового множества Периодической Системы естественных элементов внизу.

Элементом, даже химическим элементом, Вселенной несомненно является Позитроний (Ps), име-

ющий достаточное время жизни для проведения химических реакций. Как известно, зафиксированы и ионы позитрония.

Нейтрон входит в состав ядер всех химических элементов за исключением Водорода и Позитрония. Кроме того, существуют нейтронные звёзды, и их нельзя не считать элементами Вселенной. Обозначим «химическим» символом Nn и назовём Нейтроний. Нейтрино – самая распространённая и стабильная элементарная частица во Вселенной, обладающая минимальной массой. «Химически» можно обозначить символом Ng и называть Нейтриний. Трёхмерное физическое пространство Вселенной не может не считаться естественным элементом Вселенной. Обозначим «химическим» символом Sp, и назовём «Спэйсоний», от английского слова Space – Космическое пространство.

С учётом вышеизложенного, Систему естественных элементов Вселенной в «химико-символьных» обозначениях можно представить в следующем виде:

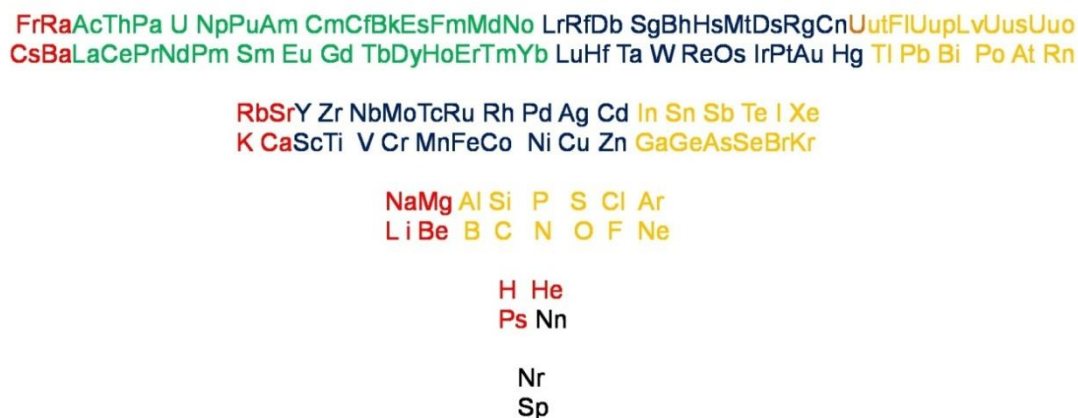


Рис. 3

*Система естественных элементов в
Диадно-Периодическом Табличном представлении.*

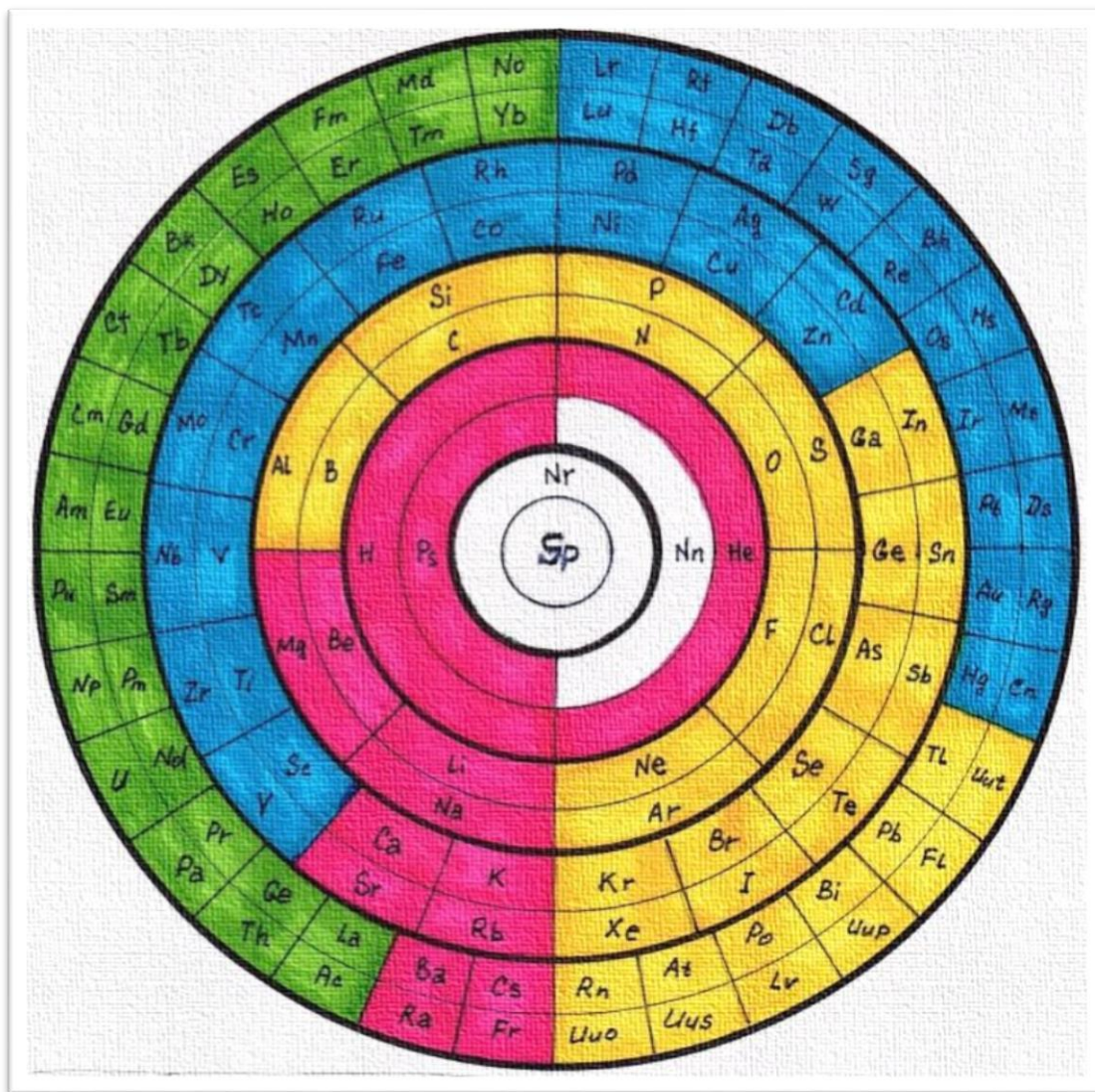


Рис.4 Круг естественных элементов Вселенной.

Глобальное Обобщение, представленное Диадно-Периодическими Системой и Кругом естественных элементов Вселенной может служить

«материальной» базой и теоретической основой разработок экологически безопасных технологий производства и потребления энергии и материалов.

ПОРОШКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЗИНО-ВОЛОКНИСТЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ИЗНОШЕННЫХ ШИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОВОЛНОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Виктор Федорович Каблов

д.т.н., заведующий кафедры "ВТПЭ"
ВПИ (филиал) ВолгГТУ, г.Волжский

Андрей Васильевич Перфильев

аспирант, кафедры "ВТПЭ"
ВПИ (филиал) ВолгГТУ, г.Волжский

Вера Павловна Шабанова

к.т.н, доцент кафедры "ВТПЭ"
ВПИ (филиал) ВолгГТУ, г.Волжский

Алексей Андреевич Перфильев

магистр, ВПИ (филиал) ВолгГТУ, г.Волжский

АННОТАЦИЯ

Разработана порошковая технология изготовления изделий из шинной резиновой крошки на основе неполярных каучуков, содержащей текстильное волокно. Для активации процесса и улучшения качества

изделий использовали микроволновое излучение. Проведена сравнительная оценка влияния непрерывного и импульсного воздействия микроволнового излучения на свойства повторных вулканизатов.

ABSTRACT

Developed powder technology of manufacturing products from tire rubber crumb on the basis of non-polar rubbers containing textile fibers. To activate the process and improve the quality of the products used microwave radiation. The comparative evaluation of the effects of continuous and pulsed microwave radiation influence on properties of re-vulcanized.

Ключевые слова: порошковая технология, изношенные шины, резиновая крошка, измельченное волокно, активация, микроволновое излучение, повторные вулканизаты, качество изделий.

Keywords: powder technology, used tires, rubber crumb, chopped fiber activation, microwave radiation, re-vulcanizates, product quality.

Утилизация и переработка шин приобретает большое экологическое и экономическое значение для всех развитых стран. Поскольку они являются источником длительного загрязнения окружающей среды, огнеопасны, не подвергается биологическому разложению. Изношенных шин в мире уже накоплено более 25 млн. тонн, и ежегодно прибавляется не менее 7 млн. тонн, из которых около 1 млн. тонн образуются в России [1, с.25]. Уровень повторного использования продуктов переработки изношенных шин в некоторых странах достигает до 100 %, а в России он пока не превышает 10 %. Из каждой тонны изношенных шин можно извлечь до 700 кг резины высокого качества, которую можно повторно использовать для получения новых изделий различного назначения.

В настоящее время изношенные шины в основном перерабатывают в резиновую крошку разной дисперсности. Технологический процесс переработки шин включает стадию удаления текстильного волокна, которое в дальнейшем не имеет практического применения и создаёт серьёзную проблему для переработчиков.

Нами предложено исключить стадию удаления текстильного волокна из шин и использовать резиновую крошку вместе с измельченным волокном. Введение коротких текстильных волокон в резиновые смеси по обычной технологии приведёт к значительному повышению физико-механических показателей вулканизатов. Однако при этом технологические свойства резиновых смесей ухудшатся из-за повышенной вязкости, что может привести к подвулканизации, к повышенным затратам электроэнергии. И как следствие этого - необходимости использования для проведения процесса более мощного оборудования.

Поэтому задача разработать простой дешёвый технологический процесс изготовления качественных изделий с использованием резиновой крошки вместе с измельченным волокном является актуальной задачей.

Решить поставленную задачу можно кардинально, изменив весь технологический процесс, от изготовления резиновой смеси до её вулканизации. Например, с помощью пресс-порошковой технологии, по которой вначале изготавливают смесь на основе резиновой крошки из неполярных каучуков и коротких текстильных волокон с необходимыми ингредиентами серной вулканизации в лопадном смесителе, а затем прессуют её в плунжерной пресс-форме. Значительное упрощение технологии

позволяет получать изделия без использования дорогостоящего и энергоёмкого резиносмесительного оборудования и без опасности подвулканизации резиновой смеси.

Однако процесс вулканизации и по пресс-порошковой технологии остается длительным из-за низкой теплопроводности смеси. Кроме того, изделия часто получаются с неравномерной прочностью по толщине, с большим количеством дефектов [2, с.3].

В исследованиях [3] и [4] установлено, что указанные недостатки можно устранить за счет предварительной активации прессуемой полимерной композиции микроволновой энергией перед вулканизацией.

Разработка современной порошковой технологии изготовления резино-волоконистых изделий из отходов шин с использованием микроволнового излучения проводилась на кафедре «ВТПЭ» Волжского политехнического института филиала ВолГТУ и ЗАО «Волжский регенератно-шиноремонтный завод».

Предварительно резиновую крошку фракции не более 0,8 мм вместе с текстильным волокном смешивали в лопадном смесителе с серой и ускорителями вулканизации. Затем подвергали воздействию микроволнового излучения по выбранному режиму и вулканизовали в специальной плунжерной пресс-форме при 4-х кратном уплотнении порошковой смеси на гидравлическом прессе ВП-400-100 2Э при температуре 150 °С в течение 15 минут при давлении 40 МПа.

Изготовление резино-волоконистых изделий по порошковой технологии из продуктов переработки изношенных шин показало эффективность использования микроволнового облучения. Показано повышение эффективности вулканизации за счёт дополнительного образования химических связей, которое приводит к снижению времени вулканизации, повышению прочности и однородности изделий.

Был выбран оптимальный режим воздействия микроволновым излучением резиновой крошки с измельченным волокном, который не допускал деструкцию полимера. Разработан "импульсный" процесс активации резино-волоконистой композиции микроволновым излучением, который заключается в воздействии последовательными короткими импульсами длительностью по 12 секунд с перерывами различной длительности. Режимы ДВ

75, ДВ 60 и ДВ 45 имеют отношение общей длительности импульсов микроволнового излучения к общему времени обработки 75%, 60% и 45% соответственно. Для режима ДВ 100 установлена непрерывная подача микроволновой энергии. График мощности и длительности импульсов микроволнового излучения при различных режимах обработки представлен на рис. 1.

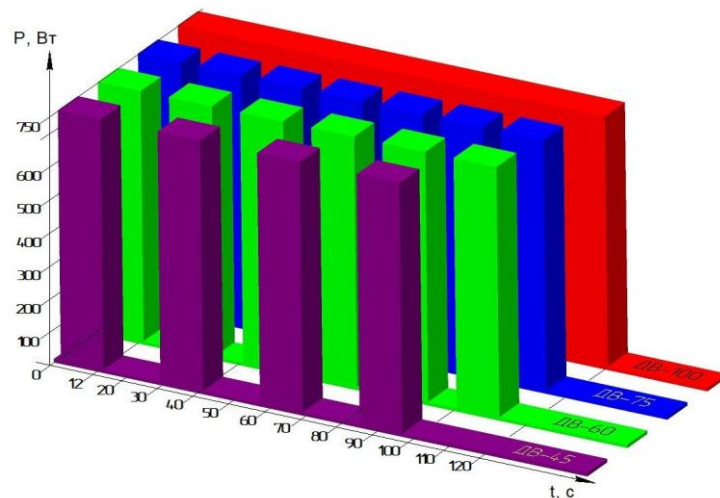


Рисунок 1. График мощности и длительности импульсов микроволнового излучения при различных режимах обработки: ДВ 100, ДВ 75, ДВ 60 и ДВ 45.

Исследования процесса активации импульсным микроволновым излучением резиновой крошки на основе неполярных каучуков с измельченным волокном показали, что:

- нагрев в основном зависит от типа и содержания наполнителей в исходной резиновой крошке, сам неполярный каучук не нагревается;
- процесс активации резиновой крошки проходит очень интенсивно и может перейти в пиролиз;
- процессом активации можно управлять, изменяя интенсивность микроволнового излучения по отработанному алгоритму.

Такой подход к активации резиновой крошки микроволновым излучением позволяет разогреваться частицам технического углерода медленнее и в результате чего, тепловой поток более равномерно передается от частиц наполнителя к окружающим их молекулам каучука.

Исследования процесса активации микроволновым излучением резиновой крошки на основе неполярных каучуков с измельченным волокном показали, что снижение доли времени подачи импульсов относительно общего времени воздействия СВЧ излучения до 75 - 60 % (ДВ 75 и ДВ 60), при той же мощности, позволяет получить повторные вулканизаты с большей прочностью и отодвигает во времени момент появления признаков деформации резиновой крошки.

Разработанный процесс активации резиновой крошки на основе неполярных каучуков, подтверждается практическими данными представленными на рис. 2.

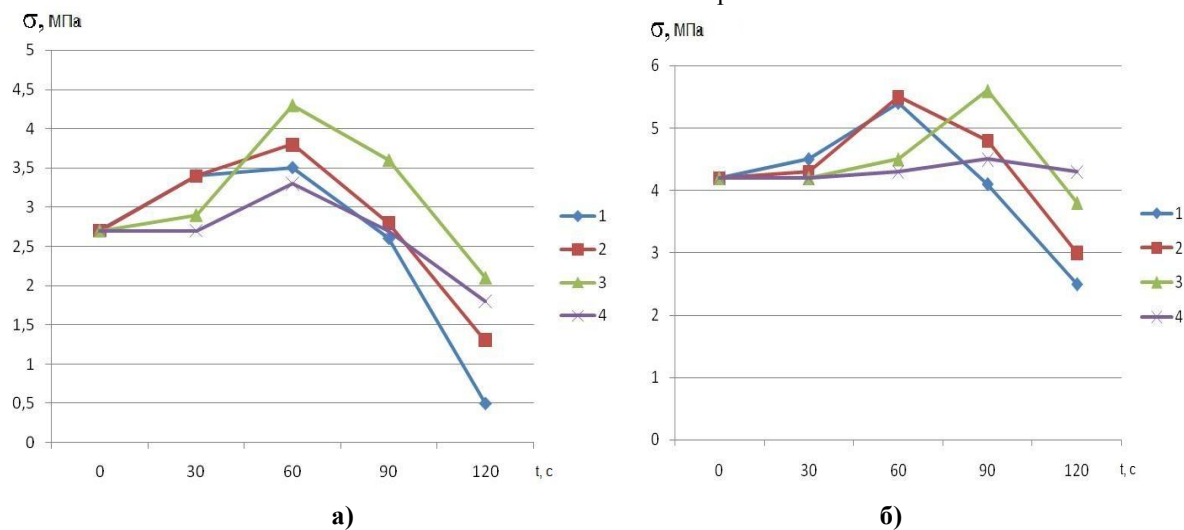


Рисунок 2. Изменение условной прочности (σ) при растяжении армированных (а) и неармированных (б) повторных вулканизатов от времени (t) воздействия СВЧ энергии при различных режимах обработки: 1 — ДВ 100, 2 — ДВ 75, 3 — ДВ 60, 4 — ДВ 45.

В результате исследований разработана теоретическая модель разогрева и активации композиции из резиновой крошки на основе неполярных каучуков и текстильного волокна.

Таким образом, разработанная пресс-порошковая технология изготовления резиновых изделий с использованием предварительной импульсной активации микроволновым излучением резиновой крошки с измельченным волокном, позволяет получать качественные и недорогие изделия, обладающие повышенной прочностью, каркасностью, а также исключить дорогостоящее энергоемкое оборудование, и при этом полностью утилизировать резинотекстильные отходы.

Использование порошковой технологии с предварительной активацией прессуемой композиции импульсным микроволновым излучением можно рекомендовать для изготовления разнообразных формовых резиновых изделий в плунжерных пресс-формах, например: пластины и маты для спортивных стадионов, детских площадок, площадок вокруг бассейнов, покрытий автостоянок, придомовых территорий, массивных резиновых блоков для защиты парковочных областей или бортов морского и речного транспорта и причалов, массивных шин для напольного внутризаводского транспорта и тележек, направляющих роликов различных механизмов, плиты для автомобильных и железнодорожных поездов с улучшенными прочностными характеристиками.

Список литературы:

1. Шаховец С.Е., Богданов В.В. Комплексная регенерация шин. СПб: «Перспектив Науки», 2008. – 198 с.
2. Поляков, О.Г. Повторные вулканизаты из резиновой крошки/ Поляков О.Г., Чайкун А.М., Тем.обзор. Сер. «Производство резинотехнических и асбестотехнических изделий», М., ЦНИИТЭнефтехим, 1993. – 32с.
3. Каблов В.Ф. Использование микроволнового воздействия для изготовления изделий из резиновой крошки / В.Ф. Каблов, А.В. Перфильев, В.П. Шабанова, В.А. Егоров, // Тез. докл. IV-й Всероссийской конференции «Каучук и резина – 2014: традиции и новации» (Москва, 23 – 24 апр. 2014 г.) В 2 ч. Ч.2 (Стеновые доклады) / ООО "НТЦ "НИИШП" – М., 2014.
4. Каблов В.Ф., Перфильев А.В., Шабанова В.П. Влияние микроволнового излучения на свойства повторных вулканизатов, полученных из резино-текстильных отходов // Фундаментальные и прикладные исследования в технических науках в условиях перехода предприятий на импортозамещение: проблемы и пути решения: сборник материалов Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. – В 2 т. – Т. 1. – Уфа: Издательство УГНТУ, 2015. – с. 225-226.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТОСОДЕРЖАЩЕГО МОНОМЕРА В КАЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОЛИТА ПОЛИМРИЗАЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ МОДИФИКАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА.

*Плющий Иван Владимирович, Губанов Александр Алексеевич,
Ваграмян Тигран Ашотович, Коршаков Юрий Васильевич
Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева,
г. Москва*

Ключевые слова: углеродные волокна, электрохимическая обработка, предел прочности

Keywords: carbon fiber, electrochemical treatment, ultimate strength

АННОТАЦИЯ

В данной работе была поставлена задача модифицировать поверхность углеродного волокна нанесением слоя полипиррола на его поверхность путем электрохимической полимеризации пиррола. В ходе работы было изучено влияние полимерного покрытия на основе полипиррола на поверхности углеродного волокна, на прочность композиционного материала. Было установлено, что при электролизе водного раствора, содержащем пиррол, на поверхности углеродного волокна формируется пленка полипиррола, которая, в определенном интервале начальных концентраций мономера, положительно влияет на прочность композиционного материала. Были выявлены оптимальные условия для проведения процесса электролиза углеродного волокна, которые позволяют увеличить прочность композиционного материала на 19% относительно начального значения.

ABSTRACT

The aim of this investigation is electrochemical modification of carbon fiber by depositing polypyrrole layer on the surface. We investigated the effect of polypyrrole on the carbon fiber properties. After electrolysis, carbon fiber surface was coated the polypyrrole film which increased the strength of the composite material to 19% relative to the initial value.

ВВЕДЕНИЕ

Пиррол представляет пятичленное соединение, обладающее слабой ароматичностью. Это вещество достаточно устойчиво и до последнего времени не рассматривалось как сырье (мономер) для

полимеризации. Однако в последние годы было обнаружено, что пиррол легко подвергается окислительной полимеризации под действием химических агентов или при прохождении тока, давая высоко-

молекулярный полисопряженный полимер, обладающий высокой электропроводностью при комнатной температуре (до 100 См/см). Углеродные волокна (УВ) с высокой активностью поверхности получают, используя аппреты, соответствующие данной матрице. Нанесение полипиррола (ПП) на поверхность УВ, с последующим армированием, требует специальных методов. Такие композиционные материалы используются в качестве конструкционных. Для нанесения ПП был использован процесс электрополимеризации [1,2]. Фоновыми электролитами выступали натриевые соли толуол-4-сульфокислоты, или додецилбензолсульфокислоты и серная кислота. Методом электрополимеризации, идентично нанесению полипиррола на УВ наносили полиакриламид [3] и полиамид 6,6 [4].

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

В качестве исходного УВ использовались отечественные волокна марки УКН 2,5К, не прошедшие стадию активации поверхности, а также стадию аппретирования, производство ООО «Аргон»

(г. Балаково). Данная марка волокна применяются в КМ авиа промышленности. Данное волокно имеет следующие исходные характеристики:

- Прочность волокна в КМ 2,8 ГПа (согласно ISO 10618);
- Линейная плотность 110 Текс;
- Модуль упругости 226 ГПа;
- Плотность нити 1,76 г/см³;
- Истинная площадь поверхности (метод ASAP) – 0,962 м²/гр.

В настоящей работе была поставлена задача модифицировать поверхность УВ нанесением слоя ПП на его поверхность путем электрохимической полимеризации пиррола. Процесс электрополимеризации пиррола проводили на аноде (УВ) из водного раствора, поскольку пиррол растворим в воде, однако верхний предел концентраций ограничивался растворимостью – 1,1 г/л. Условия проведения полимеризации и внешний вид углеродных волокон после ЭХО представлены на рисунке 1.

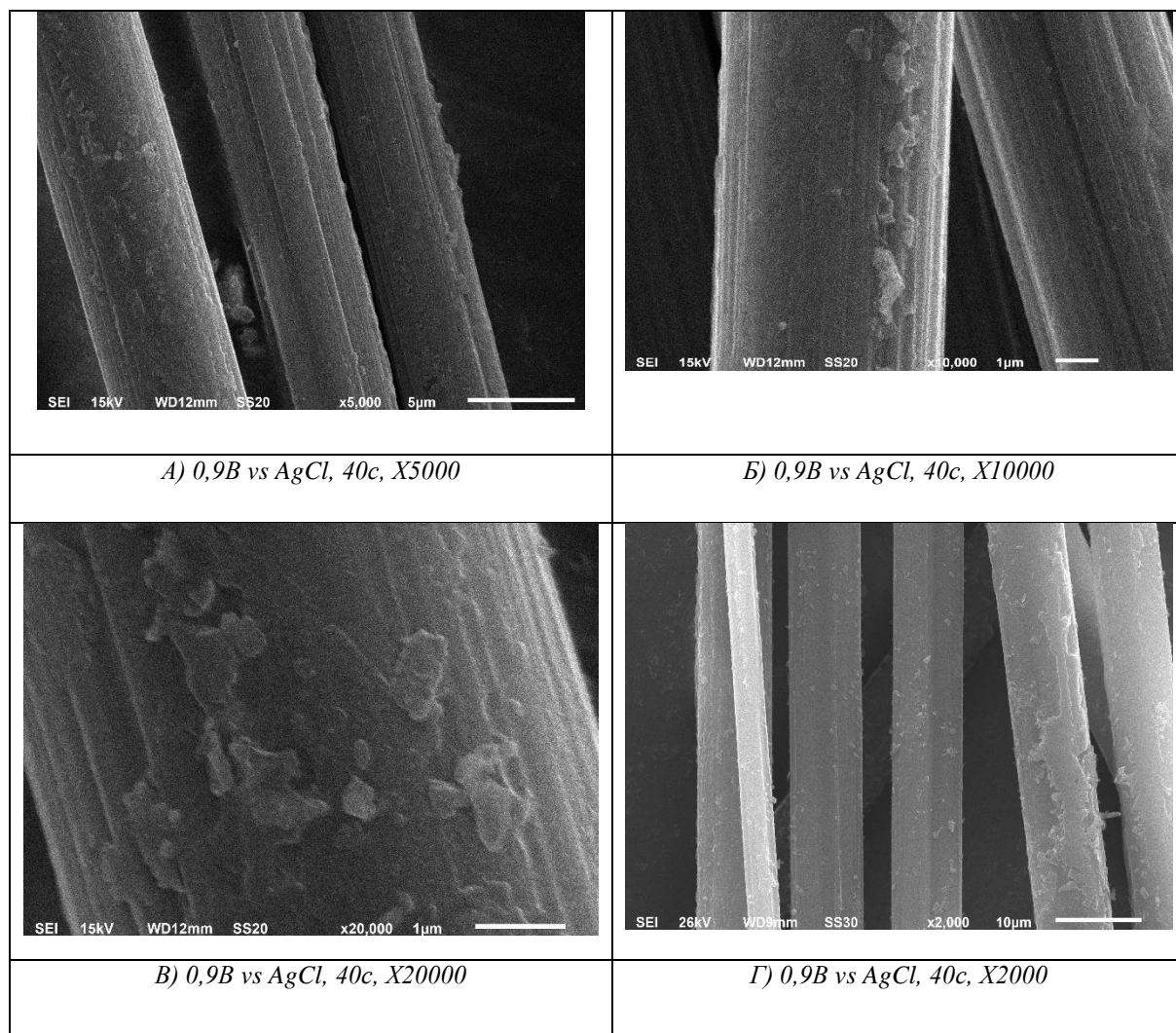


Рисунок 1. Электронные фотографии поверхности УВ после обработки в водном растворе пиррола (0.4 г/л). Напряжение на аноде и времена электролиза приведены в нижней части фотографий.

Были проведены предварительные опыты для исследования изменения прочности от состава электролита. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты механических испытаний по ISO 10618.

Прочность (Н)	Предел прочности (МПа)	Модуль упругости E(b), ГПа
Режим. 0,9 В, 40 секунд, 0,1 г/л		
112	1740	225
107	1660	237
142	2200	201
120	1860	207
121	1880	221
118	1830	217
120	1860	204
Режим. 0,9 В, 50 секунд, 0,4 г/л.		
197	3134	245
206	3277	221
209	3325	237
228	3627	221
225	3590	240
191	3040	239
209	3332	229
Режим. 1,2 В, 40 секунд, 1 г/л.		
158	2450	221
135	2100	195
130	2020	180
122	1890	221
136	2110	200
137	2130	210
136	2121	209

Исходя из практических результатов для нахождения оптимальных параметров процесса электрополимеризации пиррола и их влияния на

прочность углепластиков была изучена зависимость прочности на разрыв от концентрации пиррола в исходном электролите рисунок 2, построена по данным таблицы 1.

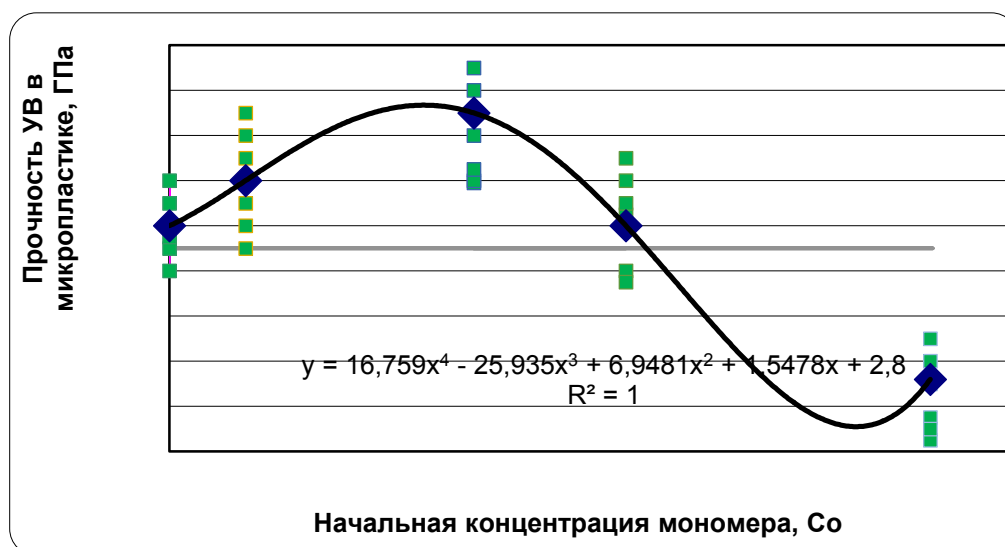


Рисунок 2. Зависимость прочности КМ от массы пиррола в водном растворе (Напряжение 0,9 В и время электролиза 50с).

Исходя из графика, оптимальным является соотношение 0,4 г/л пиррола. Для этой точки приведем расчет показателей:

Среднее значение для волокна по массиву данных: $X = 3332$ МПа.

Стандартное отклонение для полученных данных: $S = 183$ МПа.

Коэффициент вариации среднего значения: $k_v = 5,5\%$.

Прочность углепластика составила:

$\mu = 3332 \pm 183$ МПа; $k_v = 5,5\%$.

Модуль упругости $E(b)$ составил 221 ГПа.

Данную зависимость можно объяснить следующим образом: при недостатке мономера в электролите происходит недостаточное покрытие полимером

поверхности УВ, и как следствие, при увеличении количества мономера в электролите происходит рост прочности КМ – участок 0 – 0,4 г/л.

При избытке мономера в электролите – участок 0,4-1,1 г/л, полимеризация продолжает протекать на поверхности УВ, однако происходит образование больших слоев полимера, не обладающих достаточной механикой, что негативно влияет на прочность композита.

Исходя из полученного значения концентрации мономера, была построена оптимизирующая плоскость для нахождения оптимальных параметров в стационарных условиях – времени и потенциала.

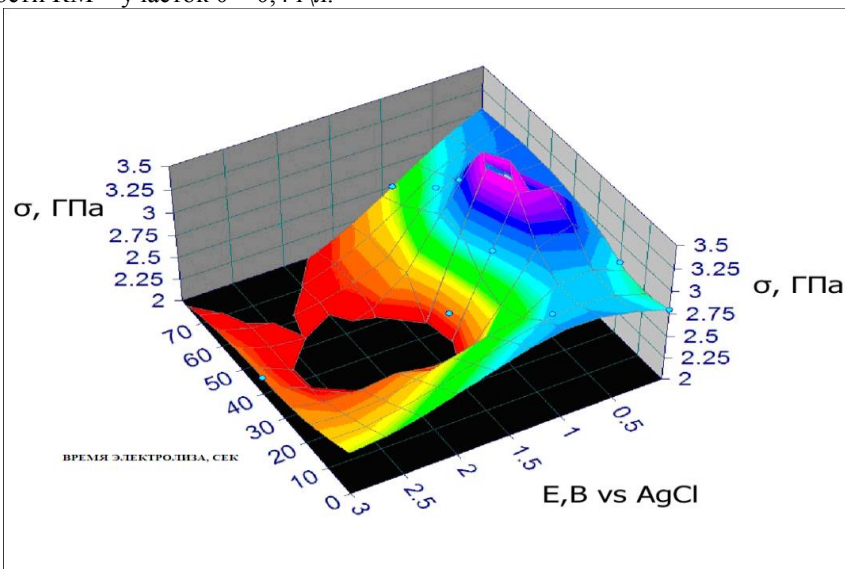


Рисунок 3. Оптимизирующая плоскость прочность-время электролиза-потенциал. Плоскость построена из более чем 20 точек, каждая является средним из не менее чем 6 точек.

Исходя из полученной плоскости для электролита состава 0,4 г/л пиррола получаем следующие параметры процесса: 55 ± 5 сек время электролиза и 0.9 ± 0.1 В напряжения.

Изменение модуля упругости происходит незначительное и лежит в пределах погрешности.

Также были проведены попытки окисления уже образованного полимера на поверхности УВ, т.к. такие формы полианилина содержат повышенное количество азота в своем составе. Для этого обработанное волокно выдерживали в перекиси водорода (техническая) в течение 40 сек и 2.5 часов.

В ходе такой обработки прочность КМ менялась незначительно, что вероятно происходит по причине восстановления перекиси не на пленке полипиррола а на поверхности УВ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы было изучено влияние полимерного покрытия на основе ПП на поверхности УВ, на прочность КМ. Было установлено, что при электролизе водного раствора, содержащем пиррол, на поверхности УВ формируется пленка ПП. Данная пленка в определенном интервале начальных концентраций мономера положительно влияет на проч-

ность КМ. При дальнейшем исследовании были обнаружены оптимальные условия для проведения процесса электролиза УВ, которые позволяют увеличить прочность КМ на 19% относительно начального значения. Данный состав электролита и режимы электролиза могут быть рекомендованы для масштабирования в промышленных условиях. Данный состав электролита отличается от известных в литературе отсутствием ПАВ и фонового электролита, что выгодно его отличает как в себестоимости, так и в экологичности, т.к. упрощает процесс водоочистки и водооборота на предприятиях.

Список литературы

1. Chiu H.T., Lin J.S. // J. Mater. Sci. – 1990. – V.27. – P.319.
2. Wood G. A., Iroh J.O. // Polym. Eng. & Sci. – 1991. – V.36, №19 – P.2389
3. Iroh J.O., Bell J.P., Scola D.A. // J. Appl. Polym. Sci. – 1991. – V.43. – P.2237
4. Varelidis P.C., Scourlis T.P., Bletsos J.V. et al. // J. Appl. Polym. Sci. – 1995. – V.55. – P.1101.

Работа выполнялась при поддержке «Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЙ, ПРИНИМАЕМЫХ В ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЕ¹

Базаров Анатолий Анатольевич

Канд. техн. наук, ведущий сотрудник ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, г. Москва

Барабаш Наталья Сергеевна

Канд. фил. наук, начальник отдела ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, г. Москва

Бочковский Павел Павлович

научный сотрудник ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, г. Москва

Шамсутдинов Юрий Аслахович

Канд. техн. наук, начальник отдела ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, г. Москва

АННОТАЦИЯ

В статье, на примере группы стран из ОЭСР и БРИКС, произведена сравнительная оценка эффективности использования ресурсов, определяющих уровень развития инновационной сферы. Совместный анализ количественных и качественных показателей ресурсов позволил определить типовое соотношение их значений и обнаружить отличия между развитыми и развивающимися странами. По результатам анализа сделаны предложения по улучшению инновационной среды в развивающихся странах.

ABSTRACT

Referring to the group of OECD and BRICS countries, this article estimates an efficiency of the resource utilization which defines the level of development in the innovative area. Qualitative and quantitative analysis of resources allowed us to find a standard correlation of their values and the differences between developing and underdeveloped countries. According to the detailed analysis, we made some proposals which could improve the innovative area of the underdeveloped countries.

Ключевые слова:

инновационная сфера, институциональная среда, расходы на науку, эффективность затрачиваемых ресурсов, анализ среды функционирования, БРИКС, ОЭСР.

Keywords: innovative area, institutional area, science expenses, efficiency of the resources, functioning area analysis, BRICS, OECD.

Проводимые в мире исследования, имеющие целью оценить и сравнить развитость инновационной сферы разных стран, не производят, как правило, количественную оценку эффективности вложенных в это развитие ресурсов, ограничиваясь качественным анализом. Поиск интегрального критерия эффективности инновационной сферы и выражающих ее показателей ограничен сложностью, а иногда и невозможностью количественного измерения достигнутых за счет инноваций результатов, которые бы действительно оценивались как объективные. Отчасти, причина заключается в том, что оценки развитости инновационной сферы, выполняемые различными организациями, дают различные результаты, поскольку каждая организация использует свой набор показателей, которые могут быть различно номированы (по количеству населения, количеству исследователей, величины ВВП на душу населения и т. п.) и иметь различный вес. Обширный список статей по данной теме можно найти здесь [1, 2]. Поэтому оценка эффективности, выступающая как производное от оценки развитости ин-

новационной сферы и использующая те же исходные показатели, вызывает еще большие сомнения в ее объективности, поскольку в отличие от оценки инноваций, где используется довольно простой метод весового суммирования показателей, методы расчета эффективности менее прозрачны, а полученные значения не всегда могут трактоваться однозначно.

Тем не менее, при оценке уровня развития инноваций периодически возникают противоречия или значения некоторых результатов не могут быть объяснены на основе оценки влияния выбранных индикаторов (показателей). Примером может служить рост значений показателей инновационной сферы (в какой-либо стране) без заметного увеличения финансирования науки или видимых преобразований в институциональной среде. Оценка эффективности вложенных в инновации сил и средств могла бы дать дополнительную информацию, объяснить возникающие противоречия или по иному интерпретировать причинно – следственные связи между показателями развитости инноваций.

¹ Статья подготовлена по материалам научно-исследовательской работы, выполненной ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по заданию №2016/Н7 Министерства образования и науки РФ на выполнение работ в рамках государственного задания в сфере научной деятельности по темам № 2.39.2016/НМ.

Статья подготовлена по материалам научно-исследовательской работы, выполненной ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по заданию №2016/Н7 Министерства образования и науки РФ на выполнение работ в рамках государственного задания в сфере научной деятельности по темам № 2.41.2016/НМ.

В настоящей работе была предпринята попытка оценки эффективности решений, принимаемых в инновационной сфере, которая, с учетом выше обозначенных требований, производилась бы с помощью простого метода, дающего относительно грубую оценку, но при этом способ получения результата был бы понятным и допускающим возможность проведения его анализа и интерпретации экспертом. По существу, данный метод выполнял бы переработку данных и давал иной способ ее представления, а интерпретацию или интеллектуальную переработку выполнял бы эксперт. В этом случае аспект объективности был бы соотнесен с экспертом, при этом баланс между желанием оценить эффективность и желанием сделать это достаточно объективно был бы сохранен. В качестве такого метода был использован метод «Анализ среды функционирования» (АСФ).

Краткая характеристика метода АСФ

Метод – DEA (Data Envelopment Analysis), в отечественной литературе известный как «Анализ среды функционирования» [3], использует экономический подход к оценке эффективности любой деятельности, что выражается в соотношении в том или ином виде результатов деятельности с ресурсами, которые были затрачены для получения этих результатов. АСФ–метод широко применяется при решении задач управления и оценки различных проектов в финансовой сфере, промышленности и других отраслях. В последнее время его начали применять и для оценки эффективности научной деятельности [4]. Как было подчеркнуто ранее, основной причиной выбора метода АСФ является понятная логика его работы, допускающая относительно просто интерпретировать и объяснять полученные результаты.

Порядок выполнения расчетов по АСФ–методу.

Заданы матрица входных (ресурсных) показателей $\| X_{ij} \|$ и матрица выходных (результатирующих) показателей $\| Y_{kj} \|$, где $j = 1, \dots, N$; $i = 1, \dots, M$; $k = 1, \dots, S$, где: N — количество оцениваемых объектов, а M и S — количество входных и выходных показателей каждого из N объектов, соответственно. Эффективность j -го объекта определяется в виде отношения линейных комбинаций входных и выходных показателей:

$$h_j = \frac{\sum_{k=1}^S u_k y_{kj}}{\sum_{i=1}^M v_i x_{ij}} \quad (1)$$

Задача нахождения эффективности j -го объекта, таким образом, сводится к определению значений коэффициентов u_k и $v_i \geq 0$. Эффективность j -го объекта, согласно [16], представляется как максимум (1), т. е.

$$\vartheta \equiv \max h_{j0} = \frac{\sum_{k=1}^S u_k y_{kj}}{\sum_{i=1}^M v_i x_{ij}} \quad (2)$$

при условии соблюдения ограничений:

$$\sum_{k=1}^S u_k y_{kj} / \sum_{i=1}^M v_i x_{ij} \leq 1 \quad (3)$$

где: $-v_i \geq 0$ ($i = 1, \dots, M$), $u_k \geq 0$ ($k = 1, \dots, S$).

Задача, представленная выражениями (1) и (2) решается для каждого из N объектов.

В практическом приложении, как это описано в исходной работе [3], и как это было применено в настоящем исследовании, эта задача заменялась задачей линейного программирования [5]. Основное выражение поиска максимума заменялось на:

$$\tau \equiv \min g_{j0} = \sum_{i=1}^M a_{ij} x_{ij0} \quad (4)$$

при достижении условий

$$\sum_{k=1}^S \beta_{kj} y_{kj} = 1 \quad (5)$$

и ограничения

$$-\sum_{k=1}^S \beta_{kj} y_{kj} + \sum_{i=1}^M \alpha_{ij} x_{ij} \geq 0 \quad (6)$$

Для вычисляемых коэффициентов действует условие $a_{ij}, \beta_{ij} \geq 0$.

Смысл приведенных выражений (4...6) достаточно прост. Выражение (4) определяет порядок вычисления коэффициента a_{ij} , при котором достигается минимум использования ресурсов при фиксированном (на уровне «единицы») результате (5) и при выполнении ограничения (6), определяющего невозможность превышения значения затрачиваемых ресурсов над полученными на их основе результатами.

Метод оценивает относительное значение эффективности для каждой страны из отобранной выборки. В результате страна, имеющая наивысшую эффективность, имеет значение равное 1, для остальных стран эффективность оценивается как доля от лучшего результата в пределах значений 0...1.

Исходные данные для анализа

Для анализа были отобраны страны из БРИКС и ОЭСР (таблица 1).

Таблица 1
Выборочные страны из БРИКС и ОЭСР

№ п/п	Страны	№ п/п	Страны	№ п/п	Страны
1	Austria	9	France	17	Russian Federation
2	Belgium	10	Germany	18	Slovakia
3	Canada	11	Hungary	19	Slovenia
4	China	12	Japan	20	Sweden
5	Czech Republic	13	Korea (Rep.)	21	Turkey
6	Denmark	14	Netherlands	22	United Kingdom
7	Estonia	15	Poland	23	United States
8	Finland	16	Portugal		

Выбор стран из данных групп определялся желанием оценить и сравнить эффективность затрачиваемых ресурсов в развитых (ОЭСР) и развивающихся (БРИКС) странах. Не все страны данных групп были включены в анализ по причине отсутствия у них определенных показателей, в частности, Бразилия и Индия, сравнительный анализ с которыми для России был бы весьма ценным.

В качестве значений агрегированных показателей были взяты значения, полученные суммированием (с равным весом) относительных рейтингов данных показателей в выбранных странах. При выборе этих показателей, если их выбор не был очевидным (например, «внутренние затраты на исследования и разработки» или «количество исследователей»), были учтены примеры использования наборов показателей из исследований по развитию инноваций, проводимых в мире [2], наличие и доступность данных по всем странам, по которым проводилось исследование. Значения показателей были ранжированы по относительной шкале от 0 до 100, где 0 соответствовало наихудшему показателю, 100 – наилучшему, а текущее значение вычислялось по формуле (7):

$$R_{\text{тек}}^{\text{отн}} = \frac{(B_{\text{тек}} - B_{\text{мин}})}{(B_{\text{макс}} - B_{\text{мин}})} * 100, (7)$$

где: – $B_{\text{мин}}$, $B_{\text{макс}}$ – абсолютные минимальное и максимальное значения рассматриваемого показателя среди всех рассматриваемых стран;

– $R_{\text{тек}}^{\text{отн}}$ – относительный рейтинг страны, имеющий значение абсолютного показателя $B_{\text{тек}}$.

Ресурсные показатели («ресурс»):

Развитость институциональной среды [6, 7]

- политическая стабильность;
- эффективность правительства;
- качество регулирования;
- право голоса и подотчетность (правительства);
- соблюдение прав человека;
- контроль коррупции.

Развитость инфраструктуры [8]

- развитость государственных электронных услуг;
- развитость электронных сервисов;
- развитость телекоммуникационной среды;
- готовность населения к ИКТ;
- легкость ведения бизнеса .

Внутренние затраты на гражданскую науку [9]

- государственные затраты на образование, % ВВП;
- внутренние затраты на исследования и разработки (ВЗИР), финансирование государством, % ВВП;
- ВЗИР, финансирование бизнесом, % ВВП;
- количество исследователей, на млн жителей [10, 11].

Внешние источники финансирования и стимулирования инновационной деятельности

- приток иностранных инвестиций, % от ВВП [12];
- платежи за интеллектуальную собственность, % от ВВП [13];
- импорт коммуникационного сервиса, % от ВВП [14];
- импорт компьютеров и информационного сервиса, % от ВВП [14].

Результирующие показатели («продукт»):

- полученные платежи за предоставление интеллектуальной собственности: патенты, торговые марки, авторские права, промышленные процессы и конструкции, франшизы, лицензионные соглашения, программное обеспечение, смежные права, % от ВВП [15];
- патенты (на количество исследователей) [16];
- публикации и цитирование (на количество исследователей) [17];
- экспорт коммуникационного сервиса, % от ВВП [14];
- экспорт компьютеров и информационного сервиса, % от ВВП [14].

Оценка эффективности проводилась на данных временного интервала 2000...2013 гг., на котором значения показателей, представленных по годам, были усреднены по периодам: I – 2000–2003 гг., II – 2004–2007 гг., III – 2008–2010 гг., IV – 2009–2013 гг., по которым и были произведены основные расчеты. Обобщенными результатами, по которым был проведен анализ, были среднеарифметические значения данных за все периоды.

Оценивалась эффективность использования следующих «ресурсов»:

- институциональная и инфраструктурная среды (ИИ);

– внутренние и внешние затраты (ВВ);
 – ВЗИР, государственные расходы (ВЗИР гос.);
 – ВЗИР, расходы бизнеса (ВЗИР биз.);
 – суммарные ресурсы всех исходных показателей (институциональная, инфраструктурная среды, внутренние и внешние затраты – ИИВВ),

Каждый из ресурсов оценивался по отношению к взвешенной сумме значений результирующих показателей «продукта».

Результаты расчетов

Результаты расчетов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Относительные рейтинги стран по развитости инноваций и эффективности использования ресурсов

№ п/п	Страна	Значения относительных рейтингов количественных показателей						Значения относительных рейтингов показателей эффективности				
		Рез-т	ИИ	ВВ	ИИВВ	ВЗИР гос.	ВЗИР биз.	ИИ	ВВ	ИИВВ	ВЗИР гос.	ВЗИР биз.
1	United States	99,22	87,84	44,64	57,60	59,88	60,22	70,00	74,50	74,75	93,00	91,50
2	Japan	70,77	77,28	46,29	55,59	76,15	93,10	58,75	51,50	56,00	64,00	42,25
3	Germany	49,87	81,94	47,13	57,57	60,07	62,85	36,50	35,00	36,50	55,75	43,25
4	United Kingdom	43,08	86,62	43,47	56,42	35,65	25,13	30,75	33,00	33,00	76,25	93,25
5	China	40,58	23,51	12,83	16,04	28,67	35,72	90,50	100,0	96,25	70,75	58,50
6	Sweden	39,54	91,72	71,07	77,27	84,52	80,93	25,75	18,50	21,50	38,75	28,00
7	Korea	38,54	75,44	41,86	51,94	75,19	83,32	46,75	30,50	31,75	42,25	25,25
8	Finland	34,28	89,51	71,74	77,07	84,15	86,35	22,50	15,25	18,00	33,50	21,50
9	France	28,19	77,33	46,34	55,64	47,30	39,73	21,75	19,75	21,25	46,00	38,75
10	Netherlands	25,15	88,70	51,19	62,44	40,26	29,78	16,75	16,00	16,75	45,50	46,00
11	Canada	24,28	89,18	45,25	58,43	40,12	31,76	16,75	17,75	18,00	48,75	42,75
12	Belgium	22,79	78,00	49,53	58,07	42,77	42,04	17,25	15,25	16,50	41,75	29,50
13	Denmark	16,44	93,37	72,82	78,98	61,63	59,61	10,75	7,25	8,75	30,25	15,00
14	Austria	15,92	81,15	51,75	60,57	55,72	39,77	11,50	9,75	10,75	30,50	21,75
15	Slovenia	9,90	64,75	40,43	47,73	38,51	36,59	10,75	8,00	8,25	28,75	14,50
16	Russian Federation	9,05	21,97	25,77	24,63	19,36	8,70	26,50	11,75	16,00	40,50	59,25
17	Czech Republic	6,71	61,39	29,15	38,83	26,20	18,78	6,50	7,50	7,00	31,75	19,50
18	Hungary	5,86	61,88	23,73	35,17	17,54	13,11	5,00	7,75	6,75	28,25	23,50
19	Portugal	4,82	67,89	30,49	41,71	20,97	14,11	3,75	4,75	4,50	18,25	18,25
20	Estonia	4,52	73,94	25,82	40,26	25,67	16,78	2,75	5,00	3,75	17,50	12,00
21	Turkey	3,14	33,14	5,84	14,03	7,86	7,79	5,25	17,00	8,75	32,75	22,50
22	Poland	3,09	55,92	20,84	31,36	7,07	3,47	3,00	4,75	4,00	36,25	50,00
23	Slovakia	1,32	57,80	18,29	30,14	5,21	4,86	1,50	2,25	2,00	37,00	17,00

Примечания.

1. В исследовании брались нормированные показатели, которые нормировались по численности населения, величине ВВП на душу населения и т.п. Полученные значения рейтингов отражают потенциал инновационной развитости страны через его усредненное значение для каждого человека, проживающего в стране.

2. Значение показателя эффективности можно интерпретировать как, собственно, величину самой эффективности, так и как величину, которая характеризует степень использования данного ресурса.

Поскольку невозможно разделить «продукт» (результат инновационной деятельности) на части,

которые бы соотносились с затратами определенного ресурса (только развитости институциональной среды, только финансирования науки бизнесом и др.), в расчетах продукт всегда рассматривался «целиком», а ресурсы частично. Это, на первый взгляд, допускало возможность получения неверной оценки. Например, при полученном значении продукта затрачено много ресурса №1 и мало ресурса №2, и при данной особенности методики расчета, когда продукт не может быть сопоставлен с затратами конкретного ресурса, всегда эффективность использования ресурса №1 будет оценена низко, а ресурса №2 – высоко (хотя на самом деле эффективность их использования может быть иной). Но, как отмечалось ранее, расчет эффектив-

ность по АСФ-методу производится через построение относительной рейтинговой шкалы величин эффективности, когда оценка производится не по абсолютным значениям, а относительным, то есть, это оценка по соотношению прироста/убывания продукта в зависимости от прироста/убывания ресурсов, которая, при этом, рассчитывается с учетом значений, полученных для остальных стран. В результате получается шкала относительных значений, определяющих рейтинг стран, при том, что значения численно отражают степень отличия. И тогда возможная ошибка, о которой указывалось выше, не может оказывать влияния на оценку, поскольку никак не влияет на рейтинг оценок и их степень отличия, а что и было целью исследования – определение рейтинга стран и анализ (для выбранной страны) причин отличий или отклонений от закономерности или сложившегося тренда, которые, в среднем, демонстрируют все (или определенные) группы стран.

Анализ результатов

На графиках (рисунки 1 и 2) представлены результаты оценки эффективности по данным таблицы 2. Оба графика построены с использованием одних и тех же данных, отличие заключается в том, что на первом графике (рисунок 1) страны ранжированы по убывающей величине относительного рейтинга результативности инновационной деятельности (Р-т), на втором же (рисунок 2) – по убыванию рейтинга развитости институциональной и инфраструктурной сред (ИИ).

Анализ графика на рисунке 1 позволяет заключить, что в общем случае все показатели имеют положительную корреляцию с результатом и страны, имеющие более высокий рейтинг развитости инноваций, имеют более высокий и рейтинг развитости среды (ИИ), и рейтинг финансовых вложений (ВВ), и рейтинги эффективности их использования (ИИ эф., ВВ эф.). Наложённые на графики экспоненциальные тренды этих показателей это хорошо подчеркивают (Экспоненциальная ИИ, ВВ, ИИ эф., ВВ эф.). В этом смысле можно говорить об общей закономерности, которой подчинены показатели всех стран – страна, имеющая высокий рейтинг в показателе результата, обладает высоким рейтингом в ресурсных показателях, включая рейтинг эффективности его использования.

На втором графике (рисунок 2) хорошо проявляется еще одна закономерность: в среднем, кривая

результативности находится несколько выше кривых эффективности.

Если говорить о наблюдаемых отклонениях, то наглядно видно, что США (United States), Великобритания (United Kingdom), Германия (Germany), Япония (Japan) и Южная Корея (Korea) имеют более высокие показатели эффективности, нежели окружающие их страны с подобными рейтингами развитости сред и объемами финансирования (рисунок 2), что позволяет им подниматься выше подобных стран и занимать первые позиции в рейтинге результативности (рисунок 1). Без оценки эффективности это было бы сложно объяснить.

Китай (China), Россия (Russian Federation) и Турция (Turkey) обладают низкими рейтингами в показателях развитости среды и финансирования (в меньшей степени), демонстрируя наиболее высокие рейтинги эффективности, особенно в развитости институциональной и инфраструктурной сред, что, как отмечалось выше в примечаниях, показывает исчерпанность данных ресурсов. Заметим, что сами показатели эффективности не столь высоки, речь идет об отклонении этих значений от тех, что являются средними для стран, расположенными рядом и имеющими похожий рейтинг результативности, то есть отклонениях от среднего для данной степени развитости уровня инновационной среды.

На втором графике (рисунок 2) это показано более наглядно: Турция, Россия и Китай находятся в самом конце рейтинга развитости указанных сред. Значения этого показателя существенно выше значений результативности, и для вышперечисленных дальнейшее развитие инноваций в большой степени зависит от увеличения «ресурса» институциональной и инфраструктурной сред, то есть, необходимы преобразования, так как существующая исчерпала свои возможности. Для США, Великобритании, Германии и Японии, напротив, эти ресурсы не только не исчерпаны, а достигли того состояния, при котором привлеченные ресурсы эксплуатируются оптимально, судя по демонстрируемым ими высшими рейтингами результативности. На графиках (рисунок 2) это выражается в незначительном превышении для упомянутых стран кривой эффективности над кривой результативности, в то время как для Турции, России и Китая кривая эффективности находится существенно выше.

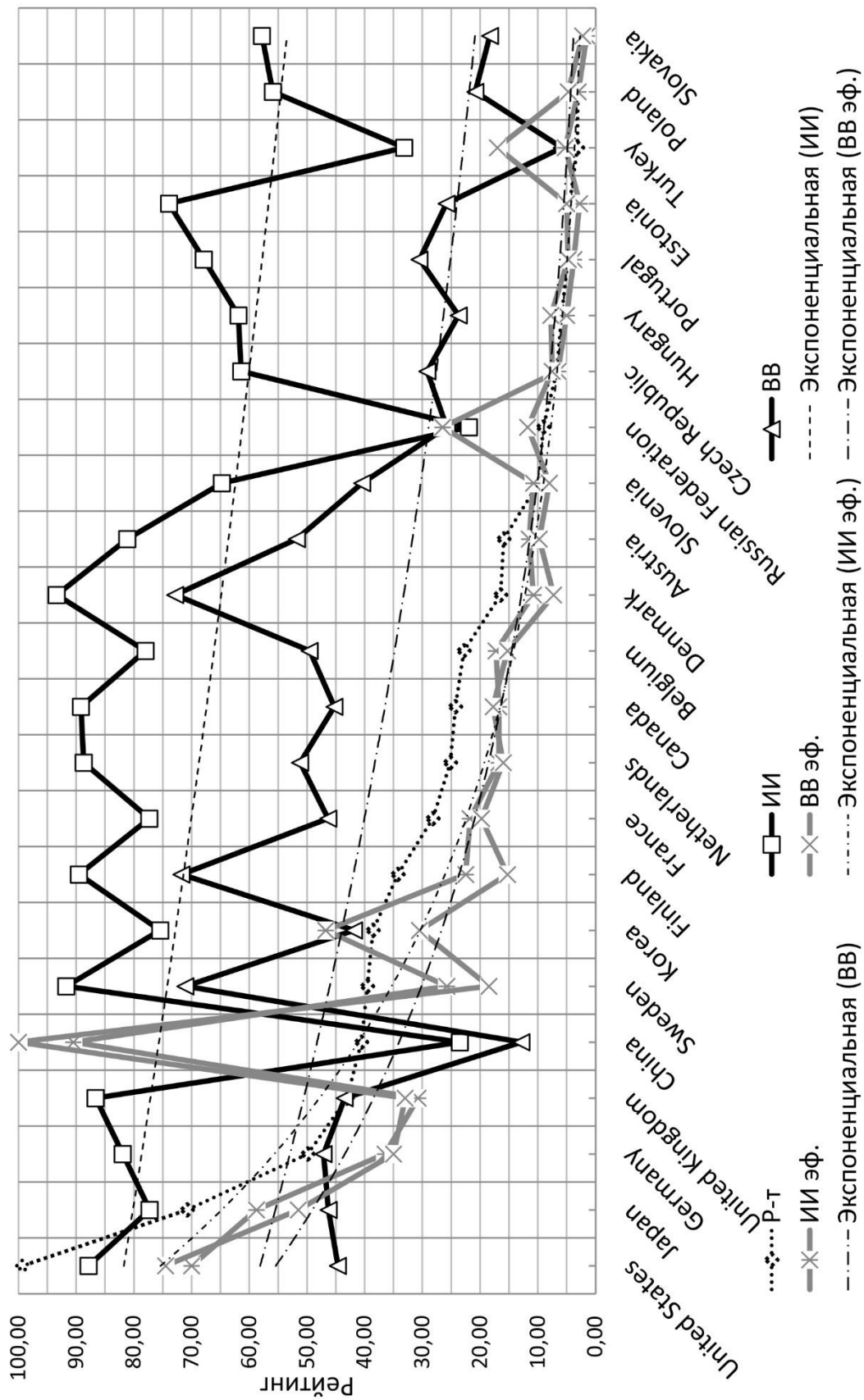


Рисунок 1. Показатели развитости инновационной сферы стран из групп ОЭСР и БРИКС (страны сортированы по убыванию рейтинга результативности)

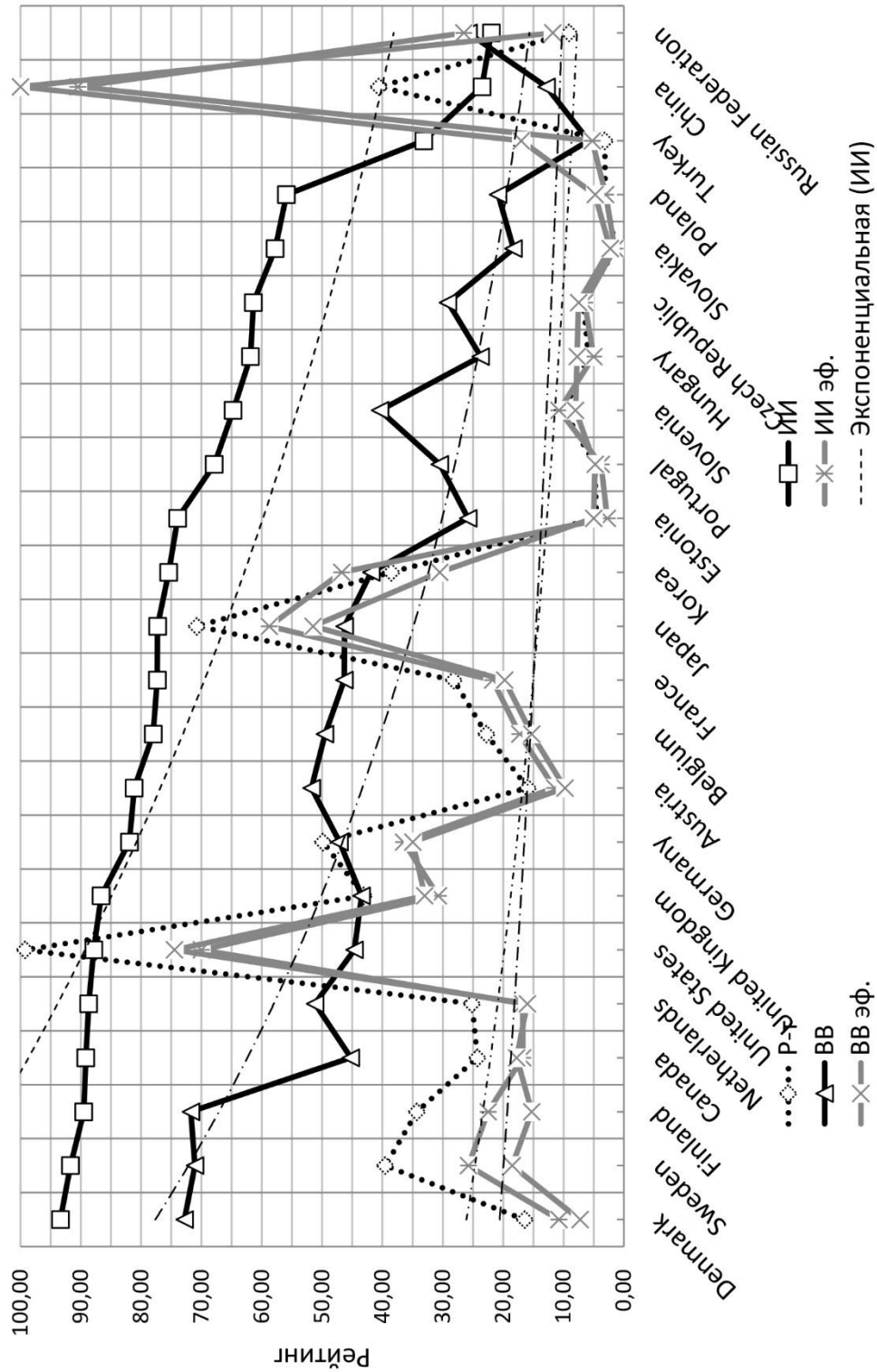


Рисунок 2. Показатели развитости инновационной сферы стран из групп ОЭСР и БРИКС (страны сортированы по убыванию рейтинга развитости институциональной и институциональной сред)

Для большинства стран с показателем низкой результативности (Венгрия, Португалия, и др.) кривая эффективности практически совпадает с кривой результативности; для стран со средним показателем результативности (Дания, Швеция, Финляндия и др.) кривая эффективности проходит еще ниже, свидетельствуя о недостаточно эффективном использовании имеющегося ресурса или его пока недостаточном потенциале, который позволяет странам обеспечивать дальнейший рост инноваций только за счет имеющегося «задела», без их каких-либо существенных преобразований среды или увеличения финансирования.

Говоря о России, можно отметить следующее. Рейтинг развитости инновационной среды России является достаточно низким по отношению к рассматриваемым странам, примерно на уровне Словении. Для России, как для Китая и Турции, рост инноваций, в первую очередь, связан с необходимостью структурных преобразований в институциональной и инфраструктурной средах, поскольку существующая среда, с точки зрения ресурса, эксплуатируется достаточно эффективно и потенциал ее исчерпан.

Эффективность использования финансовых ресурсов со стороны бизнеса в России высока (см. таблицу 2), поэтому необходимы аналогичные изменения – внутренний ресурс исчерпан, нужно привлекать дополнительные финансовые средства.

Показатель уровня финансирования науки государством в России имеет средний показатель эффективности, и целесообразно, в первую очередь, его повысить до уровня выше среднего, и только во вторую - увеличивать.

Список литературы:

1. Маслобоев А.В., Максимова В.В. Метод и технология комплексной оценки эффективности инноваций на начальных этапах жизненного цикла на основе математического аппарата теории нечетких множеств. Труды Кольского научного центра РАН, Выпуск №3/2010.
2. The Global Innovation Index 2014. The Human Factor in Innovation, <http://www.globalinnovationindex.org/>.
3. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*. 1978.
- 18.

4. Li H., Hu B. Study of efficiency optimization of R&D resources allocation in Shanghai. *American J. Industrial and Business Management*. 2014. H. Eilat, B. Golany, A. Shtub. R&D project evaluation: an integrated DEA and balanced scorecard approach. *The International J. Management Science*. 2008. R. Li, Y. Li, Z. Cui. Application data envelopment analysis to efficiency evaluation on R&D input and output. *The Open Automation and Control System Journal*. 2014.

5. Банди Б.. Основы линейного программирования. М.: Радио и связь, 1989.

6. World Bank. [Site] <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>

7. Reporter without borders. Press freedom index 2013. [Site] http://en.rsf.org/spip.php?page=classement&id_rubrique=1054

8. World Bank. Economy Ranking. [Site] <http://www.doingbusiness.org/rankings>

9. UNECKO. [Site] <http://data.uis.unesco.org/>

10. UNECKO Science, technology and innovation. [Site] http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS

11. World Bank. Researcher in R&D. [Site] <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6/countries?page=1>

12. World Bank. Foreign direct investment, net inflows. [Site] <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>

13. World Bank. Charges for the use of intellectual property? payments. [Site] <http://data.worldbank.org/indicator/BM.GSR.ROYL.CD/countries?page=1&display=default>

14. World Trade Organization [Site] <http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBView-Data.aspx?Language=E>

15. Factfish.com [Site] <http://www.factfish.com/statistic-country/world/royalty%20and%20license%20fees%2C%20payments>

16. World Intellectual Property Organization (WIPO) [Site] <http://ipstatsdb.wipo.org/ipstatv2/editIpsSearchForm.htm?tab=patent>

17. SCImago Journal Rank & Country Rank [Site] <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=MX>

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ОЦЕНКЕ ДОСТУПНОСТИ И ДОСТАТОЧНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

Вартанова Марина Львовна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансового права Российского государственного социального университета, начальник отдела аспирантуры Московского психолого-социального университета, г. Москва.

АННОТАЦИЯ

В настоящее время наблюдается очевидная взаимосвязь между несбалансированностью энергетической ценности питания с видовой структурой потребляемого продовольствия. Для уточнения этой взаимосвязи и оценки состояния уровня потребления основных продуктов питания, необходимо провести их оценку. Анализ деятельности органов власти различных стран по решению этой проблемы показывает, что индикаторы уровня жизни населения, включающие продовольственное обеспечение,

оптимальное питание, тесно связаны с общим уровнем социально-экономического развития страны и регионов.

ABSTRACT

Currently, there is a clear relationship between imbalance energy value of food with the species structure of food consumption. To clarify this relationship and assessment of the level of consumption of basic foodstuffs, necessary to conduct their evaluation. Analysis of activity of authorities of various countries in the solution of this problem shows that the indicators of level of living, including food security, optimal nutrition, which is closely related to the overall level of socio-economic development of the country and regions.

Ключевые слова: доступность, население, оценка, потребности населения, продовольственное обеспечение, показатели, продукты питания, продовольственный рынок, регион.

Keywords: accessibility, population, assessment, the needs of the population, food security indicators, food products, food market, region.

Современное мировое состояние агропродовольственной сферы показывает, что с каждым годом проблема продовольственного обеспечения населения продуктами питания становится все более животрепещущей. Данный вопрос зависит не только от биоклиматических условий использования производственных возможностей, но и всей системы продовольственного обеспечения.

Обозначенные проблемы содержат также необходимость решения социальных вопросов, связанных с постоянным удовлетворением потребностей населения в продуктах питания, доведением данных потребностей до медицинского обоснованного уровня потребления.

В то же время необходимо отметить, что продовольственное обеспечение зависит и от материального положения населения региона. Дифференциация населения по уровню дохода, которая существует в настоящее время, обусловила расслоение населения по уровню потребления продуктов питания. И эта тенденция сохраняется и по настоящее время.

Традиционно в России при обсуждении вопросов продовольственного обеспечения «на первое место ставятся вопросы производства, а не обеспечения физического и экономического доступа населения к продовольствию» [1]. При этом «задачи обеспечения физического и экономического доступа, а также безопасности пищевых продуктов стоят в конце списка, что также видно и по критериям оценки состояния продовольственной безопасности. В качестве таковых в России выступают коэффициенты, фактически, самообеспеченности продукцией собственного производства» [1].

Анализ деятельности органов власти различных стран по решению этой проблемы показывает, что индикаторы уровня жизни населения, включающие продовольственное обеспечение, оптимальное питание, тесно связаны с общим уровнем социально-экономического развития страны и регионов.

Продовольственное обеспечение как экономическую категорию, имеющую как социальные, так и экономические аспекты следует рассматривать с различных точек зрения. Особенность заключается в следующем:

- вклад местного производства в уровень

удовлетворения потребностей населения в продуктах питания;

- обеспечение продовольственной независимости, предотвращение продовольственного кризиса в случаях сокращения объемов межрегиональных поставок;

- обеспечение устойчивого функционирования продовольственного рынка, регулирование соотношения между сырьем и продовольствием, между объемами производства и запасами сельскохозяйственной продукции.

Обеспечение продовольственной безопасности способствует устойчивому социальному климату в обществе. «При отсутствии необходимых запасов и резервов в регионах может возникнуть недовольство населения, что позволяет считать продовольственную проблему важнейшим структурным элементом, обеспечивающим национальную безопасность страны» [2].

«В основе обеспечения продовольственной безопасности лежит организация всего АПК - от выращивания растений и животных до его обеспечения средствами производства и реализации конечной продукции. Это проблемы трудовых ресурсов, сырья, материалов и т.п., охватывающие крупные межотраслевые, а по сути, национальные проблемы» [2].

Общий аграрный рынок предполагает единство таможенного пространства, единую таможенную систему. Формирование общего рынка стран СНГ позволит создать более высокий уровень продовольственной безопасности для всех его участников» [3].

Регулирование рынка сельскохозяйственной продукции сырья и продовольствия «осуществляется с целью повышения конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия для поддержания доходности отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей» [3].

Для того чтобы выяснить состояние продовольственного обеспечения, необходимо определить комплекс параметров, показывающих уровень удовлетворения населения продуктами питания. Как сложная проблема, его решение требует приня-

тия комплекса мер, к которым можно отнести формирование продовольственного фонда, источником которого является развитый агропромышленный комплекс, гарантирующий физическую и экономическую доступность продовольствия.

Физическую доступность продовольствия нужно рассматривать, во-первых, производство необходимого объема сельскохозяйственной продукции и сырья для выпуска продуктов питания, во-вторых, в соответствии с принятыми нормами обеспечить торговую сеть требуемым населением ассортиментом и количеством продовольствия.

Экономическая доступность продовольствия характеризуется возможностью покупки разными социальными группами населения, особенно мало защищенной ею частью, продовольственных товаров на рынке по тем ценам, которые заложены в минимальной потребительской корзине. Кроме того, сельское население производит продукты питания для собственного потребления в личном подсобном хозяйстве, а городское - на садово-огородных участках.

В целом экономическая доступность определяется состоянием равновесия между доходом населения и уровнем цен на продукты питания.

Система критериев и показателей продовольственного обеспечения региона может включать в себя такие индикаторы, как:

- физиологические нормы потребления в расчете на одного человека;
- сложившаяся структура потребления, которая рассчитывается исходя из платежеспособного спроса населения, при этом учитывается фактического потребления продукции собственного производства;
- - - показатели
- показатели уровня питания, рассчитанные как отношение сложившейся структуры потребления к совокупной физиологической потребности;
- показатель самообеспечения региона продовольствием;
- показатели состояния возможности АПК;
- потребительская корзина производителя – показатель, характеризующий издержки производства;
- баланс производства и коэффициенты товарности продукции.

Важным индикатором продовольственного обеспечения является потребление основных продуктов питания и незаменимость молочных, мясных, хлебных продуктов, картофеля, жиров и сахара, обеспечивающих, по мнению

Дефицит потребления пищевых веществ может наступить в двух случаях:

- а) когда человек не меняет набор пищевых продуктов, а уменьшает потребляемое количество;
- б) когда человек меняет набор продуктов с целью компенсировать энергетический дефицит и дефицит пищевых веществ за счет более дешевых и более экологически опасных продуктов питания.

Существует очевидная взаимосвязь между несбалансированностью энергетической ценности питания с видовой структурой потребляемого продовольствия. Для уточнения этой взаимосвязи и оценки состояния уровня потребления основных продуктов питания, необходимо провести их оценку.

Исследования биологической природы питания показывают, что отклонения от выше приведенных норм, как в меньшую, так и в большую сторону более чем на 50% являются вредными и значительно уменьшают жизнедеятельность человека.

Оценку продовольственной обеспеченности необходимо провести с учетом значимости продуктов питания, которые наиболее достоверно отражают структуру рациона питания основных групп населения. Вместе с тем, избранная группа должна отвечать следующим условиям: «в рационе питания продукты должны иметь наиболее высокий рейтинг и при этом не быть взаимозаменяемыми; достоверность статистических данных по производству и потреблению в границах административных территорий (округа, региона, государства); количество продуктов должно быть минимальным, но обеспечивать при этом более чем на 80% потребность в калориях и основных пищевых веществах» [5,6].

Учитывая уровень потребления пищевых веществ - белков, жиров и углеводов проведена группировка отобранных продуктов питания в пять групп:

- I группа – молоко и молочные продукты;
- II группа – мясо, мясопродукты и яйца;
- III группа – хлеб, хлебобулочные изделия и картофель;
- IV группа – растительное масло, плоды и ягоды;
- V группа – сахар.

Для каждого региона, используя данные статистики возможно определение таких базовых показателей как: «душевое производство (потребление) по каждому продукту питания, индекс производства (потребления) продукта, равный доле произведенного (потребленного) продукта от его физиологической нормы» [8,9].

Для оценки продовольственного обеспечения можно использовать модель, которая, «с одной стороны, позволила определить характерные показатели продовольственного обеспечения, а с другой – установить их количественную связь с факторными признаками, влияющими на эти показатели» [9].

Исследуя проблемы продовольственного обеспечения, Е. Савицкая акцентирует внимание на критериях достаточности и доступности продовольствия. В одном из научных исследований она отмечает, что «именно они обеспечивают социальную и политическую стабильность в обществе, что в свою очередь создает условия для экономического развития, укрепления мощи и авторитета страны и ее регионов» [10].

В этом русле следует отметить, что физическая доступность предполагает бесперебойное поступ-

ление продуктов питания в места потребления, конечно при этом учитываются платежеспособность населения, его спрос, необходимые объемы и ассортимент. Что касается экономической доступности продовольствия, то здесь присутствуют комплекс факторов, включающих в себя доходы населения, его способность приобретать весь набор необходимых продуктов питания, структура потребляемого продовольствия, размеры и структура приобретения различными группами населения продовольственных товаров по сравнению с нормативными.

На основании предлагаемых технологий возможна «оценка относительной величины коэффициента экономической доступности (Кэд), экономической доступности критической, энергетической достаточности и критической достаточности продуктов питания по регионам» [8,9].

С ростом реальных доходов розничных потребителей доля их затрат на продукты питания в общей сумме потребительских расходов уменьшается, а с понижением уровня доходов, увеличивается. При высоком уровне удовлетворения потребностей спрос на продовольствие менее эластичен, то есть степень его зависимости от изменения уровня доходов населения и цен становится менее значительной (закон Энгеля).

Меры, направленные на повышение доходов наименее обеспеченной части населения, где спрос наиболее эластичен, станут стимулом для его увеличения и, следовательно, развития не только аграрной, но и всей экономики региона.

Коэффициент доступности продовольственных товаров (соотношение стоимости затрат на продовольствие и среднедушевых доходов населения) является важным показателем, характеризующим состояние затрат населения на покупку продовольственных товаров, уменьшение данного коэффициента является положительной тенденцией.

Наряду с критерием доступности потребления, необходимым условием для обеспечения продовольственного обеспечения с точки зрения медицинских норм потребления на региональном уровне является критерий энергетической достаточности продовольствия. «Об энергетической достаточности потребления судят по общему коэффициенту достаточности, согласно рекомендованным нормам ФАО дневной рацион которого должен составлять 3000 ккал» [7,8].

Особенность сельского хозяйства, связанная с его неспособностью и невозможностью быстрой адаптации к изменяющимся условиям на продовольственном рынке создает элементы риска. В частности, изменение спроса потребителей, которые считают, что их спрос в этом товаре или сырье удовлетворен, может привести к тому, что произведенная продукция не будет реализована. Высокие цены, вызванные нехваткой товара, может сохранить потребительский рынок на этом уровне до тех

пор, пока не начнется поступление товара в нужном количестве и качестве.

Признаками эффективного функционирования продовольственного рынка являются, в первую очередь, удовлетворение потребностей населения в продуктах питания по качеству и ассортименту, сбалансированная «работа» производителей, посредников и поставщиков, маркетинговая деятельность с целью активизация спроса потребителей, налаженная система гибких взаимоотношений между всеми участниками рынка.

Таким образом, система показателей по оценке доступности и достаточности продовольственного обеспечения региона даст возможность оценить уровень функционирования продовольственного рынка.

Список литературы:

1. Вартамова М.Л. Продовольственная безопасность страны и пути выхода из мирового продовольственного кризиса / М.Л. Вартамова // Монография / М., Библио-Глобус. – 2016.
2. Вартамова М.Л. Основные направления обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации // «Региональные проблемы преобразования экономики», №5, 2016. <http://www.rppe.ru>
3. Дохолян С.В., Ибрагимов М.-Т.А. Методические подходы к оценке состояния ПБ региона // Региональные проблемы преобразования экономики, № 4, 2010.
4. Дохолян С.В., Юнусова П.С., Ибаев Р.К., Исхаков Ф.Р. Продовольственный рынок региона: теория и практика / – Махачкала: Изд-во ИСЭИ ДНЦ РАН, 2010. – 252 с.
5. Гордеев А. За эффективное агропроизводство и качественную продукцию / Гордеев А. // АПК: экономика, управление. – 2001. - № 5. – С. 5-12.
6. Гордиевич Т.И. Причины инфляции на российских продовольственных рынках [Текст] / Гордиевич Т.И. // Вестник ИНЖЕКОНА. Серия: экономика. - 2010. - № 2. - С. 125-133.
7. Кудряшова А. А. Продовольственная сфера: особенности и значение / Кудряшова А.А., Преснякова О.П., Кавотин С.Н. // Пищевая промышленность, 2006. - № 10, С. 28-32.
8. Кудряшова А. А. Продовольственная безопасность: показатели, критерии, категории и масштабы / Кудряшова А.А., Преснякова О.П. // Пищевая промышленность. – 2009. - № 12. - С. 42-45.
9. Рябова Т.Ф. Методология оценки критериев продовольственной безопасности страны / Рябова Т.Ф. // Пищевая промышленность. - 2009. - № 12. - С. 236.
10. Савицкая Е.А. Продовольственная безопасность как фактор социально- политической стабильности общества / Савицкая Е.А. - Тюмень, 2008. - 24 с.

ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА ВНЕДРЕНИЯ ОДНОЙ ИЗ МЕТОДИК УЧЕТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Formation of the implementation of the algorithm of one of the methods of accounting of inventory medical supplies.

*Вдовина Галия Карямовна,
НОУ ВПО «Университет управления «ТИСБИ»
Vdovina G K,
NOU VPO "University Management" TISBI»*

Ключевые слова: раздельный учет медикаментов, источники финансирования, предметно-количественный учет.

Keywords: separate accounting of medicines, funding sources, detail-quantitative account.

Аннотация: Организации используют в своей деятельности сразу несколько источников финансирования, в связи с чем необходимо организовать раздельный учет медикаментов по видам деятельности. В статье рассматривается пропорционально-долевой метод учета медикаментов и понятие предметно-количественного учета.

Abstract: Organizations use in their activities, several sources of financing, and therefore the need to organize the separate accounting of medicines by type of activity. The article discusses in proportion to equity-method accounting of medicines and the concept of subject-quantitative accounting.

Одной из проблем управления предприятиями некоммерческого сектора является необходимость контроля их деятельности с учетом структуры и направлений финансирования, источников поступления финансовых ресурсов, что позволит обеспечить максимальную прозрачность информации для всех заинтересованных сторон. Это формирует ряд вызовов системе учета, которые наиболее четко проявляются в порядке и механизме учета товарно-материальных ценностей – которые будут рассмотрены на примере медицинского учреждения.

Некоммерческие организации используют в своей деятельности сразу несколько источников финансирования, выбор которых и, соответственно, методов привлечения средств, определяется стратегическим планом развития организации и зависит от ряда причин, даже от типа самой НКО [3].

Некоммерческая организация может осуществлять предпринимательскую и иную приносящую доход деятельность лишь постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых она создана, при условии, что такая деятельность указана в его учредительных документах. Такой деятельностью признается приносящее прибыль производство товаров и услуг, отвечающее целям создания некоммерческой организации [5].

Многие медицинские учреждения наряду с

бюджетной осуществляют предпринимательскую деятельность. Предпринимательская деятельность учреждений здравоохранения заключается в оказании медицинских услуг физическим лицам на платной основе [2].

В этом случае необходимо организовать раздельный учет медикаментов по видам деятельности, так как оплата медикаментов, которые будут использованы в предпринимательской деятельности, за счет бюджетных средств не допускается, и поэтому будет расценена проверяющими органами как нецелевое использование бюджетных средств [2]. В Требованиях-накладных нужно отдельно указывать выдачу медикаментов, приобретенных за счет средств от предпринимательской и бюджетной деятельности.

Пример 1. Согласно выписанному Требованию-накладной хирургическому отделению требуются медикаменты:

- для бюджетной деятельности - на сумму 20000 руб.;
- для предпринимательской деятельности - 5000 руб.

Поэтому при раздельном учете медикаментов, приобретенных в аптеке за счет бюджетной и предпринимательской деятельности, эти операции будут отражены следующими бухгалтерскими проводками.

Содержание операции	Дебет	Кредит	Сумма, руб.
Выданы из аптеки медикаменты для бюджетной деятельности	1 105 01 340 хирург.отд.	1 105 01 340 склад	20000
Выданы из аптеки медикаменты, приобретенные за счет средств от предпр.деят-ти.	2 105 01 340 хирург.отд.	2 105 01 340 склад	5000
Списаны на расходы медикаменты, приобретенные за счет бюджетных средств	1 401 01 272	1 105 01 440	20000
Списаны на расходы медикаменты, приобретенные за счет средств от предпр. деят-ти.	2 401 01 272	2 105 01 440	5000

Это идеальный пример, поскольку вести такой учет можно только с применением компьютерной техники на всех этапах учета, также нужно владеть точной информацией: сколько и каких медикаментов потребуется на лечение больных за счет бюджетных средств, а сколько за счет средств от предпринимательской деятельности.

Как поступить, если с получением такой информации возникают сложности? В этом случае можно сделать следующее: вначале определить долю предпринимательской деятельности в общем объеме работы учреждения, а затем рассчитать сумму израсходованных медикаментов, приходящуюся на предпринимательскую деятельность, за месяц.

Пример 2. Из аптеки в хирургическое отделение выданы медикаменты на сумму 20000 руб., ко-

торые были использованы, в том числе, и в предпринимательской деятельности. Медикаменты приобретены за счет бюджетных средств. Лимиты бюджетных ассигнований из расчета на месяц составляют 300000 руб., выручка от предпринимательской деятельности - 60000 руб. Всего - 360000 руб.

Определим долю, которая падает на предпринимательскую деятельность в общем объеме учреждения - 17% (60000 / 360000) руб. x 100).

Определяем сумму израсходованных медикаментов, приходящуюся на предпринимательскую деятельность - 3400 руб. (20000 руб. x 17 / 100). Сумма израсходованных медикаментов на бюджетную деятельность - 16600 руб. (20000 - 3400).

Отразим бухгалтерскими проводками эти операции.

Содержание операции	Дебет	Кредит	Сумма, руб.
Выданы их аптеки медикаменты для бюджет. деят-ти	1 105 01 340 хирург.отд.	1 105 01 340склад	20000
Оприходованы медикаменты, относящиеся к предпр.деят-ти	2 105 01 340	2 302 20 730	3400
Сторно по бюджетной деятельности	1 105 01 340	1 302 20 730	(3400)
Списаны медикаменты, израсходованные на ведение бюджет.деят-ти	1 401 01 272	1 105 01 440 хирург.отд.	16600
Списаны медикаменты, израсходованные на ведение предпр.деят-ти	2 401 01 272	2 105 01 440 хирург. отд.	3400

В результате получается переплата по медикаментам, поступившим за счет бюджетной деятельности, и недоплата - за счет предпринимательской деятельности. При последующем приобретении медикаментов предлагается произвести их оплату с учетом стоимости медикаментов, приобретенных за счет бюджетных средств, но израсходованных на деятельность, приносящую доход.

Таким образом, многие экономисты приоритетным считают пропорционально-долевой метод, распределяя расход по источникам финансирования, определив долю каждого источника в общем объеме расхода учреждения. Данная методика математически распределяет вроде бы все верно, но расход должен быть подтвержден листом назначения на каждого конкретного пациента и списание должно осуществляться по наименованиям в разрезе каждого источника финансирования [1].

Если следовать данной методике учета ТМЦ, старшая медсестра получает со склада аптеки 10 наименований того или иного препарата, 8 - из них закуплены на средства ОМС (Обязательного меди-

цинского страхования), 2 - от доходов от предпринимательской деятельности. Если 8 наименований будут списаны на больных по источнику финансирования ОМС, 2 - на платных пациентов, то Листы назначений можно заполнить правильно. Отчеты по расходу за месяц, за год по источникам финансирования можно сформировать с помощью компьютерных программ. И, казалось бы, зачем нужна иная методика учета?

В действительности же, например, в отделения больницы неотложной помощи в среднем в месяц поступает порядка 600-700 пациентов, расход препаратов составляет тысячи наименований. Без определенной методики учета в таком количестве препаратов уже сложно определить источник финансирования средств, на которые приобретен тот или иной препарат и на какого пациента был потрачен, точнее из какого источника финансирования средств пролечили того или иного пациента.

Еще одна особенность учета в медицинских учреждениях заключается в том, что расход медикаментов на пациентов осуществляется не упаков-

ками и не пачками, а флаконами, одной или несколькими таблетками, граммами спирта, ваты, сантиметрами лейкопластыря. Итак, эти тысячи наименований препаратов распадаются на десятки тысяч ампул, таблеток и т.д. В этих условиях наладить учет движения товарно-материальных ценностей медицинского назначения достаточно сложно. Сложно уследить за количеством, куда что потрачено, при этом необходимо учесть и источник финансирования самого препарата, и источник финансирования пациентов.

Учесть все особенности учета в учреждении позволяет предметно-количественного учета.

Предметно-количественный учет товара означает, что товар учитывается по количеству в натуральных (торговых) единицах и по стоимости в денежном выражении. Для каждой поступающей на склад партии товара фиксируется информация о цене, сроках годности [4].

Предметно-количественный учет лекарственных средств позволяет: вести аналитический учет, планировать потребность учреждения в тех или иных препаратах, контролировать остатки на складе аптеки и отделения.

Перечень лекарственных средств для медицинского применения, подлежащих предметно-количественному учету, утверждается Министерством здравоохранения РФ.

Для получения более детальной информации для всех заинтересованных сторон рекомендуется использовать данную методику учета для всех лекарственных средств учреждения.

Список использованной литературы

1. Валова С. Учет лекарственных средств: поступление и списание // Бюджетные учреждения здравоохранения: бухгалтерский учет и налогообложение. - 2011. - №5.
2. Зернова И. Учет медикаментов// Бюджетные учреждения образования: бухгалтерский учет и налогообложение. - 2006. - №4
3. Макеева О.С., Штефан М.А., Источники финансирования деятельности некоммерческих организаций: понятие, классификация, особенности формирования и использования// Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. - 2014.- №22.
4. Орлова Т.С. Особенности учета лекарственных средств, подлежащих предметно-количественному учету // Бухучет в здравоохранении. - 2012.- №5.
5. Пономарева Л.Н. Особенности раздельного учета в негосударственных некоммерческих организациях // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2009. - №93

СУЩНОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И СПЕЦИФИКА ЕГО ОЦЕНКИ НА НАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ*

Елисеев Дмитрий Олегович

канд. эконом. наук, начальник НИЦ,

Российский новый университет, г. Москва

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект №14-02-00375 «Развитие человеческого капитала в социально-ориентированной экономике»

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена сущность человеческого капитала и его отличия от материальных видов капитала. Рассмотрена специфика оценки человеческого капитала, проблемы и противоречия в существующих подходах к оценке на национальном уровне. Сформулированы предложения по решению проблем измерения национального человеческого капитала.

ABSTRACT

The article considers the essence of a human capital and its difference from other types of. Considered specifics of assessment of a human capital, problems and contradiction in the existing approaches to assessment. Offered the ways to solve the problems of measurement of a national human capital.

Ключевые слова: человеческий капитал, показатели оценки человеческого капитала, доходный подход, затратный подход, образование, инвестиции в человеческий капитал

Keywords: human capital, indicators of assessment of a human capital, income approach, cost approach, education, human capital investments

Человек с его способностью к труду всегда признавался главной производительной силой общества, важнейшим фактором экономического роста и создателем инноваций. Именно он заставляет по-новому развиваться экономику, политику, определяет характер изменения социально-трудовых отношений. Поэтому в большей части исследований, затрагивающих проблемы экономических преобразований в России, подчеркивается решающая роль человеческого капитала в социально-экономиче-

ском развитии страны и формировании ее национального богатства. При этом особо отмечается необходимость изучения объективных закономерностей развития человеческого капитала, отвечающего задачам модернизации.

Первые попытки исследований роли человека в экономике предпринимались еще в 18-19 вв. У. Петти и А. Смитом. Однако недостаток эмпирических данных не позволил получить значимых результатов. Теория человеческого капитала получила свое развитие в середине 20 века благодаря

исследованиям американских ученых Дж. Минцера, Г. Беккера, Т. Шульца, У. Боуэна.

В современной экономической литературе встречаются различные подходы к определению понятия человеческого капитал. В классических трактовках человеческий капитал представляется как запас знаний, навыков, мотиваций и способностей, которые есть у каждого человека и которые могут использоваться в целях производства товаров и услуг. Другие авторы сходятся на понимании человеческого капитала как меры воплощенной в человеке способности приносить доход [4]. Если следовать определению, предложенного Т. Шульцем, человеческий капитал представляет собой «источник будущих удовлетворений или будущих заработков, либо того и другого вместе. В. П. Щетинин настаивает на том, что «сформированный в результате инвестиций запас здоровья, знаний, навыков, мотиваций... повышает рост производительности труда» [9].

При всем кажущемся различии, высказанные точки зрения не противоречат тому, что в основе человеческого потенциала – совокупность физических и умственных способностей субъекта труда (рабочей силы) или, если быть точнее, личные качества человека, пользующиеся спросом и имеющие определенную цену на рынке труда. В данном контексте наиболее обобщающей выглядит трактовка, предложенная Л. А. Лавровым: «Человеческий капитал – это сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и эффективности производства и тем самым ведут к росту заработков данного человека» [5].

Образование в данном случае выступает средством дальнейшего создания добавленной стоимости; является важным фактором национального и глобального макроэкономического роста, а также обеспечения прироста доходов экономических субъектов различного уровня. А затраты на образовании являются инвестициями, которые в дальнейшем трансформируются в прирост будущих доходов.

Дальнейшие исследования показали, что рассматривать человеческий капитал как совокупность полученных знаний не совсем корректно, поскольку знания должны соотноситься с продолжительностью жизни человека и ее продуктивной частью. Г. Беккер отмечает, что человеческий капитал формируется за счет инвестиций в человека, среди которых можно назвать обучение, подготовку на производстве, расходы на здравоохранение, миграцию и поиск информации о ценах и доходах.

Однако и данный перечень не совсем корректен. Во-первых, расходы на здравоохранение с одной стороны можно трактовать как способ увеличения продолжительности жизни, с другой – они могут означать подверженность индивида более быстрому физическому износу. В данном случае

уместно говорить о том, что человеческий капитал не расходуется пропорционально количеству вновь произведенного товара, однако, как и другие активы подвержен износу: физическому, моральному и интеллектуальному.

Во-вторых, как полагает И. Соболева, еще меньшее отношение к качественным характеристикам конкретного работника имеют информация о ценах и возможности миграции [7]. Соответствующие затраты направлены не на увеличение индивидуального человеческого капитала, а на рост его экономической отдачи как за счет его лучшей реализации, так и за счет конъюнктурных факторов.

В-третьих, нерешенным остается вопрос оценки инвестиций в образование для последующей оценки человеческого капитала. В существующих способах не работает принцип универсальности образования, качество которого сильно отличается как в межстрановом сравнении, так и в межрегиональном в рамках одного государства.

В связи с многообразием взглядов на сущность человеческого капитала возникают сложности в его оценке на национальном уровне. На современном этапе сформировалось несколько подходов к оценке человеческого капитала: оценка человеческого капитала на основе понесенных затрат, оценка человеческого капитала на основе будущих доходов, оценка на основе индикаторов. Каждый способ измерения имеет свои преимущества и недостатки и в настоящее время не сложилось единого мнения о преимуществах того или иного.

Оценка человеческого капитала на основе понесенных затрат. В данном подходе стоимость человеческого капитала рассчитывается на основе накопленных затрат, связанных прежде всего с получением образования и поддержанием физического здоровья. Впервые такой способ оценки был использован Э. Энгелем в 1883 г., который рассчитывал человеческий капитал как сумму затрат семьи на воспитание и поддержку детей до достижения ими возраста 25 лет. Последующие исследования в некоторой степени формализовали методы оценки, определив стоимость формального образования и профессиональной переподготовки, как затраты на человеческий капитал. Простота расчетов на национальном уровне обусловила популярность данного подхода к расчетам. Однако, как справедливо, отмечает И. Соболева образование составляет только часть затрат [7]. Многие навыки и способности индивида формируются вне образовательной среды – в семье, на рабочем месте, в путешествиях и т.д. Кроме этого, определенную роль играет уровень медицинского обслуживания, структура питания, социальная и экологическая среда. Эти категории влияют на продолжительность жизни человека и соответственно на стоимостную оценку его человеческого капитала.

Наиболее завершенным является исследование Дж. Кендрика, который использовал комбинацию формальных и неформальных показателей для расчетов человеческого капитала на основе затратного подхода. В качестве элемента инвестиций он

выделяет затраты на воспитание детей до 14-летнего возраста (базовые инвестиции), расходы на здравоохранение и охрану труда, образование и профессиональную подготовку, а также так называемые упущенные выгоды – потерянные заработки студентов, которые они могли бы получить, если бы предпочли отдать свое время не учебе, а работе (инвестиции в увеличение производительности труда) [3]. Несмотря на учет множества факторов и использование значительного количества показателей в исследовании осталось множество нерешенных задач, которые проистекают из самой сущности этого способа оценки, как на национальном, так и на международном уровне.

Во-первых, оценка стоимости по количеству лет обучения подразумевает, что образование универсально по определению, что не отражает качественных показателей образования. Качество предоставляемых образовательных услуг различно и варьируется от страны и учебного заведения. Одним из решений этой проблемы являются международные, региональные и национальные рейтинги учебных заведений. К сожалению они также имеют ряд недостатков, к примеру, формализацию многих показателей.

Во-вторых, Сложность универсализации состоит не только в справедливости национальных или международных оценок, но и оценок на уровне индивидов. По мнению ряда авторов объем знаний, определяется не только объемом прослушанных предметов, качеством преподавания, технической оснащенностью, но и личными трудовыми усилиями, мотивацией и врожденными навыками [1].

В-третьих, в настоящее время представляется сложным эмпирическим путем отделить непосредственные затраты на увеличение производительности труда (инвестиции в человеческий капитал) от простых потребительских расходов. К примеру, занятия человека спортом можно трактовать как вложения в здравоохранение, а можно как хобби (увлечение). Аналогичным являются расходы на питание. Достаточно сложно отделить стоимость полноценного необходимо питания, позитивно влияющего на продолжительность трудоспособной жизни, от сверх потребления, которое может негативно отразиться на здоровье.

Крайне важным и нерешенным вопросом остается задача учета потерянных заработков студентов. В теории учет проводится на основе количества лет обучения, которые индивид может использовать для получения доходов.

Однако на практике существует целый комплекс противоречий, которые остаются нерешенными. Непонятно с какого возраста считать упущенные выгоды. Этот показатель варьируется от страны к стране, от региона к региону. На современном этапе исследования оценивают потерянные заработков с момента окончания средней школы. Данное утверждение верно только в условиях стабильности и роста. Экономические кризисы обуславливают рост безработицы особенно среди молодежи (к примеру, современная ситуация в

Греции, Испании, Португалии), поэтому оценка потерянных заработков в данном случае не совсем корректна. Другим аспектом проблемы является слишком сильное влияние макроэкономической ситуации на рынке труда на стоимость рабочей силы и соответственно на «так называемые» упущенные выгоды.

В отдельных исследованиях отмечается значительный вклад не стоимостных факторов затрат, которые по своей сущности являются побочными явлениями его трудовой деятельности [14]. Это отдельные навыки и компетенции, которые индивид может получить на рабочем месте, мотивация, персональные коммуникации и способности к ним.

К последнему комплексу проблем следует отнести сложности расчетов человеческого капитала на основе затратного подхода на национальном уровне. Для того чтобы провести качественную оценку национального человеческого капитала на основе затратного подхода в методологическом плане необходимо определить стоимостные индикаторы расчетов, которые были бы сопоставимы с другими странами. В противном случае расчеты будут показывать стоимость номинированную в национальной валюте в условных настоящих ценах, что не отразит реальной стоимости человеческого капитала. В работе Р. И. Капелюшниковой отмечается, что для межстрановых сопоставлений ОЭСР при расчетах человеческого капитала ОЭСР предлагает использовать паритет покупательной способности валют [2]. Однако и в этом случае реальная стоимость затрат по значительному количеству профессий не очевидна. К примеру, стоимость обучения в Московской государственной консерватории им. Чайковского, которая является общепризнанным мировым лидером в области подготовки музыкантов составляет в настоящее время около 400 000 рублей в год или около 18 000 долларов при расчете курса по ППС (22 рубля за 1 доллар США), а стоимость аналогичного обучения в Лос-Анджелесе составляет около 30 000 долларов в год.

Оценка человеческого капитала на основе будущих доходов, основана на предположении, что капитал должен работать и давать отдачу и соответственно оценка доходов получаемых от вкладываемого капитала наиболее правильный и эффективный способ оценки человеческого капитала. В частности отдельные авторы отмечают, что для того чтобы повысить национальный запас человеческого капитала недостаточно обучить людей. Нужно, чтобы люди имели работу, позволяющую им применить полученные знания и навыки, воплотить их в приросте общественного продукта, а не растратить в результате безработицы или ухода в экономическую неактивность [11]. Этот тезис является коренным отличием настоящего метода от затратного подхода.

Впервые оценка человеческого капитала на основе будущих доходов была предпринята английским экономистом У. Петти. Логика расчетов У. Петти была проста. Ценность населения определялась как произведение его годового дохода на сред-

нию человеческого капитала определялась продолжительностью трудовой жизни, которую ученый оценил в 20 лет.

Впоследствии английским демографом У. Фарром была предложена более развернутая и корректная методология расчета стоимости человеческого капитала. Его запас оценивался как капитализированная стоимость будущих доходов за вычетом расходов на содержание с учетом вероятностей дожития до определенного возраста. Последующие исследования показали, что специфика человеческого капитала подразумевает отсутствие необходимости вычитать расходы на проживание (жизнедеятельность) поскольку данный вид расходов не предполагает увеличение/уменьшение человеческого капитала. Кроме этого, было выявлено, что

$$mi_{y,s,a,e} = \frac{ymi_{y+1,s,a,e} + [(senr_{y+1,s,a,e} * sr_{y,s,a+1} * mi_{y,s,a+1,e+1}) + (1 - senr_{y+1,s,a,e} * sr_{y,s,a+1} * mi_{y,s,a+1,e})](1+g)}{(1+r)}$$

где:

$mi_{y,s,a,e}$ – объем человеческого капитала индивида в году y пола s в возрасте a лет с образованием e лет в стоимостном выражении (приведенная величина пожизненных заработков);

$ymi_{y+1,s,a,e}$ – заработная плата индивида без налогов в предстоящем году;

$senr_{y+1,s,a,e}$ – коэффициент охвата учебой индивидов пола s в возрасте a с образованием e на следующей ступени образования ($e+1$) в предстоящем году;

$sr_{y,s,a+1}$ – вероятность дожития до возраста ($a+1$);

$mi_{y,s,a+1,e}$ – приведенная величина пожизненных заработков индивидов того же пола s с тем же образованием e , но в возрасте на год старше ($a+1$);

g – ожидаемый годовой темп прироста реальной заработной платы;

r – ставка дисконтирования.

Дополнением, обусловившим популярность метода Д. Джоргенсона и Б. Фраумени использование в расчетах «нерыночной» части деятельности индивида. Исследователи предположили, что время затрачиваемое человеком вне рабочего времени также влияет на стоимость человеческого капитала (к нерыночной части исследователи относили время используемое индивидом вне работы, за исключением времени на сон, еду, учебу).

«Нерыночную» компенсацию Д. Джоргенсон и Б. Фраумени рассчитывают на основе произведения заработной платы рыночной части и количества времени использованного на нерыночные виды деятельности.

величина пожизненных заработков – вещь непостоянная и изменяется в зависимости от экономической ситуации и рынка труда.

Несмотря на привлекательность метода – до 90-х годов 20 века он имел ограниченное применение. Основная сложность заключалась в отсутствие значимых статистических данных по уровню заработных плат среди разных категорий работников.

Рост популярности этого метода связан с исследованиями Д. Джоргенсона и Б. Фраумени, которые предложили применять принцип оценки по доходам, где человеческий капитал рассматривается как их дисконтированный поток от произведенных инвестиций, аналогично доходам от финансовых инструментов [13]. В общем виде формула оценки человеческого капитала Д. Джоргенсона и Б. Фраумени выглядит следующим образом:

Несмотря на популярность оценок на основе доходного метода существует ряд сложностей и противоречий при подсчетах человеческого капитала этим способом.

Во-первых, исследователи обращают внимание, что результаты измерения человеческого капитала с помощью оценки доходов зависят в большей степени от внешних макроэкономических параметров экономики. Так экономический рост обеспечивает рост заработных плат и соответственно рост стоимости человеческого капитала, а соответственно экономические кризисы провоцируют снижение стоимости.

Во-вторых, специфичность «рыночного» расчета подразумевает значительные искажения профессионального характера связанные с доминированием тех или иных отраслей в народном хозяйстве (в зарплатной части). Так для России характерно доминирование сырьевых отраслей промышленности в структуре экономики и соответственно их «условный» человеческий капитал в стоимостном выражении выше чем в других отраслях, при этом совершенно необязательно, что затраты на него были сопоставимы. Согласно оценкам Росстата и Высшей школы экономики в 2013 г. средняя заработная плата в добывающем секторе промышленности составляла 54 161 руб., в образовании – 23 457 руб., в обрабатывающей промышленности – 27 044 руб. При этом доля сотрудников с высшим образованием в добывающей промышленности составила – 23,6%, в образовании – 52,3%, в обрабатывающем секторе – 26,08% от общего количества занятых в соответствующем виде экономической деятельности (см. таблицу 1).

Таблица № 1 – Заработная плата и занятость населения в 2013 г. [6, 8]

№ п/п	Наименование видов экономической деятельности	2013	
		среднемесячная номинальная начисленная заработная плата (руб.)	Численность занятых в экономике с высшим образованием по видам экономической деятельности (%)
1.	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	15 724,0	10,55
2.	Рыболовство, рыбоводство	32 437,3	17,85
3.	Добыча полезных ископаемых	54 161,2	23,62
4.	Обрабатывающие производства	27 044,5	26,00
5.	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	32 230,5	28,79
6.	Строительство	27 701,4	23,20
7.	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	23 167,8	24,41
8.	Гостиницы и рестораны	18304,4	14,60
9.	Транспорт и связь	34 575,7	20,96
10.	Финансовая деятельность	63 333,0	70,10
11.	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	33 846,3	50,79
12.	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	40 448,7	53,64
13.	Образование	23 457,9	52,34
14.	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	24 438,6	34,19
15.	Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	24 739,9	29,95

В-третьих, доходный подход не объясняет специфику институциональной, демографической и трудовой среды государства, что может являться причиной значительных искажений при подсчетах. В период безработица человеческого капитал не используется (безработица), используется не полностью (частичная занятость), используется не по назначению (отсутствие работы требующей от индивидов соответствующей квалификации). Кроме этого, уровень заработной платы очень часто зависит от региональной и отраслевой специфики, степени профсоюзной защиты, государственного регулирования, а также менеджмента конкретного предприятия. То есть стоимость человеческого капитала конкретного работника может быть оценена по разному в различных условиях его хозяйственной деятельности.

При этом специфично, что перемещения обладателя человеческого капитала – смена работы, межрегиональная или межстрановая миграция может в значительной степени увеличить его стоимость без реальных качественных прикладываемых усилий. Это подтверждается в исследованиях Л. Хендрикса [10]. Он сопоставил доходы иммигрантов из 67 стран с заработками их соотечественников и с заработками коренных американцев. Как отмечает И. Соболева, анализ Л. Хендрикса показал, что заработки иммигрантов вне зависимости от уровня развития страны-донора, сложившегося там уровня оплаты труда и национального ВВП на душу населения в целом незначительно отличаются от зара-

ботков коренных американцев, обладающих сходными характеристиками (возраст, пол, уровень образования, сфера деятельности). В случае относительно бедных стран (с уровнем душевого ВВП менее 18% от уровня США) различия в запасах ЧК с учетом различий в качестве образования позволяют объяснить лишь пятую часть различий в ВВП на душу населения, а совокупные различия в запасах вещественного и человеческого капитала – третью часть. Остальное относится на счет совокупной факторной производительности [7].

В 2012 г. Р. Капелюшниковым была проведена оценка человеческого капитала в России на основе метода Д. Джоргенсона и Б. Фраумени [2]. За основу брался адаптированный вариант метода использованного в проекте ОЭСР по межстрановому сопоставлению человеческого капитала. Учитывались показатели вероятности дожития, занятости, заработной платы, уровня образования по данным 2002 г. и 2010 г. Проведенный анализ показал, что в 2002 г. Россия располагала человеческим капиталом в объеме 121 трлн. руб., а в 2010 г. его стоимость возросла до 608 трлн. руб. Аналогичный скачок наблюдался в душевых показателях: если в 2002 г. среднестатистический россиянин являлся «владельцем» человеческого капитала в размере 1,2 млн. руб., то в 2010 г. – уже в размере 6,1 млн. руб. Межстрановые сопоставления в исследовании показали, что подушевой человеческий капитал России в 2010 г. находится на уровне развитых государств, за исключением США (680 тыс. долларов на

человека) и составляют в среднем 380 тыс. долларов.

Безусловно исследования и полученные Р.И. Капелюшниковым результаты важны с точки зрения понимания потенциала и структуры человеческого капитала страны, однако полученные данные вызывают больше вопросов. Из-за отсутствия

в используемой методике механизмов учета макроэкономической ситуации, структуры экономики и других ранее упомянутых факторов полученные результаты не совсем корректно отражают реальную картину (табл. 2)

Таблица № 2 – показатели характеризующие изменение стоимости человеческого капитала в России

Показатели	2002	2010	Изменение
оценка человеческого капитала в РФ – Капелюшников Р.И. (трлн. руб.)	121	608	в 5,02 раза
ВВП (трлн. руб.)	10,83	46,308	в 4,27 раза
отношение ЧК к ВВП страны	11,17	13,12	+17,45%
средняя номинальная заработная плата (руб.)	4360,3	20 952,2	в 4,8 раза
численность населения (млн. человек)	145,2	142,9	-1,6%
численность экономически активного населения (млн. человек)	72,35	75,47	+4,27%
уровень занятости (млн. человек)	66,65	69,93	+4,91%
Уровень образования (%), в том числе:			
высшее профессиональное**	17,2%	24,8%	+7,6%
неполное высшее профессиональное	3,5%	5,3%	+1,8%
среднее профессиональное	29,7%	32,9%	+3,2%
начальное профессиональное	13,9%	6,0%	-7,9%
среднее (полное) общее	19,7%	19,4%	-0,3%
основное общее	12,9%	9,5%	-3,4%
начальное общее	2,8%	1,8%	-1%
не имеют основного общего образования	0,3%	0,3%	0

Анализ представленных в таблице 2 данных показывает, что стоимость человеческого капитала увеличилась в 5,02 раза в большей степени за счет внешних благоприятных экономических факторов. С 2002 по 2010 гг. ВВП России вырос в 4,27 раза, соответственно заработная плата работников увеличилась в 4,8 раза. Следствием экономического роста стало также снижение уровня безработицы, а также роста экономически активного населения, так как каждый индивид стремился максимизировать свои доходы. Фактически необходимо говорить, что реальная стоимость человеческого капитала увеличилась за 8 лет на 17% (оценка по отношению ВВП к ЧК) за счет увеличения доли лиц с высшим образованием. То есть, в период экономического спада логично предположить сокращение стоимости человеческого капитала из-за снижения уровня заработной платы, увеличения безработицы, сокращения экономически активного населения. Учитывая сильное влияние внешних факторов, надежность оценки человеческого капитала на основе доходного подхода вызывает большие сомнения.

Индикаторный подход к оценке человеческого капитала, предусматривает использование различных натуральных индикаторов. К наиболее востребованным и популярным относятся показатели связанные с образованием. Это в первую очередь среднее число лет обучения, накопленных жителями государства; проводится оценка структуры населения по уровню образования. Кроме этого, ис-

пользуются дополнительные индикаторы, к которым относятся численность и доля исследователей, обладателей научных степеней, доля занятых в высокотехнологичных исследовательских производствах, образовании, охват различными ступенями образования соответствующих возрастных групп, численность студентов, аспирантов и докторантов, долю затрат на образование и науку в ВВП.

К преимуществам индикаторного подхода, которые отмечают различные исследователи, следует отнести значительный объем статистической информации, которая позволяет проводить представительные оценки. Натуральные индикаторы во многом лишены недостатков стоимостной оценки, таких как искажения стоимости образования или вклада экономической конъюнктуры в стоимость человеческого капитала. Однако существует целый комплекс методологических проблем, которые не позволяют сказать, что индикаторный подход является универсальным и наиболее предпочтительным для оценки человеческого капитала.

Во-первых, слабым звеном является статистика. Учет данных по наиболее популярному показателю числа накопленных лет образования ведется крайне нерегулярно и неравномерно. И. Соболева отмечает, что этот показатель слишком нестабилен и не позволяет получить объективные данные. С его помощью нельзя объективно посчитать совокупный человеческий капитал страны поскольку не работает способ суммирования лет обучения: запас двух работников, каждый из которых

учился всего 6 лет, не будет равен запасу одного работника с полноценным двенадцатилетним образованием. Сложности возникают при попытке учета структуры распределения человеческого капитала, оценки качества образования и его соответствия потребностям экономики. В работе Маллигана и Сала-и-Мартина отмечается, что этот показатель работоспособен только в теории, поскольку его корректность базируется на условиях слабо отражающих реальность [12]:

- возможность полного замещения всех работников между собой;
- каждый год образования приносит одинаковый прирост знаний вне зависимости от специальности, стоимости образования, квалификации преподавательского состава, качества учебного заведения, учебной инфраструктуры;
- производительность труда пропорциональна числу лет обучения.

Кроме этого, Р.И. Капелюшников указывает, что многие показатели, применяемые в индикаторном подходе, строго говоря, являются характеристиками не запасов, а потоков (к таким, например, относится коэффициент зачисления в учебные заведения). Другие индикаторы работоспособны только в условиях развивающихся стран, а в развитых - их значения не играют роли при оценке человеческого капитала. К таким, исследователь относит уровень грамотности населения.

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы и сформулировать предложения. Выбор способа оценки национального человеческого капитала должен определяться целями и задачами такой оценки. Учитывая, что не один метод оценки не дает надежного и объективного результата, их применение следует варьировать в зависимости от дальнейшего использования полученных данных.

1. На микроуровне (индивидов, компаний) представляется целесообразным проводить оценку человеческого капитала на основе затратного подхода. В данном случае конечный пользователь человеческого капитала будет понимать структуру расходов и затрат на него и осознавать его ценность (отсутствие ценности).

2. Для национальной и отраслевой оценки человеческого капитала следует использовать доходный подход. Это позволит объективно оценивать конкурентоспособность отраслей народного хозяйства, с учетом вклада человеческого капитала

3. Для межстрановых сопоставлений наиболее оптимальным представляется применение индикаторного подхода. Представляется, что объективность стоимостных оценок при межстрановых сопоставлениях не является надежной из-за факторов перечисленных ранее (к примеру, соотношения

стоимости и качества образования). С другой стороны индикаторный подход при всех недостатках все же может дать объективную оценку человеческого капитала в различных странах.

Список Литературы

1. Богачев В.Н. О составе национального богатства социалистического общества // Народнохозяйственная эффективность и затратный механизм. В.Н. Богачев; сост. О.С. Пчелинцев. - М.: Наука, 2006. - 389 с.
2. Капелюшников, Р. И. Сколько стоит человеческий капитал России?: препринт WP3/2012/06 / Р. И. Капелюшников ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М. : изд. дом Высшей школы экономики, 2012. - 76 с.
3. Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование. - М.: Прогресс, 1978.
4. Королев О., Янцов М. Человеческий потенциал в системе конкурентных преимуществ промышленной организации // Управление персоналом. - 2007. - № 8. - С. 81-83
5. Лавров Л. А. Экономический рост и человеческий капитал: Монография. - Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2009. - 196 с.
6. Образование в Российской Федерации: 2014 : статистический сборник. - Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. - 464 с.
7. Соболева И.В. Парадоксы измерений человеческого капитала // монография, - М.: Институт Экономики. 2009, 48 с.
8. Труд и занятость в России. 2015: Стат. сб. / Росстат Т 78 М., 2015. 274 с.
9. Щетинин В. П. Человеческий капитал и неоднозначность его трактовки // Мировая экономика и международные отношения. - 2001. - №12. - С. 42-49.
10. Hendricks L. How important is human capital for development? Evidence from immigrant earnings // The American Economic Review. Vol. 92. No. 1.
11. Le T. V. T., Gibson J., Oxley L. A forward-looking measure of the stock of human capital in New Zealand // The Manchester School. 2006. Volume 74. Issue 5.
12. Mulligan C., Sala-i-Martin X. Measuring aggregate human capital. NBER Working Paper # 5016. 1995.
13. Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948-1984 / R.E. Lipsey, H.S. Tice (eds.). The Measurement of Savings, Investment and Wealth. Chicago: The University of Chicago Press, 1989
14. Stroombergen A, Rose D., Nana G. Review of the Statistical Measurement of Human Capital. Statistics New Zealand, Wellington, 2002.

ПРОБЛЕМЫ ОТКРЫТОСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Шариф Кабилов,

*доцент Академии МВД Республики Узбекистан,
кандидат экономических наук, г. Ташкент*

Аннотация: В статье излагаются теоретические основы экономической безопасности, рассматриваются вопросы открытой экономики, влияние глобализации на национальные экономики. Делается вывод о том, что преодоление спада производства, экономическая стабилизация, развитие частной собственности, укрепление и защита деятельности малого и среднего бизнеса, создание благоприятной деловой среды, укрепление экономического потенциала, экономический рост и экономическое сотрудничество с зарубежными странами являются неперенными условиями обеспечения безопасности государства.

Abstract: This paper presents the theoretical foundations of economic no-risk deals with the open economy, the impact of globalization on national economies. The conclusion is that overcoming the recession production, economic stabilization, development of private property, the strengthening and protection of small and medium business, creation of a favorable business environment, strengthening of economic potential, economic growth and economic cooperation with foreign countries are prerequisites state security.

Ключевые слова: открытая экономика, критерии открытости экономики, национальная экономика, мировое хозяйство, интеграция, глобализация, внутренние и внешние угрозы, экономическая безопасность, национальная безопасность, условия экономической безопасности.

Keywords: open economy, the criteria for openness of the economy, the national economy, the world economy, integration, globalization, internal and external threats, economic security, national security, economic security conditions.

Эффективная система обеспечения экономической безопасности – вопрос «жизни» любого государства. Одной из первоочередных государственных задач предстает достижение такого уровня экономической безопасности, который бы обеспечивал внутреннюю стабильность, активное участие страны в международном разделении труда и одновременно гарантировал национальную безопасность. Сегодня этот вопрос приобретает особую актуальность для любого государства, и в том числе Узбекистана, стремящегося занять достойное место в мировом геополитическом и экономическом пространстве.

Мировое хозяйство как продукт развития открытых экономик представляет собой международную общность взаимосвязанных и взаимообусловленных национальных экономик. Она представляет целостность неоднородных национальных хозяйств, объединяет в себя экономики различного уровня либеральности, степени развития и специализации производства.

Развитие мирового хозяйства неизбежно ведет к экономической интеграции стран, которая представляет собой высшую ступень глобализации. Глобализация означает превращение национальной экономики в органическую часть мировой экономики.

Среди факторов глобального действия, которые собственно говоря и создают основу процесса глобализации, есть такие, которые привели к тому, что многие страны в значительной мере утратили свой суверенитет и экономическую самостоятельность. С другой – эти же факторы способствовали развитию целых регионов мира [6, с. 19-20].

Образно выражаясь, глобализация – «не абсолютное зло и не абсолютное благо» [7, с. 6]. Вряд

ли можно сказать, что глобализация («мондиализация») «благоприятствует отношениям силы и неравенства», как считает французский ученый М.Шемилье-Жендро [9, р. 127, 137]. В социально-экономической жизни государств объективно значимым становится использование позитивного влияния глобализации (интеграция и сотрудничество, иностранные инвестиции, свободное движение капитала, товара и рабочей силы и т.д.) и необходимость «парализовать» негативы (геополитическое давление, «размывание» суверенитета и экономической независимости, проведение идеологического воздействия, агрессивное продвижение «массовой культуры»), порождаемые ею. Идея «глобализация с человеческим лицом» [8], провозглашенная ООН, предполагает учет всех этих обстоятельств.

Вместе с тем, специалисты в области международных экономических отношений подчеркивают, что современная эволюция мирового рынка не обязательно ведет (хотя часто этим сопровождается в действительности) к утрате национального начала, национального лица в экономике [5, с. 9-10].

Для того, чтобы в современных условиях не утратить приоритетов национального развития в экономических преобразованиях исключительно важным становится учет требований экономической безопасности.

Основная проблема, порождаемая глобализацией мирового экономического развития состоит в том, что усложняется решение вопроса извлечения выгоды от внешнеэкономической деятельности при одновременном укреплении суверенитета и экономической независимости. Трудно определить меру одного и другого. Часто многие попадают в крайности, когда либо усиление независимости ведет к ухудшению материального положения населения,

либо прогресс в хозяйственном развитии достигается за счет утраты суверенитета. Естественно, что влияние описанных процессов неоднозначно для отдельных национальных экономик. Одни из них способствуют ускорению экономического развития, другие наоборот – сковывают отечественных производителей, усиливают степень их отсталости и вытесняют их не только с мирового, но и внутреннего рынка.

Поэтому, несмотря на, казалось бы, однозначную поддержку мировой общественности принципов свободы торговли, протекционистские меры продолжают активно использоваться практически всеми странами мира. Тут возникает проблема совместимости одного и другого. А экономическая безопасность, как отмечается специалистами [4, с. 61], определяется оптимальным сочетанием свободы торговли и протекционизма в зависимости от структуры экономики.

Поскольку при условии открытости национальной экономики – одного из ведущих принципов современного рыночного развития – большинство производителей непосредственно оказываются связанными с внешнеэкономической деятельностью, то данный аспект экономической безопасности получает исключительно широкое распространение.

Поэтому вопросы открытости национальной экономики следует внимательно рассматривать в единстве с сущности самой модели перехода к рынку.

За короткий исторический период независимого развития Узбекистана проведена огромная работа по становлению республики как суверенного государства. Сегодня Узбекистан на полноправной основе входит в состав самых авторитетных и влиятельных международных организаций, наращивает дружеские связи с десятками стран на всех континентах, тесно сотрудничает с крупнейшими банковскими и финансовыми органами, негосударственными и неправительственными организациями.

В основе формирования внешнеполитических и внешнеэкономических связей Узбекистан придерживается выработанных еще в первые годы независимости Первым Президентом Республики Узбекистан Исламом Каримовым следующих основополагающих принципов:

во-первых, верховенство национально-государственных интересов при всемерном учете взаимных интересов;

во-вторых, равноправие и взаимная выгода, невмешательство во внутренние дела других государств;

в-третьих, открытость для сотрудничества вне зависимости от идеологических воззрений, приверженность общечеловеческим ценностям, сохранению мира и безопасности;

в-четвертых, приоритет норм международного права перед внутреннегосударственным;

в-пятых, развитие внешних связей как на основе двусторонних, так и многосторонних соглашений.

Успешное развитие внешних связей по различным направлениям международных отношений Узбекистан воспринимает как гарантию безопасности и стабильности [2, с. 224].

Надо отметить, что за годы независимости в Узбекистане были выработаны и стали последовательно проводиться в жизнь ряд основных принципов построения взаимоотношений с другими странами. Наиболее важным стал такой принцип построения внешней политики, который предопределял равноправие и взаимную выгоду, невмешательство во внутренние дела других стран. «Узбекистан открыт миру. И мы ощущаем, что и мир проявляет огромный интерес к Узбекистану. А это — лучшая гарантия для устойчивого развития Узбекистана. В этом мы видим свидетельство тому, что Узбекистан становится все более и более привлекательным, как с позиций вложения капитала, так и с позиций обеспечения стабильности в регионе, как составной части всеобъемлющей глобальной безопасности» [2, с. 224].

Кроме того, Узбекистан твердо придерживается позиции не входить в сферу влияния какого-либо государства и самостоятельно определять взаимоотношения со всеми странами мира вне зависимости от идеологических воззрений, исходя из своих национально-государственных интересов.

На этой основе, наша страна последовательно придерживается принципа установления взаимовыгодных связей, как двусторонних, так и многосторонних договорных отношений, в том числе через углубление сотрудничества в рамках международных экономических союзов, в которые Узбекистан вступил и стал активным их участником.

Все это позволило говорить о том, что Узбекистан как суверенное государство стал активно вести работу по формированию открытой экономики. При этом было определено, что основой построения экономики открытого типа является широкое участие страны в мирохозяйственных связях, международном разделении труда.

Последовательное осуществление мер по углублению экономических реформ, формированию социально ориентированной рыночной экономики, исходит из того, что рыночная экономика — это свободная экономика, которая носит открытый характер, несопоставима с изолированностью и замкнутостью. Поэтому чем дальше происходит продвижение страны к рыночной экономике, тем более выраженной должна быть открытость национальной экономики. Рыночная экономика исключает замкнутость, полную самообеспеченность собственными товарами и услугами, но предполагает постоянные внешние связи национальных экономик. Открытость экономики означает доступность ее для других, широту внешнеэкономических связей.

В нынешних условиях преимущества открытой экономики разнообразны. Узбекистан имеет следующие преимущества от открытой национальной экономики:

Во-первых, страна за счет использования преимуществ мирового разделения труда получает качественно новую возможность ускорять и увеличивать прирост своего национального дохода по мере возрастания доли ВВП, поступающей в международный оборот, сверх реальных возможностей внутреннего производства. То есть внешнеэкономические связи национальной экономики начинают играть роль важного интенсивного фактора экономического роста.

Во-вторых, за годы независимости в Узбекистане интеграция с мировым хозяйством позволило форсировать развитие необходимых механизмов и институтов рынка. Это, прежде всего – совершенная конкурентная среда, фондовый рынок, кредитование и страхование. Такое развитие способствовало формированию подлинной многоукладной экономики, устранило коренные различия в экономических системах между Узбекистаном и другими странами.

В-третьих, перевод прежних межреспубликанских поставок на коммерческую основу в рамках системы экономических отношений между государствами СНГ освободило их от давления тех факторов, которые действовали в системах распределения и ценообразования при командно-административных методах. Соответственно это способствовало расширению возможности повышения эффективности внешней торговли.

В-четвертых, на базе нового баланса потребностей и ресурсов на мировом рынке облегчается выбор независимой структурной политики, отвечающей национальным интересам. Страна перестала быть чисто ресурсно-сырьевой базой бывшего единого народнохозяйственного комплекса. В итоге постепенно реализуется возможность формирования новой внешнеэкономической специализации Узбекистана при последовательном снижении в его экспорте доли сырья и неуклонном повышении доли готовой продукции с более высокой стоимостью, добавленной обработкой.

В-пятых, при достигнутом уровне внешнеэкономической деятельности Узбекистан приобретает острую, чисто хозяйственную заинтересованность в участии в международных экономических и финансовых организациях, в использовании их помощи для реализации своих экономических интересов на многосторонней основе.

Сегодня мир становится целостной и взаимозависимой системой, в которой нет места автаркии и самоизоляции. Это обуславливает необходимость выработки принципиально новых подходов при формировании современных международных отношений, взаимодействии с международными структурами и участии в их деятельности.

XXI век, очевидно, будет веком глобализации в международных отношениях. В этих условиях процесс интеграции, расширения участия суверенных государств в международных институтах и организациях необходимо рассматривать не только как историческую неизбежность, но и как мощный фактор устойчивости, стабилизации как отдельных

регионов, так и в целом — в масштабе всей планеты.

Здесь уже не стоит вопрос, участвовать или нет в международных интеграционных процессах. Для Узбекистана, как независимого государства, решающее значение приобретает прежде всего строгое соблюдение тех основополагающих принципов внешней политики, о которых говорилось выше, базирующихся на разумной целесообразности и долгосрочных интересах нашего государства, общества и человека.

Говоря об интеграции, Узбекистан исходит из того, что существуют различные механизмы и формы сопряжения интересов и типы интеграции. Это обусловлено различными стартовыми условиями стран, стремящихся к партнерству и сотрудничеству. Первый Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов, говоря о том, что, Узбекистан, одновременно участвуя в интеграционных процессах на различных уровнях — глобальном и региональном, тем не менее придерживается одного важного принципа: сближение с одним государством не означает удаление от другого. «Мы, — подчеркивал Ислам Каримов, — против того, чтобы укрепление партнерства с одним субъектом происходило за счет ослабления партнерских отношений с другими» [2, с. 226].

Из этого следует, что Узбекистан стремится занять достойное место не только в мировой экономике, но и политике.

Так как критерием открытости являются экспортный потенциал, место импорта в потреблении, доля иностранных инвестиций в экономике.

Кроме того, на современном этапе «открытая» экономика связана с мировым хозяйством тремя основными каналами: международной торговлей товарами и услугами, международным движением капиталов, международным обменом национальных валют.

Относительно новых независимых государств, проходящих стадию становления рыночного хозяйства, они неизбежно оказываются втянутыми в процессы интернационализации. Прежде всего, потому, что внешние источники экономического роста, наряду с внутренними, имеют для них огромное значение. Но при этом надо учитывать то, что уровень «открытости» экономики непосредственно связан с результатами осуществления рыночной трансформации.

Вместе с тем, «открытую» экономику необходимо рассматривать как противоречивый процесс, поскольку страны одновременно заинтересованы как в открытии своей экономики, так и в защите ее от негативных воздействий внешних факторов. Отсюда вытекает, что «открытость» экономики порождает, с одной стороны, проблему зависимости или уязвимости, а с другой стороны, и проблему обеспечения экономической безопасности в условиях роста взаимопереплетенности национальных экономик.

«Узбекская модель» перехода к рыночной экономике учитывает то, что степень открытости должна всегда органически сочетаться с реальным

состоянием дел в области конкурентоспособности товаров и услуг национального производства, ибо в противном случае может сформироваться ложная открытость, которая, в свою очередь, может привести к фактическому снижению уровня экономической безопасности.

В мировой практике довольно четко прослеживаются два варианта структурной перестройки экономики. Первый полагается главным образом на стихию рынка (США, Англия), а второй – опирается преимущественно на возможности более или менее жесткого государственного регулирования (некоторые государства Запада, Япония, Китай и большинство новых индустриальных стран Юго-Восточной Азии).

Рыночный механизм – это механизм саморегулирования, но он имеет недостатки: в нем бывают срывы и обвалы, временами он оказывается недееспособным; есть сферы экономики, которые этот механизм бессильно регулировать. Это угрожает экономической и социальной безопасности государства. Поэтому не следует абсолютизировать рынок, исходя из принципа «рынок (спрос и предложение) решает все». В силу этого рыночное регулирование дополняется государственным регулированием. Государственное регулирование экономики – это поддержание государством равновесного состояния экономики с целью стабилизации ее развития (антициклическое регулирование экономики, государственные заказы для увеличения рыночного спроса, стимулирование роста производства путем налоговых льгот, безвозмездная помощь в виде субсидий и дотаций, антиинфляционное и антимонопольное регулирование и т.д.).

Государство охраняет интересы производителей и потребителей от асимметричной рыночной информации, защищает собственность и права потребителей. Меры государственного регулирования экономики предусматриваются его экономической политикой, которая определяет цели, способы и средства достижения общих целей.

Важным компонентом открытости экономики является внешнеэкономическая деятельность. Рассмотрение внешнеэкономической деятельности через функционирующие связи и экономические интересы позволяет связать внешнеэкономическую деятельность с проблемами открытой экономики. В таком случае получается, что открытая экономика – это такая экономика, в которой осуществимы все законные формы экономических интересов посредством требующихся форм связей.

Масштабы, объемы, эффективность внешнеэкономической деятельности весьма существенно зависят от уровня и качества организации и координации большого числа процессов и процедур, регулирующих внешнюю торговлю, совместное предпринимательство, научное и техническое сотрудничество и другие формы взаимодействия фирм, организаций, акционерных обществ, принадлежащих различным странам.

Поэтому государственный аппарат, правительственные органы, негосударственные националь-

ные и международные организации уделяют большое внимание управлению и регулированию внешнеэкономических связей. От характера регулирования во многом определяется степень либерализации национальной экономики и степень ее открытости.

Государственное регулирование внешнеэкономических связей – это система хозяйственно-политических мер, осуществляемых государственными органами по углублению и расширению участия страны в международном разделении труда с целью повышения эффективности использования ограниченных производственных ресурсов и оптимизации структуры потребления.

При этом, государственное регулирование внешнеэкономических связей может осуществляться при помощи административных, денежных, кредитных, бюджетных средств, а также политики в государственном секторе экономики.

Сущность государственного регулирования внешнеэкономических связей, в конечном счете, заключается в приведении системы внешнеэкономических отношений в такое состояние, которое обеспечивало бы оптимальную реализацию всех видов интересов субъектов внешнеэкономической деятельности при условии поддержания экономической безопасности государства.

Механизм регулирования международных экономических связей представляет собой определенную систему принципов, инструментов и методов управления отношениями, в которые вступают субъекты внешнеэкономической деятельности. Эта система включает три основных блока: принципы управления; совокупность конкретных методов и инструментов регулирования; институциональная и правовая структуры.

Принципы управления внешнеэкономическими связями характеризуют подход к международным экономическим отношениям. Различают два главных принципа международного сотрудничества, которые определяют характер и формы регулирования внешнеэкономических связей: протекционизм и свобода торговли (или фритредерство).

Обычно совокупность конкретных экономических методов и инструментов государственного регулирования включает: таможенные тарифы; экспортные и импортные квоты и лицензии; субсидии; валютные курсы; систему установления цен на экспортно-импортные товары.

Институциональные и правовые структуры формируются из различных международных и национальных актов, договоров, соглашений, норм, правил, обычаев и т. д., которые регулируют порядок осуществления международного экономического сотрудничества.

Эффективность механизма регулирования внешнеэкономических связей, важнейшая предпосылка открытости экономики, может быть оценена с помощью разнообразных критериев. Но важнейшим среди них должен быть факт усиления или ослабления экономической безопасности страны.

Механизм регулирования международных экономических отношений обязательно состоит из

двух взаимосвязанных элементов: национального и международного. В настоящее время сложилась такая ситуация, что международные правила оказываются весьма либеральными по причинам глобализации экономического развития. Поэтому, если национальный режим оказывается не более жестким, чем международный – то это достаточно весомый аргумент либеральной экономической системы открытого характера. Обратная ситуация говорит о закрытости экономики.

В целом, в Узбекистане активно происходят процессы либерализации внешнеэкономической деятельности. Важнейшей функцией государственного регулирования, прежде всего, была разработка концепции внешнеэкономической деятельности при учете требований экономической безопасности.

В настоящее время большое внимание уделяется вопросам дальнейшего развития экспортоориентированной структуры экономики. Прежде всего потому, что глобализация мировой экономической системы является движущей силой современного мирового процесса, к которому Узбекистан, как другие развитые страны азиатского региона, адаптируется. При проведении коренных структурных преобразований в национальной экономике учитывалось влияние и потенциальные риски, порождаемые процессом глобализации:

На «вызовы» глобализации руководство Узбекистана в качестве «заслона» поставило глубоко продуманные коренные реформы, направленные на обеспечение национальной и экономической безопасности (меры по адаптации к международным правилам и нормам, повышение конкурентоспособности в международной торговле, создание благоприятных условий для иностранного капитала и инвестиций, обеспечение конвертируемости валют и т.д.). Активно развивается экспортоориентированная сфера экономики.

Кроме того, в Узбекистане для создания широких возможностей и благоприятных условий, для развития частной собственности, предпринимательства и малого бизнеса ставится заслон лжепредпринимательству, которое осуществляется, по сути дела, с целью незаконного присвоения государственных средств и других ресурсов, выделяемых на поддержку того же малого и среднего бизнеса (их доля в ВВП достигла 56,5 процентов, в этой сфере трудятся 78 процентов занятого населения) как главного фактора формирования среднего класса собственников, так как лжепредпринимательство отвлекает финансовые и материальные ресурсы и создает криминальную обстановку, приводит к взяточничеству, искажает статистику, затрудняет анализ экономической ситуации.

Таким образом, дальнейшая либерализация внешнеэкономических отношений на современном этапе рыночных реформ, проводимых в Узбекистане, самым тщательным образом учитывает отмеченные содержательные моменты развития открытости национальной экономики.

Очевидно, что экономическая безопасность государства представляет собой сложное социально-экономическое понятие, отражающее большую гамму постоянно меняющихся условий материального производства, внешних и внутренних угроз (опасностей) экономики страны. При этом состояние экономической безопасности государства тесно связано с понятиями «развитие» и «устойчивость» экономики.

Развитие национальной экономики, таким образом, представляется одним из компонентов экономической безопасности. Если экономика не развивается, то у государства резко сокращаются возможности сопротивляемости негативным внешним и внутренним воздействиям. Устойчивость национальной экономики страны как единой системы означает прочность и надежность ее элементов, экономических и организационных связей между ними, способность выдерживать внутренние и внешние нагрузки. К основным факторам экономической безопасности страны относятся: ее географическое положение; запасы природных ресурсов; промышленный и сельскохозяйственный потенциал; степень социально-демографического развития. К факторам экономической и национальной безопасности страны необходимо также отнести качество и эффективность государственного управления. В этом отношении краеугольным камнем политического курса Первого Президентом Республики Узбекистан Ислама Каримова являлась идея о том, что **политическая независимость не может быть обеспечена без достижения экономической независимости** [3, с. 119, 178]. «Реализацию этого важнейшего принципа и приоритета Ислам Абдуганиевич считал стратегической задачей. Реализация разработанных главой государства экономических программ обеспечила динамичное и стабильное развитие нашей страны.

За годы независимости экономика Узбекистана выросла почти в 6 раз. Доля промышленности в ней увеличилась в 14 до 34 процентов. За последние 11 лет темпы роста валового внутреннего продукта сохраняются на уровне в среднем не ниже 8 процентов. Проводится активная инвестиционная политика. Развиваются абсолютно новые высокотехнологичные отрасли промышленности, такие, как нефтехимическая, химическая, автомобильная промышленность, сельскохозяйственное и железнодорожное машиностроение, фармацевтическая, электротехническая, текстильная промышленность, производство современных строительных материалов. Сегодня Узбекистан входит в пятерку стран с самой быстро развивающейся экономикой в мире» [1].

Необходимо отметить, что современному Узбекистану за годы независимости удалось преодолеть изначально спад производства, добиться стабильности экономики и ее дальнейшего качественного роста, укрепить экономический потенциал и экономическое сотрудничество с зарубежными странами, что явилось неперенными условиями обеспечения экономической безопасности нашего государства.

Список литературы:

1. Выступление Премьер-министра Республики Узбекистан Шавката Миромоновича Мирзиёева на совместном заседании Законодательной палаты и Сената Олий Мажлиса // Народное слово. – 2016. – 8 сент.
2. Каримов И. А. По пути безопасности и стабильного развития. Т. 6. – Т., 1998. – С.224; 224; 226.
3. Каримов И. А. Узбекистан на пороге достижения независимости. – Т., 2011. – С. 119, 178.
4. Оболенский В. Открытость экономики и экономическая безопасность России // Мировая экономика и международные отношения. – 1995. – № 5. – С. 61.
5. Правила рынка: иностранные инвестиции; внешняя торговля; трудовая миграция; конкурентоспособность; дипломатия; помощь / Под ред. В. Д. Щетиника. – М., 1994. – С. 9–10.
6. Хасбулатов Р. И. Мировая экономика. – М., 1994. – С. 19-20.
7. Эбзеев Б. С., Айбазов Р. У., Краснорядцев С. Л. Глобализация и государственное единство России. – М., 2006. – С. 6.
8. Globalization with a Human Face // Human Devolepment Report. – UNO., 1999.
9. Les evolution de la souverainete. – P., 2006. – P. 127, 137.

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ И ПУТИ ЕЕ ОПТИМИЗАЦИИ

Кириллова Светлана Серафимовна

*Доцент, канд.экон.наук, ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,
доцент кафедры «Финансы и кредит», г.Мичуринск
E-mail: sv_kirillova@mail.ru*

АННОТАЦИЯ

Финансирование образования выступает необходимым условием успешного социально-экономического развития как регионов, так и страны в целом. На уровне муниципалитетов расходы на образование сконцентрированы в области общего, дошкольного и внешкольного образования. Вопросы оптимизации таких расходов в условиях финансовой нестабильности являются весьма актуальными и перспективными.

ABSTRACT

Education funding is a necessary condition for successful socio-economic development of regions and the country as a whole. At the municipal level spending on education is concentrated in the field of General, primary and school education. The optimization of such expenditures in terms of financial instability are highly relevant and promising.

Ключевые слова: местный бюджет, сеть образовательных учреждений, расходы бюджета, качество услуг, финансирование

Key words: local budget, the network of educational institutions, spending budget, quality of services, financing

Сложившаяся в России система разграничения расходных полномочий в целом соответствует потребностям социально-экономического развития страны. Сфера образования в этом отношении не является исключением. В настоящее время расходы, связанные с высшим профессиональным образованием, преимущественно финансируются из федерального бюджета. Средне-специальное, общее, дошкольное и дополнительное образование отнесены к вопросам ведения органов власти субъекта РФ и органов местного самоуправления.

Особое значение для государства и его стабильного развития имеет устойчивость системы общего среднего образования. Достаточное финансирование школ, детских дошкольных учреждений, а также различных организаций дополнительного образования позволяет заложить основы успешного существования государства. Ведь человеческий капитал играет решающую роль в обеспечении инновационного развития страны. В этой связи вопросы

оценки деятельности системы финансирования расходов на образование на муниципальном уровне, а также проблема оптимизации образовательных расходов видятся весьма актуальными.

В современных условиях под оптимизацией категорически нельзя понимать сокращение количества бюджетных учреждений. Сегодняшние реалии требуют рассматривать оптимизацию как способ достижения высокого качества услуг в бюджетной сфере. В отношении образовательных учреждений речь идет о таком подходе к формированию сети, который обеспечил бы максимально комфортные условия для потребителей услуг, а также доступ к услугам всех категорий граждан, в том числе с ограниченными возможностями.

Рассмотрим состояние системы финансирования образования на муниципальном уровне на примере бюджета городского округа Мичуринск Тамбовской области. Проанализируем долю расходов на образование в городском бюджете (таблица 1).

Таблица 1.

Доля расходов на образование в бюджете городского округа Мичуринск Тамбовской области на 01.01.2016

Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	Отклонение 2015 года от 2013 года, +, -
Расходы всего, млн. руб.	988,6	1155,6	1348,8	+360,2
Расходы на образование, млн. руб.	689,5	839,3	742,1	+52,6
Доля расходов на образование в бюджете, %	69,7	72,6	55,0	-14,7

Таким образом, общие расходы на образование города Мичуринск составляют в среднем за три года более 65 %. Их существенный рост в 2014 году связан со строительством нового детского сада. Некоторое снижение доли расходов на образование в

2015 году объясняется увеличением финансирования раздела «Национальная экономика» (значительные средства были выделены на ремонт дорог).

Динамика расходов на образование городского округа Мичуринск отражена в таблице 2.

Таблица 2.

Динамика расходов на образование бюджета городского округа Мичуринск Тамбовской области за 2013-2015 годы, млн. руб.

Показатели	2013 год	2014 год	2015 год	Отклонение 2015 года от 2013 года, +, -
Расходы на образование, всего	689,5	839,3	742,1	+52,6
В том числе:				
-дошкольное образование	253,1	361,9	248,9	-4,2
-общее образование	377,4	421,5	434,1	+56,7
-молодежная политика	3,5	3,7	3,7	+0,2
-другие вопросы в области образования	55,5	52,2	55,4	-0,1

Данные показывают, что на общее образование выделяется более половины всех средств. Также значительны расходы на дошкольное образование (в среднем за три года 37,7 %). В отношении учреждений дополнительного образования, которые включены в подраздел «Другие вопросы в области образования», за последние годы не наблюдается роста расходов, а их доля незначительна (в среднем 7,3 %). Это говорит о том, что по-прежнему ощущается острая нехватка средств местных бюджетов. Вместе с тем, для развития муниципалитетов, укрепления их статуса важным является наличие широкого спектра учреждений дополнительного образования. В Мичуринске-Наукограде РФ сформировалась уникальная система таких учреждений, позволяющих всесторонне развивать у подрастающего поколения творческие и физические способности. В отношении учреждений дополнительного образования важным направлением укрепления финансовых основ является привлечение внебюджетных источников, в том числе спонсорских средств, а также участие в конкурсах различного уровня на получение грантов.

Укрепление доходов местных бюджетов в целом позволит выделить дополнительные средства

на образовательные цели. В свою очередь рост расходов на образование на муниципальном уровне не только обеспечивает качество бюджетных услуг, но и имеет серьезное общегосударственное значение. Вложения в образование относятся к весьма перспективным инвестициям. Высокий уровень подготовки школьников предоставляет более широкие возможности в сфере профессиональной подготовки. В конечном итоге это будет способствовать повышению уровня жизни граждан и тем самым достижению стабильного развития экономики и социальной сферы как отдельных муниципалитетов, так и государства в целом.

Список литературы:

1.Климанов В.В., Бабко Н.В. Подушевое финансирование в общем среднем образовании/В.В. Климанов, Н.В. Бабко// Финансы. – 2007. - № 2. – С. 12 - 15

2.Методические рекомендации по внедрению органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления принципов бюджетирования, ориентированного на результат, в отраслевом аспекте (образование) – М.: Издательство «Дело», 2010. – 40 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ ДЛЯ МАРКЕТИНГОВОГО ПРОДВИЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Магомедмирзоева Джамия Ярметовна

Канд. эк. наук, доцент кафедры экономики и маркетинга в АПК СПбГАУ, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

АННОТАЦИЯ

Совершенствование маркетинга происходит ежедневно, немалую роль при этом оказывает Интернет, представляющий огромные рекламные площади. Наша цель - определить, как грамотно пользоваться данным ресурсом, выявить проблемы и преимущества внедрения Интернета в маркетинговую деятельность. Интенсивное формирование изысканий в области продвижения товаров с поддержкой Интернета способствует увеличению экономической производительности.

ABSTRACT

Improving the marketing takes place on a daily basis, a considerable role in this case has the Internet, which is a huge advertising space. Our goal is to determine how to properly use this resource to identify problems and benefits of the introduction of the Internet in marketing activities. Intense formation of research in the field of promotion of products with the support of the Internet will contribute to an increase in economic productivity.

Ключевые слова: маркетинг, интернет, реклама, продвижение товаров

Keywords: marketing, online, advertising and promotion items

В наше время любое предприятие подвержено влиянию информативной сферы, которая быстро формируется на основе легкодоступности к всемирной паутине Интернет. Организациям следует быстро реагировать на перемены и по максимуму пользоваться возможностями, предлагаемыми Интернетом. Всемирная сеть на сегодняшний день является не только известным информационным источником, но и сферой эффективного товарообмена, оказания услуг и привлечение клиентов. В тоже время, многие важные вопросы в области использования интернет-рекламы для нынешних фирм остаются неизученными.

Неограниченный доступ к Интернету практически по всей России не только коренным образом оказал влияние на обмен данными, но и повлиял на сферу маркетинга. Например, социальные сети, изначально предназначенные для поиска и общения с товарищами, на данный момент представляют собой огромные рекламные площади, которые охватывают более 50% пользователей Интернета.

В последние годы предприятия начали динамично вводить способы продвижения товаров через Всемирную сеть, в тот момент как классические способы рекламы устарели. Почти все фирмы занимают определенные места на рынке благодаря использованию уникального контента (информация, присутствующая на сайте: текстовое содержание, изображение, аудио и видео), отвергая традиционную рекламу, потому что продвижение в интернете обладает своими положительными сторонами, такими как: известность бренда, завоевания публичности и сравнительно невысокой стоимостью рекламы.

В соответствии с этими данными можно выделить ряд преимуществ интернет-рекламы перед классическими методами рекламы для успешного использования интернет-маркетинга.

1. Перенасыщение потребителей информацией. Постоянно увеличивающийся объем рекламы, которая поступает к покупателям, рассеивает их интерес. Новым данным довольно сложно зафиксироваться в совокупном потоке информа-

ции. Рекламодатель обязан подумать о неоднократном возобновлении своего рекламного сообщения, для того, чтобы создать узнаваемый образ компании. В связи с этим повышаются затраты на рекламу. Тем не менее, постоянное увеличение издержек на рекламу для большинства организаций - нереально.

2. Уверенность потребителей в других источниках данных. Из-за большого количества рекламных уведомлений степень доверия адресата к аналогичным данным уменьшилась. Покупатель стал больше нацеливаться на другие информационные каналы: советы от знакомых; оценка независимых экспертов разных некоммерческих компаний, контролирующих качество товаров и использование блогов, сообществ и форумов.

3. Ограничение бюджета на рекламу из-за уменьшения наценки на товар. Почти все соперничающие меж собою продукты фактически ничем не различаются друг от друга, отличия наблюдаются только в его дизайне и форме. Происходит особое перенасыщенность рынка практически тождественными продуктами. С целью привлечения и переманивания покупателя применяется уменьшение стоимости товара. Нередко это совершается по причине снижения торговой наценки на продукт, в итоге происходит сокращение доходов и ограниченности затрат на рекламу.

Интернет-реклама рассматривается как совокупность методов для оказания влияния на потребителей определенной фирмы, в которую входят: расположение маркетингового контента на сайтах, в каталог Интернет-ресурсов и справочных данных, а также в иных сообществах.

Реклама, размещаемая в сети Интернет, как элемент Интернет-маркетинга обладает многими положительными сторонами, чем классические способы рекламы, а кроме того сосредотачивает все составляющие структуры маркетинга. Целесообразно отметить следующие преимущества:

- Таргетированное рекламное объявление. Благодаря Интернету рекламодатель имеет возможность четко установить собственных потребителей

и именно им направлять рекламные уведомления.

- Доступность к надежным статистическим данным. Распространитель рекламы в основном может получать требуемые данные о необходимых клиентах, а кроме того давать оценку результативность маркетингового уведомления согласно числу просмотров либо отзывов.

- Сравнительно низкая цена. Согласно сопоставлению классической рекламы с Интернет-рекламой стоимость второй существенно меньше, однако заметить ее может безграничное количество покупателей. Большинство действий проводятся автоматизировано, без участия рекламного распространителя.

- Интерактивность. Рекламное извещение как правило выстроено по такому принципу, что пользователь при надобности имеет возможность получить данные либо найти способы решения собственных проблем, а кроме того поддержка с интернет-консультанта. Создается положительная репутация фирмы.

Следует отметить, что интернет-реклама компаний в РФ специализируется на: неполном охвате жителей, в большей мере на интеллигентных и обеспеченных финансово людей; фокусировке рекламы на определенный контингент населения.

Совокупность всего этого содействует увеличению продуктивности интернет-рекламы для фирм, однако существуют и вспомогательные условия к разумному содержанию и подходящему оформлению рекламного уведомления. Подобные составляющие такого сообщения как объем, тон, иллюстрация содействуют повышению известности фирмы либо продукта, увеличивают степень влияния рекламы на пользователей интернетом. Также важным представляется квалифицированный подход для формирования рекламных заголовков - следует обнаружить доходчивые, незабываемые слова, употреблять красочные речевые

выражения.

Вследствие изучения произведем такие выводы как:

1. Быстро формирующаяся информативная сфера и со временем снижающаяся результативность от классической рекламы к исследованию других рекламных заключений.

2. Более многообещающей, инноваторской направленностью маркетинга на данный момент представляется реклама в Интернете.

3. Плюсы рекламы в Интернете, такие как направленность рекламного извещения и вероятность автоматизации большинства маркетинговых влияний, существенно уменьшают расходы на маркетинговую кампанию; интерактивность маркетингового контента создает позитивный характер фирмы у покупателя; а независимый допуск к статистике дает возможность расценить результативность общепринятых заключений.

Интенсивное формирование изысканий в области продвижения товаров с поддержкой Интернета способствует наиболее разумному и аргументированному использованию инструментов рекламы в интернете передовым фирмам, для того чтобы достигнуть целей рекламного управления и увеличения экономической производительности.

Литература

1. **Векшинский А. А., Тывина Л. Ф.** Интернет-маркетинг как новое направление в современной концепции маркетинга взаимодействия 2013. № 2. С. 102-108.

2. **Томпсон А.А., Стрикленда А.Дж.** Стратегический менеджмент– М.: ЮНИТИ, 2009.

3. **Ульяновский А.В.** Дизайн рекламы. СПб., 2010.

4. **Федоров О. В.** Реклама в социальных сетях // Маркетинг в России и за рубежом. 2012. № 3. С. 101-103.

К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ И ФАКТОРАХ СОЗДАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА ТРАНЗИТНОГО РЕГИОНА

*Макаров Евгений Иванович,
профессор, д.э.н., заведующий кафедрой
управления социально-экономическими
системами и бизнес-процессами, г. Воронеж*
*Шалин Валерий Викторович
аспирант, г. Воронеж*

При поддержке Российского гуманитарного научного фонда

АННОТАЦИЯ

Изменение геополитических условий вызывает необходимость создания эффективной логистической структуры транзитного региона. Предлагается создание логистических индустриальных парков, оказывающих комплекс услуг по продвижению товаропотоков. Исследованы факторы и принципы проектирования логистических индустриальных парков транзитного региона.

ANNOTATION

Changing geopolitical environment makes it necessary to create an efficient logistics structure transit region. The creation of logistics industrial parks, providing a range of services to promote trade flows. The factors and design principles of logistics industrial parks transit region.

Ключевые слова: логистический индустриальный парк
Keywords: logistics industrial park.

Уникальные географические особенности территории нашей страны, разнообразие природных, ресурсных, экономических, производственных условий, традиционное территориальное деление, геополитические и санкционно-экономические изменения, вызвавшие проблему импортозамещения, ставят задачу создания эффективных транспортно-проводящих мезо-логистических систем на уровне региона. Основные направления реализации этой задачи определены в Федеральной целевой программе «Развитие транспортной системы России» [7].

Проблема создания эффективных региональных транспортно-логистических систем ставилась учеными-логистами, в том числе и нами, достаточно давно [2, с.7.], [3, с.112], [4, с.15], [5, с.9] и др. Согласно проведенным нами исследованиям, возможности увеличения валового национального продукта за счет экспорта транспортных услуг реализуются далеко не полностью. Основная причина такого положения видится нам в том, что транзитный потенциал России реализуется значительно ниже своего максимума, и существующий функционал отечественных перевозчиков на соответствующем сегменте рынка не отвечает их реальным возможностям [6, с.27].

По сценарию «ускоренной диверсификации», отраженной в транспортной стратегии нашей страны, который предусматривает увеличение валового внутреннего продукта, рост объема инвестиций для увеличения доли экспорта и импорта должен стать генератором роста конкурентоспособности регионов. Последнее определяет необходимость инфраструктурных изменений в структуре товаропроводящих каналов регионов.

Тренд этих изменений, по нашему мнению, лежит в плоскости создания региональных логистических кластеров и как следующих этап эволюции, - создании логистических индустриальных парков, о

чем мы высказывались в работах [7, с.34], [8, с.38].

Доводы о создании логистических индустриальных парков обусловлены следующими **факторами**.

Во-первых, существовавшие схемы логистики были ориентированы на крупнейший существующий центр дистрибуции - Московский регион.

Во-вторых ориентация на федеральные торговые сети.

В-третьих удаленность крупных распределительных центров от региональных рынков и недостаточная организация работы с региональной сетью.

В-четвертых - разница часовых зон.

В-пятых - высокая стоимость ресурсов (производство, склады, транспорт, персонал) [9].

Ключевым звеном предлагаемой стратегии развития региональной логистики на базе логистических индустриальных парков является «регионализация производства» - акцент на развитие логистической инфраструктуры в регионах.

Построение региональной системы логистики на основе преимуществ технологического парка может быть основана на базе следующих **принципов**.

1) Оптимальное размещение по логистической цепочке региональных распределительных центров с функциями производства и сервиса позволит обеспечить сокращение транспортно-логистических расходов и повысить эффективность логистики.

2) строительство в регионах с недостаточным присутствием федеральных сетей и неразвитой логистической инфраструктурой. Создание логистических индустриальных парков будет стимулировать развитию региональных розничных торговых сетей, региональных оптовых компаний, магазинов.

3) создание логистических индустриальных парков около развитых городских агломерации, что

позволит значительно сократить расходы на транспорт, аренду складских и офисных помещений, на персонал.

4) создание логистических промышленных парков в перспективных, динамично развивающихся восточных регионах страны, имеющих значительный рост рынков и имеющих хорошие прогнозы роста дистрибуции;

5) создание логистических промышленных парков в непосредственной близости в научным или вузовским центрам;

6) создание логистических промышленных парков в непосредственной близости к федеральным магистралям;

7) оптимальное сочетание с существующей региональной системой ритейла; что обеспечивает укрепление местных сетевых связей ритейла.

8) использование рекламы всего комплекса логистических услуг, включая поиск клиента, перевозки (включая экспедирование, страхование и др.), складирование (хранение, фасовка и др.), производство (тары, упаковки и др.), обслуживание клиентов на территории парка (отдых, питание, ремонт транспорта и др.), банковское обслуживание, страхование грузов и др.

Литература

1. Логистические возможности. Интернет-ресурсы. Режим доступа: <http://inmash.org/logistics> (Дата последнего обращения 24.09.2016 г.).

2. Макаров, Е.И. Проблемы синтеза региональных логистических систем [Текст]: монография / Е.И. Макаров / Воронеж: Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т, 2004. - 135 с.

3. Макаров, Е.И. Прогнозирование устойчивого функционирования региональных логистических систем [Текст]: монография / Е.И. Макаров / Воронеж: Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т, 2004. - 127 с.

4. Макаров, Е.И. Прогнозирование устойчивости логистической системы // Е.И. Макаров / Логистика, 2005, № 2 (31). с. 15-19.

5. Макаров, Е.И. Совершенствование формирования цепей поставок материально - технических ресурсов на предприятиях строительной отрасли [Текст]: монография / Е.И. Макаров, Д.К. Волкова / Воронеж. изд. ООО "Новый взгляд" - Воронеж, 2006. - 189с.

6. Нестеров, С. Ю. Управление и организация грузоперевозок автотранспортным логистическим предприятием // Интернет-ресурсы. Режим доступа: http://fictionbook.ru/author/s_yu_nesterov/upravlenie_i_organizaciya_gruzoperevozok/read_online.html (Дата последнего обращения 24.09.2016 г.).

7. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)» – Режим доступа: http://www.mintrans.ru/upload/iblock/f0d/trans_strat_08_12_2004.pdf (Дата последнего обращения 24.09.2016 г.).

8. Шалин, В.В. О некоторых аспектах проблемы создания регионального логистического промышленного парка / Е.И. Макаров, В.В. Шалин // Логистика, 2015. - 12, с.34-37.

9. Шалин, В.В. Организация бизнес-процессов логистического промышленного парка / Е.И. Макаров, В.В. Шалин // Логистика, 2016, №1. С. 38-41.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ – ПРОЧНАЯ БАЗА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЛАГОСОСТОЯНИЯ НАРОДА

Умеда Максудова,

преподаватель Ташкентского финансового института

Аннотация: В статье рассматриваются стратегические направления по дальнейшему реформированию и модернизации национальной экономики Республики Узбекистан, обеспечивающие системный экономический рост, способствующий повышению благосостояния населения.

Abstract: The article deals with the strategic directions of further reforming and modernization of the national economy of the Republic of Uzbekistan to ensure the system's economic growth, contributing to improve the population's welfare.

Ключевые слова: национальная экономика, реформы, инвестиции, модернизация, диверсификация, экономический рост, благосостояние.

Keywords: national economy, reform, investment, modernization, diversification, economic growth and welfare.

Развитие национальной экономики Республики Узбекистан за годы независимости и в предстоящие годы исходит из стратегических направлений по дальнейшему реформированию и модернизации страны, изложенных в разработанной Первым Президентом Республики Узбекистан Исламом Каримовым Концепции дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране, в которой выработаны ясные и реальные пути обеспечения благосостояния населения.

В Узбекистане за 25 лет независимого развития проведены широкомасштабные демократические реформы во всех сферах общественной жизни. Обретенные за годы независимости достижения, стабильный экономический рост, неуклонное повышение благосостояния населения, уверенные шаги по пути построения правового демократического государства и гражданского общества – очевидные успехи признанной во всем мире «узбекской модели» развития.

На основе глубокого анализа в нашей республике выработан важный документ, подтверждающий стремление Узбекистана создать экономику

нового типа – Программа о приоритетных направлениях развития промышленности Республики Узбекистан на 2011-2015 годы, утвержденная 15 декабря 2010 года. Реализация данной Программы позволило осуществить свыше 500 крупных инвестиционных проектов в сфере промышленности общей стоимостью около 47,5 млрд. долл [1, с. 185-186].

Программой предусматривалось опережающее развитие таких приоритетных отраслей, «локомотивов», как энергетика, нефтегазохимическая, химическая, текстильная и легкая промышленность, цветная металлургия, машиностроение и автомобилестроение, фармацевтика, качественная и углубленная переработка сельскохозяйственной продукции, производство строительных материалов.

Подводя итоги и оценивая основные результаты социально-экономического развития страны за 2011-2015 годы, можно отметить, что в стране продолжился взятый курс на обеспечение высоких устойчивых темпов роста, макроэкономической сбалансированности, модернизации и диверсификации экономики. Осуществление мер, предусмотренных данной Программой, способствовало укреплению национальной экономики, что благоприятно отразилось на повышении благосостояния населения Узбекистана.

Достигнутые за последние годы успехи в социально-экономическом развитии республики, стабильные темпы роста экономики – это прежде всего результат начатой в свое время в стране глубоко продуманной, дальновидной политики, направленной на кардинальное изменение структуры и диверсификации национальной экономики, формирование в короткие сроки новых для страны отраслей, осуществление программ модернизации, технического и технологического обновления производства, строительство современной рыночной инфраструктуры.

Техническая отсталость отраслей реального сектора экономики во всем мире сегодня становится серьезной угрозой экономической безопасности.

Поэтому в нашей республике усиленно взят курс на модернизацию и техническое обновление производства, как надежный путь выхода на новые рубежи в социально-экономическом развитии.

В последние 7-8 лет на баланс коммерческих банков передаются нерентабельные предприятия, многие из которых уже восстановили производственную деятельность. Реализация таких оздоровительных мер национальной экономики уже обеспечивает занятость населения что, несомненно, является условием повышения благосостояния, жизни граждан.

Важно и то, что такие меры, принятые государством, способствуют является расширению внутреннего рынка.

Для того, чтобы к 2030 году Узбекистан вошел в число стран с условием дохода выше среднего, в стране за последние 11-12 лет поддерживаются темпы экономического роста на уровне в среднем

не ниже 8 процентов в год. И здесь главным драйвером роста, по мнению специалистов, является промышленность, производящая продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Прогрессивные структурные сдвиги в национальной экономике Республики Узбекистан, ее сбалансированный рост в значительной степени обусловлен активизацией инвестиционной деятельности. Благодаря обеспечению мира, дальнейшее углубление демократических рыночных реформ и либерализации экономики, улучшение инвестиционного климата в стране достигнут устойчивый рост макроэкономических показателей.

Как результат активной инвестиционной и промышленной политики за годы независимости созданы совершенно новые автомобильные заводы по производству легковых, грузовых автомобилей и автобусов, десятки промышленных предприятий по производству товаров длительного пользования, также текстильных комплексов, производство товаров длительного пользования.

Важное место в обновлении базовых отраслей национальной экономики, а также осуществлении эффективной структурной и инвестиционной политики занимает созданный в 2006 году Фонд реконструкции и развития Республики Узбекистан. Фонд своими средствами участвует в софинансировании стратегически значимых инвестиционных проектов.

За последние годы экономика Узбекистана развивалась темпами, присущими быстро развивающимся экономикам. Рост ВВП является фактором роста экономического потенциала страны.

Согласно рейтингу авторитетного всемирного экономического форума, Узбекистан входит в пятерку стран с самой быстроразвивающейся экономикой в мире по итогам 2014-2015 годов и прогнозам роста 2016-2017 годы. Кроме того, в 2015 году Узбекистан стал одной из 14 стран, получивших награды за достижение Целей развития тысячелетия в области обеспечения продовольственной безопасности государствами – членами Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) [2, с. 67].

В 2015 году сфера услуг обеспечила более половины прироста валового внутреннего продукта. В настоящее время ее доля в структуре ВВП достигла 54,5 процента против 49 процентов в 2010 году. В этой сфере трудится свыше 50 процентов занятых в экономике. В этой сфере работает более половины всего занятого населения [2, с. 66].

Проводимая в стране глубоко продуманная социально-экономическая политика привела к подъему и обновлению национальной экономики, существенному росту благосостояния населения. Об этом свидетельствуют результаты проведенных социологами Колумбийского университета США общественного опроса и исследований, в соответствии с которыми Узбекистан в новом рейтинге «Всемирного индекса счастья» занял 44 ступень среди 158 стран, а среди стран-членов Содружества Независимых Государств – первое место.

Список литературы:

1. Каримов И.А. Дальнейшее углубление демократических реформ и формирование гражданского общества – основной критерий развития нашей страны. Т. 19. – Т., 2016. – С. 185-186.

2. Наша главная цель – углубить осуществляемые реформы и структурные преобразования в экономике, обеспечить ускоренное развитие частной собственности, предпринимательства и малого бизнеса. – Т., 2016. – С. 67; 66.

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ.

Николаева Тамара Ивановна

Доктор экономических наук, профессор

Российского экономического университета им. Г.В.Плеханова, г. Москва

Аннотация.

Глобализация рынка, расширение его границ, расширение ассортимента товаров, высокая конкуренция на рынке товаров и услуг, развитие современных складских технологий, требуют от складов своевременного и точного выполнения большего количества операций. Прогрессивные технологии складской логистики выполняют поставленные перед складом задачи: получать быструю, точную и своевременную информацию для учета поставок товаров, их наличия; осуществлять своевременно подготовку к приемке и отправке грузов; отслеживать продвижение груза; предлагать клиентам товары и услуги высокого качества; расширять диапазон услуг предпродажной и послепродажной подготовки товаров к продаже; расширять границы поставок и закупок товаров.

Ключевые слова: Склад, технология, система, логистика, управление, автоматизация, процессы.

ADVANCED TECHNOLOGIES OF WAREHOUSE LOGISTICS AND THE PROSPECTS OF THEIR DEVELOPMENT

Nikolaeva Tamara Ivanovna

Doctor of economic sciences, professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

E-mail: Nikolaeva.ti@mail.ru

Abstract

The market globalization, expansion of its boundaries, extension of the range of products, high competition in the market of goods and services, the development of modern storage technologies - all of these circumstances compel warehouses to timely and accurate execute a greater number of operations. Advanced technologies of warehouse logistics perform its warehouse objectives: to get fast, accurate, and timely information to account for the supply of goods, their availability; to carry out timely preparations for the receipt and dispatch of goods; to monitor the movement of goods; to offer customers products and services of high quality; to extend the range of services pre-sale and after-sale preparation of goods; to expand the boundaries of purchasing and supply of goods.

Keywords: warehouse, technology, system, logistics, management, automation, processes

Использование WMS системы управления складом, обеспечивает комплексное решение задач автоматизации управления складскими процессами. WMS системы призваны поддерживать операционные нужды современного склада и обеспечивать автоматизированное управление объектом, включая, получение, контроль качества и количества товаров; размещение товаров в соответствии с условиями хранения; пополнение комплектующих зон; резервирование товаров; комплектацию заказов; упаковку и отгрузку; подготовку сопроводительной документации и штрих-кодирование, ведение документооборота и взаимодействие с партнерами, управление подъездными площадками, циклическую и/или полную инвентаризацию, генерацию заданий сотрудникам и контроль загрузки персонала. { 1, 115}

Преимущества WMS-системы выражаются, прежде всего, в автоматической идентификации товара, обычно на базе радиочастотных (РЧ) терминалов со встроенными сканерами штрих-кода [3, 218] **Важной составляющей системы является применение системы уведомления покупателей об отгрузках товара.** При выборе WMS- необходимо убедиться, что WMS- система поддерживает

прием и автоматически уведомляет клиента об отгрузках товара для автоматизации процесса приемки товара.

Немаловажным фактором для складов с высокой номенклатурой товаров является вопрос инвентаризации. Большинство систем управления складом обладают функцией циклической инвентаризации. На каждый текущий момент работники склада должны знать наличие товаров. Опыт российских компаний «Раритет», «Форда - Трейд», «Ротонда» показывает, что внедрение автоматизированной системы управления (WMS) экономически оправдано. Группа компаний «Раритет» осуществляет розничную оптовую торговлю (дистрибуция кормов для животных, продукты питания, алкоголь). Внедрение WMS позволило снизить потери продовольственных товаров из-за истечения его срока годности в 20 раз, скорость выполнения операций возросла в 4 раза, а в некоторых случаях – в 10 раз. Товар на складах одновременно поступает и отгружается. С помощью WMS, обрабатывается до 1500 заказов в сутки, и автоматически распределяются отобранные заказы по маршрутам доставки. Автоматизация позволила

уменьшить количество ошибок. Увеличилась скорость подбора товара в заказ. [6, 142]. *Ускоряется процесс отбора товара с упаковкой.* Для комплектации заказа, система автоматизации склада должна, на основании размеров и веса заказанных товаров, определить тип короба, в который нужно собирать заказ.[6, 311].

В ЗАО « Липецкпиво» внедрение WMS способствовало рациональной организации работы персонала по перемещению с производства на склад: в зону комплектации, отгрузки и отправки груза. Автоматизированный контроль выполнения операций позволяет рационализировать складские процессы, не допускать ошибок, ускорить процессы обслуживания покупателей.

Большинство WMS-систем содержат достаточно данных, для того, чтобы построить совершенную систему отчетности по задачам, выполненным каждым из работников. Это позволяет вести гибкую политику по отношению к персоналу и повышать эффективность работы, мотивируя работников вознаграждениями за количество собранных заказов и так далее [7, 15].

В качестве актуальных технологических тенденций автоматизации складов эксперты называют технологии Pick-by-Voice и Pick to light, RFID, мобильные технологии, двухмерное штрих-кодирование, интеграцию с другими системами и роботизированные склады.

Pick-by-Voice. Данная технология получила признание, так как системы голосового отбора весьма доступны по цене и имеют значительный потенциал для оптимизации процессов.

Pick to light - система безбумажного отбора, которая базируется на оборудовании европейского производителя Pick to light Systems. Система повышает эффективность логистических процессов на складских комплексах и в дистрибьюторских центрах любых типов, а также на производственных линиях сборки. [6,214].

Для массового рынка технология *RFID*. по-прежнему дорогая. Именно цена препятствует повсеместному развитию RFID как на российском, так и на мировом рынке. Так что уже ведущие консультационные компании, такие как Garther, Forrester считают, что технология RFID не получит широкого развития. [4, 114].

Для большинства складов различных типов наиболее перспективными считаются мобильные технологии. При автоматизации небольших складов использование более дешевых мобильных устройств является оправданным. Традиционные полнофункциональные ТСД (терминалы сбора данных) стоят около 1,5-2 тысяч евро за единицу. Для крупных компаний это вполне приемлемо и обоснованно, так как здесь большой грузооборот и большая клиентская база. Для складов площадью менее 2-3 тысяч кв. метров есть прямой смысл использовать устройства стоимостью порядка 300-500 евро.

Новым явлением в складских технологиях являются полностью роботизированные склады (не

предполагающие человеческого труда). Это дорогие технологии и использоваться они будут, на наш взгляд, где требуется нивелировать влияние человеческого фактора, например, при хранении вредной или легко портящейся продукции. Следует отметить, что в ближайшем будущем будет действовать отложенный спрос на WMS, возникший по причине экономического кризиса и сложности его прогнозирования по времени.[5, 137]

При выборе WMS-системы для своего склада необходимо принимать во внимание, что практически любая из подобных программ обеспечивает выполнение основных операций: приемка товаров, размещение на местах хранения, подбор заказа, отгрузка товара, кросс-докинг и так далее [8,129]

Не во всех программах имеется возможность вести учёт товаров, которые из зоны хранения направляются для проведения ряда операций перед формированием заказов для клиентов.

Не все программы позволяют вести учёт работы сотрудников склада. Однако для некоторых заказчиков крайне важна возможность оперативно выяснить причины неисполнения или некачественного исполнения задания и определения выполненного объема работ за требуемый период. Ряд экспертов, в частности представители компании Lux Logistic Service и Quantum International подчеркивают, что при внедрении WMS-системы могут возникать такие факторы рисков как неправильно выбранные цели для внедрения, невозможность изменения существующих бизнес-процессов, некомпетентность рабочей группы [9, 118]. Также могут возникать ошибки, когда бизнес-процессы не описаны и не регламентированы, отсутствует статистическая информация (введены некорректные справочники), отсутствие качественного обмена данными с существующей учетной системой компании (проблемы интеграции).

В целом, учитывая все вышеизложенные плюсы и минусы, прогнозы снижения спроса на автоматизированные складские помещения (что связано с кризисной экономической ситуацией), автоматизированная система WMS крайне необходима предприятию, особенно в том случае, если стоимость владения складом или доля затрат на склад в себестоимости продукции повышается, быстрее развивается автоматизация систем хранения. Это актуально для компаний, работающих с продуктами питания, которые зачастую хранятся при низких температурах, что затрудняет работу складского персонала. Поэтому сейчас получает распространение использование автоматических платформ для перемещения паллет. Такие проекты были реализованы, в частности, для низкотемпературных складов молочных комбинатов и кондитерских фабрик в Московской области. Кроме того, крупные логистические провайдеры заинтересованы в обработке грузов с высокими коэффициентами оборачиваемости. Работа с ними предполагает активное внедрение таких современных технологий, как Pick-by-light и Pick-by-Voice, позволяющих с помощью света или звука максимально упорядо-

чить действия комплектовщиков, увеличив тем самым коэффициент полезного действия каждого сотрудника склада. Выбор той или иной автоматизированной системы управления складом должен быть экономически оправдан, а сама система прогрессивная.

Список используемых источников

- 1 . Дыбская В.В. Логистика складирования – М.: ИНФРА-М, 2014. – 559с
- 2 . Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики : учебник / под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. М. : Проспект, 2014г-. 405 с.
- 3 . Логистика. Искусство управления цепочками поставок / Дэймон Шехтер, Гордон Сандер; пер. с англ. – М.: Претекст, 2011. – 230 с
4. Манжосов Г.П. Современный склад. Организация и технология. .М.: КИАЦентр, 2013г.-268 с.
5. Николаева Т.И. Рынок складской недвижимости и современные технологии складских операций : Известия УрГЭУ , № 4 (60) , 2015г.- С.135-142
- 6 . Фрезели Э. Мировые стандарты складской логистики. / Эдвард Фрезали; Пер. с англ.- 2-е изд.- М.: Альпина Паблишер. 2013.- 336 с. .
7. Boumgarten H. Altein schafft es kaum noch einer //b in: Deutsche Ver-kehrs- Zeitung (DVZ); Sonderbeilage Logistik zum 18. Deutschen Logistik-Kongress; 55, Jahrgang:Nr.124:16.10/2001; S.14-15.
8. Boumgarten H., Zader, N. Kundenintegration in logsnsche Prozessketten// in: Hossner R (Hsr.): Jahrbuch der Logistik 2001. Dussldorf: Verlagsgruppe Handelsblatt, 2002; S. 128-133.
- 9.Copacino W. C/ 3 PLs narrow the gap || Logistik Management & Distribution Report 03/ 01/ 2001. Cahners Business Information. www. Manufacturing.net.2002.S. 115-118

О РОЛИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФОНДОВ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СТИМУЛИРОВАНИИ ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Пигунова Мария Владиировна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры управления, организации производства и отраслевой экономики ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена роль государственных фондов развития промышленности в качестве инструментов стимулирования деятельности промышленных предприятий, связанной с производством импортозамещающей продукции. Проанализирована региональная практика создания фондов развития промышленности. Сделан вывод о зависимости применяемых подходов от сложившейся в субъектах Российской Федерации инфраструктуры поддержки предпринимательства. Предложен механизм создания фонда развития промышленности субъекта Российской Федерации, оптимальный с точки зрения организации работы и контроля деятельности.

ABSTRACT

In article the role of the state funds of development of the industry as instruments of stimulation of the activities of industrial enterprises connected with production of import-substituting products is considered. Regional practice of creation of funds of development of the industry is analysed. The conclusion is drawn on dependence of the applied approaches on the infrastructure of support of an entrepreneurship which developed in subjects of the Russian Federation. The algorithm of creation of fund of development of the industry of the subject of the Russian Federation, optimum from the point of view of the organization of work and control of activities is offered.

Ключевые слова: промышленность, стимулирование промышленности, фонд развития промышленности, промышленная политика, импортозамещение.

Keywords: industry, industry stimulation, fund of development of the industry, industrial policy, import substitution.

Цели, задачи, принципы, а также полномочия органов государственной власти в сфере промышленной политики определены Федеральным законом от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

Основным принципом промышленной политики является программно-целевой метод формирования документов стратегического планирования – отраслевых стратегий, государственных программ, которые, наряду с другими мероприятиями, могут предусматривать создание государственных фондов развития промышленности.

Целедостижение в сфере промышленной политики, ориентированное на производство российскими предприятиями конкурентоспособной импортозамещающей продукции, базируется на применении органами государственной власти мер стимулирования путем предоставления субъектам промышленной деятельности различных видов поддержки, предусмотренных действующим законодательством, в том числе за счет средств государственных фондов развития промышленности (федеральных и региональных) [1, с. 39].

Предусмотренная законодательством возможность создания фондов развития промышленности реализована на федеральном уровне (распоряжение

правительства Российской Федерации от 28.08.2014 № 1651-р о передаче ФГАУ «Российский фонд технологического развития» (ФГАУ «РФТР») в ведение Минпромторга России в целях создания условий для формирования фонда развития промышленности), а также в ряде субъектов Российской Федерации [2, с. 110].

Анализ региональной практики позволил выявить два подхода к созданию региональных фондов развития промышленности (далее – РФРП), применяемых в зависимости от сложившейся в субъектах Российской Федерации инфраструктуры поддержки предпринимательства и практики межведомственного взаимодействия:

1) создание новой организации в организационно-правовой форме фонда или автономного учреждения (Челябинская область, г. Санкт-Петербург, Тамбовская область, Ямало-Ненецкий автономный округ);

2) наделение действующей организации, имеющей организационно-правовую форму фонда или автономного учреждения, функциями поддержки субъектов деятельности в сфере промышленности в соответствии со статьей 11 Федерального закона от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (Ульяновская область, Республика Татарстан).

К инфраструктуре поддержки предпринимательства относятся коммерческие и некоммерческие организации, осуществляющие меры стимулирования деятельности в сфере предпринимательства (в том числе малого и среднего, инновационного) путем предоставления его субъектам различных видов поддержки (финансовой, информационно-консультационной, научно-технической, внешнеэкономической деятельности, развития кадрового потенциала).

Действующие организации инфраструктуры поддержки предпринимательства могут быть использованы субъектом Российской Федерации для заключения соглашения о взаимодействии Фонда развития промышленности и РФРП в процессе совместного финансирования проектов по программе «Проекты развития» [3] при соблюдении следующих условий:

- соответствие организационно-правовой формы (фонд или автономное учреждение);
- внесение соответствующих изменений в уставы данных организаций;

- расширение перечня исполняемых функций мерами стимулирования, реализуемыми РФРП;
- наличие собственных источников финансирования в бюджете субъекта Российской Федерации, не связанных с целевой поддержкой (софинансированием) из федерального бюджета отдельных направлений предпринимательства, например, малого и среднего бизнеса, малых предприятий в научно-технической сфере.

РФРП может быть также учрежден субъектом Российской Федерации совместно с организациями, входящими в состав инфраструктуры поддержки деятельности в сфере промышленности, в организационно-правовой форме фонда.

Организациями инфраструктуры поддержки деятельности в сфере промышленности, которые в наибольшей степени соответствуют необходимым условиям для учреждения фонда развития промышленности, являются центры кластерного развития. Это специализированные региональные институты развития, которые реализуют многие из мер стимулирования, предусмотренных законодательством о промышленной политике, а также осуществляют отбор, экспертизу и информационно-консультационное сопровождение инвестиционных проектов предприятий промышленности, связанных с производством импортозамещающей продукции, для получения государственной поддержки. В условиях ограниченности бюджетных средств процедуру создания РФРП с использованием ресурсной, в первую очередь, кадровой базы центров кластерного развития следует считать оптимальной с точки зрения организации работы и контроля деятельности.

Список литературы:

1. Дидикин А.Б., Юдкин А.В. Закон о промышленной политике в России. Экспертный комментарий // Москва: Фонд «СЭЦ «Модернизация», 2015. – 40 с.
2. Пигунова М.В. Фонды развития промышленности: региональный уровень // Наука сегодня: опыт, традиции, инновации. Материалы международной научно-практической конференции. – Вологда: ООО «Маркер», 2016. – с. 110-111.
3. Официальный сайт ФГАУ «РФТР» (Фонд развития промышленности) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ftrprf.ru/>

НАЛОГ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ И ПРЕФЕРЕНЦИЙ

Понятова М. С.,

студентка группы Н4-7, факультета «Налоги и налогообложение»

Научный руководитель к.э.н., доц.

Журавлева И. А.

Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

АННОТАЦИЯ

В данной статье проводится сравнительная характеристика теоретических основ и порядка применения налоговых льгот и налоговых преференций. Основной акцент в статье сделан на операции, не подлежащие налогообложению НДС и проблемы практического применения данных норм в налоговом поле хозяйствующего субъекта. Предложены возможные пути решения обозначенных проблем.

ABSTRACT

In this article the authors compare the theoretical basis and procedure of application of tax allowances and tax preferences. The main focus of the article is made for operations not subject to VAT and problems of practical application of these norms in the tax field of the taxpayer. The authors suggested possible solutions to these problems.

Ключевые слова: НДС, налоговые льготы и преференции, выпадающие доходы бюджета, необлагаемые НДС операции.

Keywords: VAT, tax allowances and tax preferences, lost income of budget, non-taxable VAT operations

Налог на добавленную стоимость является одним из основных налогов в России, который формирует большую часть Федерального бюджета. В 2015 году за счет налоговых поступлений от НДС было сформировано около 38% Федерального бюджета. Важную роль при этом играют всевозможные налоговые льготы и преференции, предоставляемые государством налогоплательщикам по НДС и являющиеся выпадающими доходами для бюджета. Налоговые льготы и преференции, проявленные в

налоговом поле налогоплательщика, активно обсуждаются экономистами, налоговыми юристами и аудиторами, так как это законный способ снижения налоговой нагрузки и уменьшения налоговых обязательств налогоплательщика. Как уже было сказано, применение таких послаблений оборачивается для российского бюджета выпадающими доходами, например, согласно сводного отчёта по форме 1-НДС на 1 января 2016 года выпадающие доходы бюджета по 149 статье НК РФ составили 8,5 трлн рублей.

Сумма выпадающих доходов бюджета, в млрд рублей

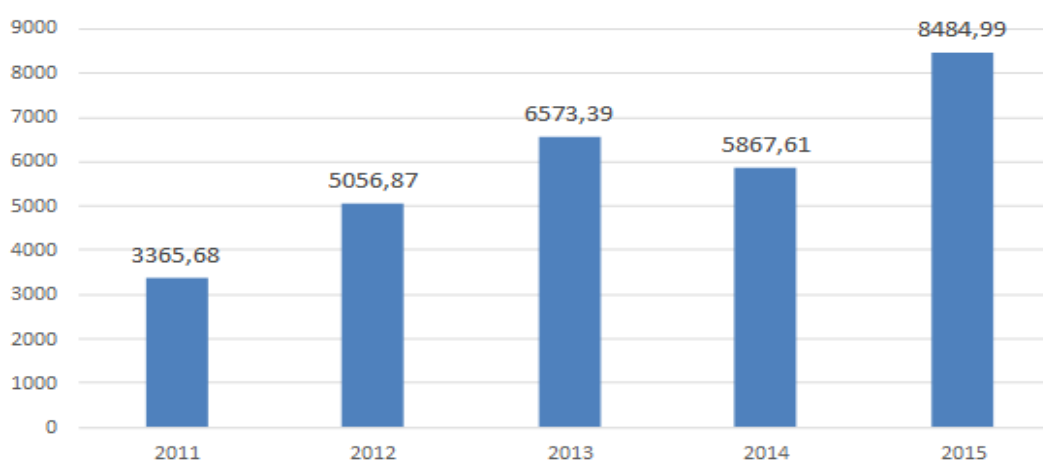


Рисунок 1. Сумма выпадающих доходов бюджета в связи с применением статьи 149 НК РФ в 2011-2015 гг., в млрд рублей. Составлено автором.

Все это делает НДС одним из самых неоднозначных налогов с немалой долей досудебных и судебных споров.

Следует отметить, что понятия льгота и преференция не тождественны, хотя достаточно часто их используют как синонимы, что является неверным. Понятие налоговой льготы определено п. 1 ст. 56 НК РФ, в то время как понятие налоговой преференции в кодексе не закреплено. Экономисты дают авторские определения понятия преференция, так,

например, Н. Н. Тютюрюков сформулировал его следующим образом: «Налоговая преференция — это предоставление государством преимуществ отдельным категориям налогоплательщиков в виде снижения сумм налоговых обязательств различными способами: снижением налоговых ставок, исключением объектов налогообложения, изменением сроков уплаты налогов (сборов), введением понижающих коэффициентов при расчете налогов

(сборов), которые налогоплательщик обязан, безусловно, исполнять». В той же статье автор трактует понятие налоговой льготы как преимущества в возможности неуплаты всей или части суммы налога, предоставляемые на небольшой отрезок времени и имеющие сравнительно неустойчивый характер [4, с. 19]. Однако, экономист И. Соловьев считает, что налоговая льгота является «ничем иным, как индивидуальным вида преференцией, освобождением отдельно взятой категории налогоплательщиков от обязанностей, которая есть у всех остальных». И льгота, и преференция позволяют налогоплательщику снизить налоговую нагрузку, но способы их воздействия различаются [3, с. 122]. Основным различием данных понятий является возможность их применения: если преференция обязательно должна использоваться налогоплательщиком (в случае неприменения возникает штраф), то льготой он может воспользоваться по желанию. Таким образом, операции, которые не подлежат налогообложению, можно охарактеризовать и как льготу, и как преференцию в зависимости от вида операции, которая осуществляется налогоплательщиком. Цель освобождения определенных операций от обложения НДС - регулировать и стимулировать социально значимые виды деятельности при помощи налоговых механизмов.

Так, при предоставлении льгот на определенную продукцию или конкретные операции, государство дает возможность налогоплательщику повысить эффективность своего производства, стимулируя и поддерживая таким образом экономическую деятельность в разрезе отраслей народного хозяйства, например, здравоохранение, науку или образование, а также поддерживая экспорт отечественных товаров, обеспечив им выход на международный уровень и возможность конкурентоспособности с импортными товарами. Можно сказать, что налоговые льготы и преференции, предоставляемые государством по налогу на добавленную стоимость, являются одним из инструментов регулирования рыночной ситуации, которые способствуют решению актуальных социально ориентированных проблем населения. Налоговое законодательство в части исчисления и уплаты НДС предусматривает и другие льготы, например, освобождение от исполнения обязанностей налогоплательщика, которое регламентируется 145 статьей НК РФ, занимающее существенную долю среди всех налоговых льгот и преференций по НДС, о чем сообщается в Основных направлениях налоговой политики на 2016-2018 гг.

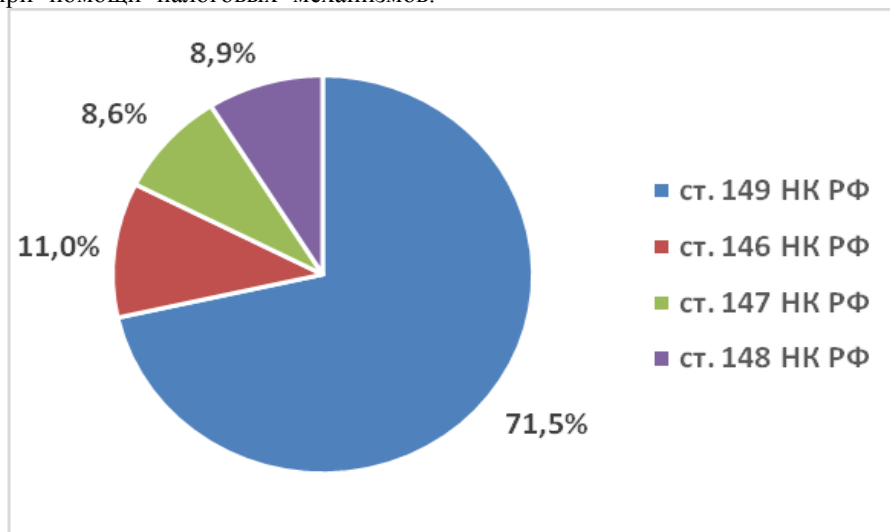


Рисунок 2. Доля отдельных статей 21 главы НК РФ в общей сумме выпадающих доходов в связи с применением льгот по НДС. (в структуре не учитывается ст. 145 НК РФ из-за отсутствия данных в отчете). По данным отчета 1-НДС на 01.01.2016 г.

Актуальность рассматриваемой проблемы еще и в том, что налогоплательщику сложно определить где есть данные послабления, а где - операции, которые не признаются реализацией в соответствии с п. 3 ст. 39 НК РФ, а также с операциями, которые не признаются объектом налогообложения по НДС, указанные в п. 2 ст. 146 НК РФ, так как

данные нормы Налогового кодекса не относятся ни к льготам, ни к преференциям. Количество необлагаемых операций достаточно обширно - около 64 различных товаров и услуг, и, для наглядности, целесообразно разделить их по видам экономической деятельности:

Таблица 1. Разделение некоторых необлагаемых НДС операций на группы по видам экономической деятельности. Составлено автором.

Группа необлагаемых товаров (услуг)	Пример	Ссылка на норму НК РФ
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Жизненно необходимые медицинские изделия	пп. 1 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Медицинские услуги медицинских организаций	пп. 2 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Услуги аптек по изготовлению лекарственных препаратов и ремонту очковой оптики	пп. 24 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Уход за больными, инвалидами и престарелыми	пп. 3 п. 2 ст. 149 НК РФ
Образование	Присмотр за детьми в образовательных организациях, реализующих программы дошкольного образования, а также кружках, секциях, студиях	пп. 4 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Образовательные услуги некоммерческих организаций	пп. 14 п. 2 ст. 149 НК РФ
Деятельность гостиниц и ресторанов	Продукты, реализуемые столовыми медицинских и образовательных учреждений	пп. 5 п. 2 ст. 149 НК РФ
Транспорт и связь	Услуги по перевозке пассажиров, кроме такси, маршрутного такси	пп. 7 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Услуги, оказываемые в аэропортах и воздушном пространстве	пп. 22 п. 2 ст. 149 НК РФ
Финансовая деятельность	Реализация монет	пп. 10 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Депозитарные услуги	пп. 12.1 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Доверительное управление пенсионными накоплениями	пп. 29 п. 2 ст. 149 НК РФ
	Осуществление банками банковских операций	пп. 3 п. 3 ст. 149 НК РФ
	Услуги страхования, сострахования, перестрахования	пп. 7 п. 3 ст. 149 НК РФ
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	Работы (услуги) по сохранению культурного наследия	пп. 15 п. 2 ст. 149 НК РФ

Данная классификация показывает то, что законодательство охватывает достаточно широкий спектр товаров и услуг практически во всех сферах экономической жизни страны. Большинство из этих групп непосредственно представляют интересы больше граждан страны, чем юридических лиц. Опять же, подтверждается социальная значимость данных налоговых льгот. Так, например, освобождая от НДС медицинские товары и услуги, государство поддерживает ценовую политику доступности медицинских услуг и лекарств, и как следствие наблюдается улучшение показателя здоровья граждан с одной стороны, а с другой – государство обеспечивает себе определенную «экономическую выгоду», так как здоровый трудоспособный человек приносит больше доходов государству, обеспечивая свой вклад в ВВП и оплачивая все установленные государством налоги» [2, с. 85]. Освобождая от уплаты НДС образовательные услуги, государство стимулирует деятельность в сфере образования, делая его доступным большей категории учащихся, что, в свою очередь, стимулирует рост качества образовательных услуг и позволяет молодому поколению стать квалифицированными специалистами. Или, к примеру, освобождение от НДС услуг по перевозке пассажи-

ров практически любым видом транспорта (железнодорожным, автомобильным, морским, речным, городским или пригородным), призвано обеспечить большую мобильность российских граждан в условиях огромной территории России.

Для получения данных льгот и преференций налогоплательщики должны выполнять некоторые требования, которые указаны в статье 149 НК РФ, а именно:

1. Вести отдельный учет облагаемых и необлагаемых НДС операций.
2. Иметь лицензию, если этого требует законодательство.
3. Представить заявление в случае отказа от данной льготы в налоговые органы.

НДС справедливо называют самым неоднозначным налогом, поскольку есть проблемные моменты, которые по-разному трактуются налоговой службой и судами. Немалая часть таких спорных вопросов приходится и на администрирование операций, которые не подлежат налогообложению. Их достаточно сложно систематизировать, поскольку рассматриваемых операций достаточно много, и они относятся к различным видам экономической деятельности, поэтому далее рассмотрим наиболее актуальные из них.

Например, в области здравоохранения и предоставления социальных услуг существует такая операция, как реализация ряда медицинских изделий отечественного и зарубежного производства по Перечню Правительства РФ, которая не подлежит обложению НДС. Касательно этого пункта возникает вопрос, нужно ли облагать НДС реализацию машин скорой помощи, так как напрямую в Перечне они не указаны, но с другой стороны их можно классифицировать как «оборудование санитарно-гигиеническое, средства перемещения и перевозки», которое указано в п. 16 Перечня Правительства РФ. В то же время автомобили скорой медицинской помощи могут быть отнесены к автобусам санитарным или к легковым автомобилям для медицинской помощи, которые в Перечне отсутствуют. В связи с этим существуют две противоположные позиции по данному вопросу. Позиция налоговых органов, описанная в письме ФНС №ШТ-6-03/349@ и в письме УФНС №19-11/48901, заключается в том, что данная операция не должна освобождаться от обложения НДС по той причине, что автомобили медицинской помощи прямо не указаны в Перечне Правительства РФ, а значит не могут освобождаться от НДС. В тоже время, арбитражные суды считают, что эта операция может освобождаться от налога на добавленную стоимость и выносят постановления в пользу налогоплательщиков. В 2006 году ФАС Поволжского округа вынес решение №А72-14173/05-6/782 о том, что автомобили медицинской помощи являются жизненно необходимой медицинской техникой, а, следовательно, их реализация без НДС правомерна.

Также хотелось бы сказать о сфере образования. Например, согласно пп. 14 п. 2 статьи 149 освобождаются от налогообложения НДС услуги в сфере образования, которые оказываются некоммерческими организациями по реализации общеобразовательных и/или профессиональных образовательных программ, программ профессиональной подготовки или воспитательного процесса, а также дополнительных образовательных услуг, соответствующих уровню и направленности образовательных программ, указанных в лицензии. В связи с этим возникает вопрос, нужно ли облагать НДС услуги, которые напрямую связаны с образовательным процессом, например, питание студентов, прокат музыкальных инструментов и другие. Официальной позиции Минфина или налоговых органов по этому поводу нет, но существуют противоположные мнения судов. Так, Федеральный арбитражный суд Дальневосточного округа постановил по делу №А73-18612/2005-12/16, что услуги, связанные с образовательным процессом должны облагаться НДС, так как, по мнению суда, налоговое законодательство позволяет применить льготу только в отношении непосредственно образовательных услуг, а иная экономическая деятельность этого образовательного учреждения должна облагаться НДС. С другой стороны, Арбитражный суд Северо-Кавказского округа рассматривая дело №А32-18181/2007-51/348, которое касалось предоставления курсантам форменной одежды, трудовых

книжек, курсантских билетов, форменных значков, принял решение о том, что данные операции не должны облагаться НДС, так как они напрямую связаны с образовательными услугами и по своей сути не являются просто реализацией услуг.

Нельзя не сказать о таком важном и проблемном моменте, как ведение раздельного учета сумм входного НДС при наличии облагаемых и необлагаемых операций или применения налоговых преференций по НДС. Невыполнение данного условия часто влечет за собой отказ в предоставлении льготы налогоплательщику и вычетов по НДС. Так, если налогоплательщик занимается реализацией на экспорт, то такие операции облагаются по ставке 0%, и обязанностью налогоплательщика является исчисление налога по каждой операции отдельно. Однако, в НК РФ не определена методика ведения раздельного учета смешанных операций (преференциально-облагаемых). В связи с этим достаточно часто возникает спорный момент относительно того, каким образом должен организовываться раздельный учет в компании. Согласно позиции Минфина, указанной в письме от 08.07.2014 №03-07-08/32862, и Федеральной налоговой службы в письме от 31.10.2014 №ГД-4-3/22600@, налогоплательщик должен сам организовать методику раздельного учета и закрепить его в учетной политике. Тем не менее, достаточно часто предъявляются судебные иски от налоговых органов с требованием признать методику расчета налогоплательщика некорректной. Чаще всего суды остаются на стороне налогоплательщика, например, Арбитражный суд Уральского округа по делу №А07-5938/07 отклонил довод о некорректности методики налогоплательщика в связи с тем, что законодательством какая-либо методика не установлена, а значит налогоплательщик вправе определить её самостоятельно.

Введение таких льгот и преференций как операции, не являющиеся объектом обложения НДС, позволили усовершенствовать налоговый механизм поддержки определенных категорий налогоплательщиков, так как появилась возможность регулировать необходимые, важные для государства виды деятельности. Чаще всего это социально значимые сферы: здравоохранение, образование, предоставление социальных и коммунальных услуг, культура и спорт. Кроме того, данные льготы позволяют сэкономить на администрировании налогов. Также появилась небольшая выгода для населения, так как снижение налогового бремени на компанию влияет на формирование ценовой политики, например, сумма НДС по некоторым операциям или услугам не будет включаться в цену, что позволит ее снизить.

Хотелось бы обобщить проблемы, которые возникают в связи с применением 149 статьи НК РФ. Во-первых, освобождая некоторые операции от налогообложения государство в меньшей мере контролирует определенную сферу экономической деятельности, что приводит к меньшей информированности и к замедленной оперативной реакции на

возникающие проблемы в отрасли. Во-вторых, нечеткая регламентация норм в законодательстве приводит к отсутствию единых решений по спорным вопросам и большому количеству досудебных и судебных споров.

По обозначенным проблемам предлагаем следующие направления решений:

1. В отношении того, что государство перестает контролировать те операции, которые освобождаются от налогообложения, а значит и выпадающие доходы бюджета, необходимо создать некий механизм наблюдения и контроля, который позволил бы оперативно реагировать на возникающие проблемы в данных областях, учитывая тот факт, что это социально значимые виды деятельности.

2. По поводу неточности формулировок налогового законодательства, предлагается внести поправки в Налоговый кодекс таким образом, чтобы статьи не трактовались двояко и не вызывали вопросов при их применении на практике. Например, чтобы снизить количество исков по вопросам, связанным с раздельным учетом сумм входного НДС, необходимо разработать единую методику ведения такого учета и закрепить ее в Налоговом кодексе. Также, можно составить электронную библиотеку судебных решений по спорным вопросам по НДС, которой могут воспользоваться налогоплательщики с целью анализа предмета спора и устранения противоречащих и неясных проблем.

3. Внести в нормы налогового законодательства, в его первую часть, понятие «налоговая преференция» и определиться с ее функциональным назначением и правовой возможностью, как для налогоплательщиков, так и для налоговых органов с целью проведения мероприятий налогового контроля.

4. Ввести норму права, которая бы дала возможность налоговым органам осуществлять контроль за целенаправленным использованием выпадающих доходов бюджета, в противном случае предусмотреть запрет на применение налоговых льгот и преференций.

Подводя итоги, можно сказать, что законодательная база в области льгот и преференций по НДС далека от совершенства, и существующие неточности приводят к возникновению налоговых споров, которые являются дополнительной статьей расходов и для налогоплательщика, и для государства. В статье обозначены направления решения данных проблем, о которых говорилось выше, и, возможно, в перспективе, это поможет решить существующие актуальные проблемы в той мере, в какой это возможно на данном этапе развития и совершенствования налоговой системы в России.

Список литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 05.04.2016, с изм. от 13.04.2016).
2. Журавлева И. А., Подшивалова Е. В. Регулирующая роль НДС: исторический аспект и экономическая обоснованность// Аспирант. - №4 (9). - 2015.
3. Понятова М., Журавлева И. А. Проблемы применения налоговых льгот и преференций по налогу на добавленную стоимость// Аспирант. - №6. - 2016.
4. Тютюрюков Н. Н., Тернопольская Г. Б., Тютюрюков В. Н. Налоговые льготы и преференции: цель одна, а механизм – разный// Налоговая политика и практика. - №10. - 2009.

SEO-ОПТИМИЗАЦИЯ

Прохорова Анна Михайловна

РГЭУ (РИНХ), г. Ростов на –Дону, старший преподаватель кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Аннотация

Современные поисковые системы используют сложные алгоритмы для определения порядка выдачи, именно поэтому необходимо использовать все методы SEO-оптимизации, чтобы сайт и его контент соответствовали существующим стандартам.

ABSTRACT

Modern search engines use complex algorithms to determine the order of issue, which is why all the methods of SEO-optimization should be used to the site and its contents comply with existing standards.

Ключевые слова: SEO, поисковая оптимизация, методы SEO-оптимизации, белое SEO, серое SEO, черное SEO, поисковые результаты.

Keywords: SEO, search engine optimization, SEO-optimization methods, white SEO, gray SEO, black SEO, search results.

Поисковая оптимизация (от англ. *search engine optimization, SEO*) — комплекс мер по внутренней и внешней оптимизации, для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определенным запросам пользователей, с целью увеличения сетевого трафика, то есть потенциальных посетителей ресурса и последующей монетизации этого трафика. [3]

Обычно, чем выше позиция сайта в результатах поиска, тем больше заинтересованных посетителей переходит на него с поисковых систем. При анализе эффективности поисковой оптимизации оценивается стоимость целевого посетителя с учётом времени вывода сайта на указанные позиции и конверсии сайта.

Методы seo-оптимизации можно разделить на три класса в соответствии с их цветом (белый, серый и черный), однако, последние события в мире поисковых систем дают понять, что это разделение весьма условно — любая манипуляция определёнными параметрами сайта может быть расценена поисковиком как крайне нежелательное влияние на его результаты. Так, любая попытка манипулирования поисковыми результатами прямо запрещена в лицензии на использование поисковой системы «Яндекс». «Белые» оптимизаторы и маркетологи пользуются рекомендациями Яндекса по созданию «хороших» сайтов. [5]

Методы SEO-оптимизации:

- Белая оптимизация - оптимизаторская работа над ресурсом без применения официально запрещённых каждой поисковой системой методов раскрутки ресурса — без влияния на поисковые алгоритмы сайтов. Это включает в себя работу над самим сайтом, а именно над внутренней навигацией и содержанием, и работу с внешней средой сайта, то есть продвижением оптимизируемого сайта путём обзоров, пресс-релизов, регистрации в социальных закладках, партнерских программ и т. п. с указанием ссылок на сайт. Следует отметить, что «Яндекс» предупреждает о том, что если какой-либо метод оптимизации не является официально запрещённым, это не значит, что его можно применять. [1]

Кратко о белом методе seo-оптимизации: безопасно, долго, долговременный эффект.

С точки зрения поисковиков белая схема выглядит так: сделать сайт и купить контекстную рекламу. Для Яндекса – Яндекс Директ, для Гугла – Google Adwords. Именно системы контекстной рекламы приносят поисковым системам основной доход. SEO лишает их части прибыли.

Белое SEO подразумевает работу над сайтом и его внутреннюю оптимизацию, в соответствии с рекомендациями поисковых систем.

В плане внешних факторов допустимо отправить заявку в Яндекс каталог и dmoz.org и публиковать анонсы материалов сайта в аккаунтах сайта в популярных социальных сетях Twitter, Facebook, Вконтакте и Google Plus.

В рамках белого SEO все внешние ссылки на сайт и упоминания в социальных сетях должны размещаться посетителями на добровольной основе без какого-либо участия владельца сайта. Например, понравилась человеку статья, он ее ретвитнул или дал ссылку на нее в своем блоге или где-нибудь при случае на тематическом форуме.

В остальном белое SEO направлено на работу с внутренними факторами сайта. Белые методы продвижения включают в себя такие направления, как:

- создание интересного и полезного для посетителей контента (в том числе фото, видео, аудиоподкастов, PDF документов и инфографики);
- удобная для пользователей навигация и продуманное меню;
- оптимизация метатегов, заголовков и текстов на сайте;

- внутренняя перелинковка;
- ускорение скорости загрузки сайта;
- использование микроразметки schema.org;
- устранение технических проблем на сайте для того, чтобы облегчить поисковым роботам его индексацию (склейка зеркал, удаление дублей, одинаковых метатегов, закрытие ненужных страниц и разделов в robots.txt и т.д.).

Белые методы продвижения в большинстве случаев основаны на ручной работе.

- К серой поисковой оптимизации можно отнести добавление большого количества ключевых слов в текст страницы, зачастую в ущерб читабельности для человека, например: «Масло масляное, потому что в нём есть маслопроизводные маслянистые жиры». При этом оптимизация заключается сначала в подборе ключевых запросов для конкретной веб-страницы, определении размера целевого «SEO-текста» и необходимой частоты ключевых слов в нём, а затем в формулировании предложений и фраз, содержащих в себе ключевые запросы определённое количество фраз в разных падежах, единственном и множественном числе, при разных формах глаголов. Эти параметры могут потом корректироваться по результатам выдачи поисковых систем. При этом задача SEO-копирайтера — написать оригинальный текст таким образом, чтобы подобная оптимизация была как можно менее заметна «живому» читателю. Широко применяется также включение ключевого запроса в HTML-теги title, meta description, h1, alt, атрибут meta keywords. [1]

Другой пример серой оптимизации — дорвей без редиректа, когда при попадании на дорвей не происходит автоматического перенаправления на продвигаемый сайт.

Серая оптимизация отличается от чёрной тем, что она официально не запрещена, но её использование всё равно может быть расценено как неестественное завышение популярности сайта. Некоторые поисковые системы, например, Google, могут временно или постоянно заблокировать такой сайт. То есть, конечное решение о том, являются ли методы продвижения законными или нет, принимает специалист — модератор поисковой системы, а не программа.

Кратко о сером методе seo-оптимизации: среднее по скорости, среднее по рискам, при грамотном подходе возможен долговременный эффект.

Этот тип продвижения – компромисс между черными методами (которые явно нарушают рекомендации поисковых систем) и белыми (когда вся работа ведется только над сайтом).

К серым методам продвижения относятся:

- ручное размещение ссылок на тематических форумах и в комментариях на блогах;
- платное размещение ссылок (как вечных, так и арендованных);
- размещение статей со ссылками на свой сайт (как платное, так и бесплатное);
- платное размещение постовых в блогах;
- обмен постовыми;

- ручной умеренный обмен тематическими ссылками;
- обмен ссылками в блогах;
- накрутка поведенческих факторов;
- регистрация в каталогах (как ручная, так и автоматическая);
- прогоны по профилям для размещения в них ссылок;
- размещение объявлений на досках объявлений (как ручное, так и автоматическое);
- ручное и полуручное создание сетей блогов и сателлитов;
- создание аффилированных сайтов;
- добавление страниц сайта в сервисы социальных закладок;
- продвижение с помощью публикации пресс-релизов (как платными, так и бесплатными);
- размещение гостевых постов и статей (до недавнего времени это был белый метод, но сейчас Google начал наказывать как сайты, так и биржи гостевого блоггинга);
- добавление RSS ленты в RSS агрегаторы.

- К чёрной оптимизации относятся все методы, которые противоречат правилам поисковых систем. Среди них можно выделить следующие: использование дорвеев (страниц и ресурсов, созданных специально для роботов поисковых систем, зачастую с большим количеством ключевых слов на странице), приём под названием клоакинг (пользователю отдаётся одна страница, легко читаемая, а поисковому роботу — другая, оптимизированная под какие-либо запросы), использование скрытого текста на страницах сайта, использование «однопиксельных ссылок». [1]

Для черной оптимизации часто используется взлом сайтов с высокой посещаемостью или множества сайтов с небольшой посещаемостью с целью размещения на них ссылок (в том числе скрытых) на продвигаемые ресурсы. В большинстве случаев такие ссылки меняются автоматически раз в несколько дней или неделю за счет вредоносного кода черного оптимизатора, который можно выявить с помощью бесплатных онлайн-сканеров сайта на вирусы.

Особо уязвимы вики-сайты, не защитившие свои внешние ссылки инструкциями `rel="nofollow"`, и вики-движки, не имеющие такую функцию. Применение даже весьма надёжной капчи популярных форматов в таких случаях не останавливает спамеров, так как ТИЦ/PR у вики-сайтов обычно повышенный.

Кратко о черном методе seo-оптимизации: быстро, высокие риски, кратковременный эффект.

Само понятие черного SEO подразумевает массовость и высокую степень автоматизации, будь то создание контента, сайтов или размещение внешних ссылок.

Так как риски попасть под фильтр или бан при этом виде SEO высоки, то черные методы продвижения для «белых» сайтов нет смысла использовать.

К черным методам относятся:

- массовый спам (по форумам, комментариям, гостевым книгам, сайтам на wiki движках, в социальных сетях и т.д.);
- массовое размещение статей в бесплатных каталогах статей, сайтах на wiki движках, на web 2.0 ресурсах,
- размещение невидимого текста и ссылок на своем сайте;
- автоматическая генерация текстов;
- дорвеи (сайты или страницы с автоматически сгенерированным текстом и высокой плотностью ключевых слов, оптимизированные под определенные низко- и среднечастотники для сбора трафика и заработка на нём);
- клоакинг (когда посетители и поисковые роботы видят разный контент);
- автоматическое создание сетей блогов и сателлитов;
- автоматическое создание сотен и тысяч видеороликов (а также PDF документов) для привлечения трафика;
- автоматический обмен ссылками.

Так как само по себе разделение на виды SEO по цветам довольно расплывчато. У каждого специалиста свое мнение на этот счет. Одни считают, что тысячами покупают ссылки и статьи и при этом занимаются белым SEO. Другие думают, что любое SEO — является черным по умолчанию. [2]

Любое SEO подразумевает применение техник, которые напрямую или опосредованно направлены, чтобы воздействовать на поисковые системы и чтобы на сайт переходило большее число посетителей.

У каждого вида продвижения свои цели, инструменты и они подходят для своего типа сайтов. Нет смысла продвигать белый проект черными методами, и наоборот.

В плане безопасности того или иного вида продвижения бывают несправедливые ситуации, когда сайт, который вообще никогда не продвигался, не продавал и не размещал на себя ссылок, с уникальным контентом, попадает под фильтры или бан поисковых систем. То есть использование только белых методов продвижения, к сожалению, не гарантирует, что на ваш сайт не будут наложены санкции. Если сайт опубликован в интернете, есть шанс, что он попадет под фильтр или бан без каких-либо причин. [4]

На мой взгляд наиболее целесообразно использовать комбинированное белое и серое SEO, а что касается серых методов, то использовать не все, а только те, которые дают эффект.

В коммерческих тематиках для успешного продвижения сайта одних белых методов в большинстве случаев недостаточно. Чем быстрее сайт начинает получать целевых посетителей из поиска, тем лучше, так как при этом он начинает получать прибыль. В условиях, когда конкуренты активно продвигают свои сайты, можно очень долго ждать, когда сайт попадет в топ и начнет получать трафик.

Ожидание может растянуться на годы. Для большинства владельцев коммерческих сайтов это неприемлемо.

Список литературы:

1) Анар Бабаев, Николай Евдокимов, Михаил Бодя, Евгений Костин, Алексей Штарев. Раскрутка. Секреты эффективного продвижения сайтов. — СПб.: Питер, 2013. — С. 272.
2) Иванов И.И. SEO: Поисковая оптимизация от А до Я. URL: http://www.sbup.com/seo-forum/poiskovaya_optimizaciya_v_obshih_chertah/seo_poiskovaya_optimizaciya_ot_a_do_ya/ (дата обращения: 20.09.2016 г.)

3) Крохина О. И., Полосина М. Н., Рубель А. В., О. И. Сахно, Селин Е. В., М. С. Ханнина. Первая книга SEO-копирайтера. Как написать текст для поисковых машин и пользователей. — М.: «Инфра-Инженерия», 2012. — 216 с.

4) Прохорова А.М. Регистрация сервера в поисковых системах, как часть инструмента поисковой оптимизации сайта // Наука, техника и образование. 2016. № 8 (26). С. 54-57

5) Яковлев Алексей Александрович. Раскрутка и продвижение сайтов: основы, секреты, трюки. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 336 с.

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ КЛАСТЕР: ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ТЕРРИТОРИЙ

*Тарасова-Сивцева Оксана Михайловна
Научно-исследовательский институт региональной экономики Севера СВФУ им. М.К. Амосова,
старший научный сотрудник, г. Якутск*

Аннотация

Во многих регионах России, также как и в Республике Саха (Якутия) наблюдается необходимость перехода от энергосырьевого сценария социально-экономического развития к альтернативным направлениям развития экономики. Региональные территориальные кластеры предполагают комплексное развитие экономики территорий регионов. В связи с этим, создание регионального туристско-рекреационного кластера приобрело в последнее время большую актуальность. Региональный кластер может стать стержнем в создании межотраслевой модели экономического развития северного региона. Сочетание предпочтений делает регион привлекательными для инвесторов, а кластер туристско-рекреационного типа обладает высоким мультипликативным эффектом и носит инновационный характер, таким образом, является одним из важных направлений стратегического развития.

Abstract

In many regions of Russia, as well as in the Republic of Sakha (Yakutia) have been confirmed necessities of transfer from industrial feedstock base of socio-economic development to alternative directions of economy development. Regional territorial clusters assume complex development of regions economy. In this regard, creation of regional tourism and recreational cluster has become relevant in the recent years. The regional cluster can be a core in creation of interindustry model of economic development of the northern region. The combination of preferences give to region attractiveness to investors, and clusters of tourism and recreational type possess high multiplier effect and innovative character, thus presents an important direction of strategic development.

Ключевые слова: кластерный подход, региональный территориальный кластер, региональный туристско-рекреационный кластер, туризм, инновация, глобализация, социально-экономическое развитие, конкурентоспособность, рыночная экономика, комплексное развитие экономики.

Keywords: cluster approach, regional territorial cluster, regional tourism cluster, tourism, innovation, globalization, socio-economic development, competitiveness, market economy, complex development of the economy.

Продвижение российских реформ, трансформации мировой экономики, наряду с расширением возможностей сотрудничества России с ведущими странами мира, определяют диверсификацию отраслей экономики на основе инновационного, технологического развития российских регионов посредством кластеров.

Кластерный подход в зарубежных странах охарактеризовал себя как инструмент повышения продуктивности, результативности, производительности, инновационной направленности в функционировании отдельных отраслей и территорий. Он используется в процессе разработки и реализации национальных и региональных инновационных программ и проектов в различных секторах рыночного хозяйства [1, с. 707].

Региональные территориальные кластеры предполагают комплексное развитие экономики территорий регионов. В условиях рынка кластеры –

наиболее эффективные и гибкие структуры. Они несут не только производственную (экономическую) нагрузку, но и обеспечивают социальную направленность экономики и историческую ответственность за процветание народов, проживающих на тех или иных территориях [2, с. 358].

Республика Саха (Якутия) является одним из динамично развивающихся субъектов федерации и оказывает значительное влияние на развитие всего Дальневосточного региона России. Ее обширная территория, богатый ресурсный и туристский потенциал, выгодное географическое положение и близость со странами Азиатско-Тихоокеанского региона, создают предпосылки для формирования стратегического форпоста России и Дальнего Востока. Поэтому, как нам кажется, кластерный подход обязательно станет основой стратегического развития Республики Саха (Якутия), так как страте-

гия развития республики предполагает формирование крупных промышленных узлов по кластерному типу, которые функционально связаны с реализацией крупных инвестиционных проектов на территориях Красноярского, Хабаровского и Приморского краев, Иркутской и Амурской областях. Благодаря развитию сопутствующих, смежных и альтернативных отраслей хозяйствования, в том числе и туризма, республика имеет возможность увеличить темпы экономического роста. Вместе с тем, темпы социально-экономического развития республики характеризуют значительный потенциал создания новых отраслей на базе создаваемого инфраструктурного комплекса. Таким образом, региональный кластер может стать стержнем в создании межотраслевой модели экономического развития северного региона.

Анализ современного состояния и перспектив развития индустрии туризма в Республике Саха (Якутия) показывает, что уровень туристского предложения, учитывающий туристские ресурсы, уровень развития туристской инфраструктуры и кадровый потенциал имеет тенденцию роста, здесь путешествующих людей привлекает нетронутая природа, близость Северного полюса, водоемы, различные культурные объекты и события, этнография, местная экзотика. Так, в республике туризм признан приоритетной отраслью экономики, который обеспечивает социальные, политические и экономические выгоды региона. В целях формирования конкурентоспособного туристского комплекса, развития внутреннего и въездного туризма приняты ряд известных законодательных, руководящих и программных документов.

Нерегулируемый государством и региональной властью процесс развития туризма не может решить проблему устойчивого развития. Эффективность функционирования туристской индустрии определяется степенью разработанности туристического продукта и эффективностью использования соответствующих ресурсов [3, с. 91]. Решение проблемы рационального использования ограниченных туристских ресурсов для удовлетворения потребностей требует вовлечения власти в процесс корректировки слабых мест и нежелательных механизмов туристического рынка. Из такого понимания в последние годы заметен рост интереса государства и регионов к развитию этой отрасли экономики. Но в финансировании кластерных проектов не следует ориентироваться только на объемы бюджетных средств, которые предусматриваются в государственных и целевых феде-

ральных и региональных программах. Нужна целенаправленная работа по поиску внебюджетных источников финансовых ресурсов [1, с. 713].

Государственно-частное партнерство способствует формированию внутри- и межрегиональных хозяйственных связей, которое увеличивает доверие между субъектами хозяйствования, способствует появлению партнерских проектов. Таким образом, происходит необходимость формулировать принципы согласованного взаимодействия всех участников кластера и установлении возможных векторов скоординированного развития их хозяйственно-финансовой деятельности.

Создание оснований для вовлечения в работу по формированию регионального туристского кластера представителей смежных отраслей экономики, а также конкретных организаторов туристического дела в совместную деятельность, их грамотного и комплексного подхода к решению проблем и эффективного управления, в том числе стратегического регионального планирования и модернизации туристской инфраструктуры, позволят генерировать и диффундировать инновационный поток, необходимый для усиления конкурентоспособности и обеспечения более эффективного развития. Взаимодействие всех элементов сферы туризма может привести к появлению существенного синергетического эффекта, выраженного в качестве роста сферы туризма. Нужно постоянно придавать своему туристскому продукту новые потребительские качества и свойства, которые заинтересуют и удовлетворят своих потенциальных потребителей. Такое продуктивное сотрудничество направлено на развитие внутреннего и въездного туризма и содействует формированию рынка конкурентоспособных туристских продуктов и услуг, которые будут отличать республику от других северных регионов.

Список литературы:

1. Молчанов И.Н. Региональные особенности сферы туризма в России: формирование и финансирование развития кластеров // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 11. / РАН ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В.И. Герасимов, Д.В. Ефременко. М., 2016. – Ч. 1. – С. 707-713.
2. Попов А.А. Качество жизни населения в условиях рыночной экономики: учебное пособие / А.А. Попов, А.Н. Мыреев. – Якутск: Изд-ий дом СВФУ, 2013. С. 358.
3. Попова Л.Г. Туризм как ресурс развития территории // Успехи современного естествознания. 2007. №12 (Часть 3). С. 91.

УДК 657.244:339.187.62
ББК 65.052.20

FINANCIAL ACCOUNTING OF LEASING OF BIOLOGICAL ASSETS (BIOLEASING) IN THE
CONDITIONS OF IMPLEMENTATION OF IFRS (IAS) 17 LEASE (LEASES)

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ЛИЗИНГА БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ (БИОЛИЗИНГА) В
УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ МСФО (IAS) 17 АРЕНДА (LEASES)

Tokareva Elena Viktorovna,

*Post-graduate student, lecturer of the department of accounting and audit of Volgograd State Agrarian
University, Volgograd*

Токарева Елена Викторовна,

аспирант, преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита Волгоградского государственного аграрного университета, г. Волгоград

АННОТАЦИЯ

В статье автор определяет основные условия реализации сделки биозинга и предлагает возможный выбор ведения бухгалтерского учета согласно требованиям МСФО, отражающий учетную информацию о лизинговых платежах и доходе (лизинговой марже) лизингодателя.

С учетом биоспецифики объекта бухгалтерского учета автор выделяет новый вид аграрного лизинга и дает ему определение как биозинг (лизинг биологических активов), отвечающий требованиям, сформулированным в МСФО 41 «Сельское хозяйство» в условиях внедрения МСФО (IAS) 17 Аренда (Leases). По мнению автора, биозинг (лизинг биологических активов (биоактивов) - это особый вид аграрного лизинга (агролизинга), основанный на договорных финансово-имущественных отношениях, направленных на осуществление инвестиционной операции в аграрной сфере экономики, основанной на кредите и состоящей из покупки с последующей передачей в лизинг биологических активов, развивающихся на основе биотрансформационных процессов, способных давать сельскохозяйственную продукцию и/или дополнительные биологические активы и являющихся собственностью лизингодателя в течение всего срока договора биозинга.

Ключевые слова: аграрный лизинг, биологический актив, биотрансформационный процесс, лизинг биологических активов, биозинг, лизингополучатель, лизингодатель.

ABSTRACT

In the article the author determines the basic conditions for the implementation of the transaction of biolizing and offers a choice of accounting according to IFRS, reflecting the account information on the leasing payments and income leasing margin) of the lessor.

Given biospecific an accounting object, the author identifies a new type of agricultural lease and gives it definition as biolizing (leasing of biological assets) that meets the requirements of IAS 41 "Agriculture" in the context of the implementation of IFRS (IAS) 17 leases (Leases).

According to author, bioleasing (leasing of biological assets (bioassets)) is the special type of agrarian leasing (agroleasing) based on the contractual financial and property relations directed to implementation of investment transaction in the agrarian sphere of the economy based on the credit and consisting of purchase with the subsequent transfer to leasing of the biological assets developing on the basis of biotransformational processes capable to give agricultural products and/or additional biological assets and being property of the lessor during all term of the agreement of bioleasing.

Keywords: agricultural leasing, biological assets, biotransformation process, leases of biological assets, biolizing, the lessee, the lessor.

In the conditions of innovative and investment policy the functioning of the Russian economy in the agricultural sector, aimed at the course of import substitution, it is important to use the mechanism of agricultural leasing. The Federal law dated 29.01.2002 N 10-FZ "On leasing" is defined the assignment of breeding animals to the leasing object, which is a living organism, developing on the basis of the biotransformation processes. Recognition of breeding animals as a biological asset as the object of accounting of leasing must comply with the requirements of IAS 41 "Agriculture" in the context of the implementation of IFRS (IAS) 17 leases (Leases). [2]

Given biospecific object of accounting, the authors identify a new type of agricultural lease and give it definition as biolizing (leasing of biological assets).

Biolizing (leasing of biological assets) is a special form of leasing in agriculture, based on the contractual property relations between the members of the agrarian

leasing transaction to implement investment transactions based on the credit consisting of the purchase and subsequent leasing of biological assets, which are developed on the basis of biological laws, i.e., having the properties of biotransformation and is the property of the lessor for the entire term of the lease agreement.

According to the conditions of financial rent on The International Financial Reporting Standard (IAS) 17 "Leasing", the lessee, assuming all risks and receiving an economic benefit from use of leasing property, pays leasing payments to the lessor (the paragraph 37 of IFRS (IAS) 17). [1] According to the paragraph 36 of IFRS (IAS) 17, the lessor's write-off of property is reflected by receivables in the sum equal for the beginning of leasing term of leasing property fair value, or at the discounted rent payments cost if it is lower. The lessor's (not being the producer's or the dealer's) direct costs (the commission, legal collecting and internal ex-

penses relating directly to the leasing contract preparation) join at initial calculation of the payments which are required to receiving under the financial rent contract (the paragraph 38 of IFRS (IAS) 17). Thus, these expenses compensation is recognize at the rate percent arrangement on the leasing contract, and they reduce the lessor's income size conformed during all leasing term. [3]

Income from the leasing transaction gained by the lessor has to be distributed rationally throughout all leasing term and admit at once on profit and loss accounts.

The lessor's leasing accounting payments sum is formed of the financial expenses and payment sum in reduction of the unpaid obligation to the lessor. According to IAS 17 "financial expenses have to be distributed on the periods during leasing term with formation of a constant periodic percent rate on the remaining balance of the obligation". This aspect is the key in leasing payments and changes distribution, the modern domestic registration concept and financial leasing practice.

We will consider an the lessor's leasing accounting practice according to IFRS (IAS) 17.

Leasing operation	Debit	Credit
Acquisition of property biological assets		
The property from the supplier is acquired biological assets	Account "Expense"	The account "Calculations with suppliers and customers"
The bill of the supplier is paid	The account "Calculations with suppliers and customers"	Account "Money"
The property is accepted on the account	The account "The main means in leasing"	Account "Expense"
Transfer of property biological assets to rent (bioleasing)		
The object of leasing is written off from balance	Account "Receivables"	The account "The main means in leasing"
Recognition of receivables	Account "Income of future periods"	Account "Receivables"
The accounting of receivables during all term of leasing of biological assets (bioleasing)		
Leasing obligations in a part of profit	The account "Leasing obligations to percent receivables "	Account "Income of future periods"
Leasing obligations regarding a principal debt	The account "Leasing obligations to receivables "	Account "Income of future periods"
Payment of leasing payment regarding a principal debt is received	Account "Money"	The account "Leasing obligations to receivables "
Payment of leasing in a part of profit	Account "Money"	The account "Leasing obligations to percent receivables "
Income from leasing is gained	Account "Income of future periods"	Account "Income"

List of references:

1. Pavlova L. N., Tokareva E. V., The lessor's leasing operations accounting according to the IFRS requirements // FUTURUM Eurasijský Svaz Vzdělávacích Aktivit a Mezinárodní Spolupráce (EURASS) (Czech republic). 2015. - No. 2. S. 28-32
2. Tokareva E. V. The methodology of accounting for financial leasing operations from lessor in accordance with IAS 17 // Proceedings of the lower Volga

agrodiversity complex: Science and higher professional education. 2015. No. 3 (39). P. 255–260.

3. Tokareva, E. V. Accounting for leasing of breeding animals: current problems and their solutions Journal "Science review: theory and practice". 2016. - No. 6. S. 83-92

НАПРАВЛЕНИЯ ОРИЕНТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СНЕКОВОЙ ПРОДУКЦИИ В СЕКТОРЕ «ПОЛЕЗНОГО ПИТАНИЯ»

Фицурина Марина Сергеевна

*к.э.н., Кубанский Государственный Технологический Университет,
г. Краснодар*

E-mail: marine_fiz@mail.ru

THE DIRECTION OF SNACK PRODUCERS IN THE SECTOR OF "USEFUL FOOD"

Fitsurina Marina

*Candidate of Science, associate professor of Kuban State Technological University
Krasnodar*

АННОТАЦИЯ

В статье излагаются основные направления продвижения снековой продукции. На основе результатов проведенного маркетингового исследования изучения потребительских предпочтений были выбраны перспективные направления развития брендов снековой продукции: полезное питание, отсутствие генетически модифицированных компонентов, экологическая упаковка.

ABSTRACT

The article describes the main directions for the promotion of snack products. Based on the results of marketing research study of consumer preferences was selected as promising directions of development brands snack products: healthy food, no genetically modified ingredients, ecological packaging.

Ключевые слова: маркетинг, реклама, снеки, полезное питание, бренд, потребители.

Keywords: marketing, advertising, snacks, healthy food, brand, consumers.

Тренд здорового образа жизни находит все большее распространение во всем мире, снеки с пониженным содержанием соли и жира еще недостаточно широко представлены на российском рынке. Однако российские производители начинают уделять больше внимания категории «здоровых» снеков. Так, в школах запрещена продажа чипсов/крипов, газированных напитков и продуктов питания, содержащих искусственные красители, благодаря чему открылась ниша для более полезных альтернатив – таких, как орехи и сухофрукты.

По данным Euromonitor International, в ближайшее время рынок сладких и питательных снеков будет наполняться более здоровыми альтернативами. Производители сфокусируются на потребностях подростков и тех, кто следит за своим весом. Например, ожидается, что в течение ближайших пяти лет категория фруктовых снеков будет расти примерно на 14 % в год в стоимостном выражении.

Также следует ожидать появления новых вкусов в других сегментах рынка. Интерес российских потребителей к этническим кухням подтолкнул производителей к выпуску новых разновидностей чипсов и крипов: «мексиканских», «японских», «итальянских», «китайских». Российские любители пива проявляют интерес к новым экзотическим снекам из рыбы и морепродуктов. В ответ на появление спроса производители приступили к выпуску снеков из сушеной рыбы и морепродуктов – таких, как соленые или сушеные осьминоги, кальмары, креветки, угорь. Однако стоимость такой продукции выше, чем у традиционных снеков, поэтому задачей ритейлеров является обеспечение потребительского доверия к высокому качеству продукции.

По данным Euromonitor International, в 2015 г продажи снековой продукции в России достигли почти 3 млрд долл., что составило львиную долю продаж на восточноевропейском рынке сладких и питательных снеков.

Также значительные доли в натуральном выражении приходились на сегменты орехов и экструдированных снеков – соответственно 8 и 7 %. Сегмент фруктовых снеков, которые завоевывают все большую популярность среди приверженцев здорового образа жизни, в прошлом году занимал 4 % рынка в натуральном выражении. Экструдированные снеки, крендельки и попкорн не могут соперничать по популярности с чипсами и фруктовыми снеками. Тем не менее ожидается некоторый рост этих категорий в стоимостном выражении – не более чем на 6 % в год.

Категория «прочие снеки», которая пока недостаточно развита в Европе, играет значимую роль на российском рынке, поскольку она включает такие популярные у россиян продукты, как крекеры, семечки и снеки из морепродуктов. По оценкам аналитиков, именно сегменты семечек и снеков из морепродуктов обеспечили рост рынка в 2015 г – каждая из этих категорий выросла более чем на 5 % в объемных показателях. Семена подсолнечника – недорогая альтернатива для потребителей среднего класса, особенно с учетом того, что рынок предлагает большое разнообразие объемов упаковки и цен. Жареные и сырые семечки, как очищенные, так и в кожуре, продаются практически на всех крупных открытых рынках.

Последние исследования показали, что финансовый кризис не оказал существенного влияния на рынок снеков. В частности, при выборе чипсов цена остается важным, но не доминирующим фактором. Для потребителей по-прежнему более важен вкус снеков. Однако в период экономического спада все-таки будет наблюдаться спрос на более дешевые альтернативы.

Рекламная деятельность является самым действенным методом в борьбе за предпочтения конечного (розничного) покупателя. Однако, в условиях кризиса, многие производители перестали уделять должное внимание крупномасштабной рекламе. Для совершенствования рекламной деятельности

по продвижению снековой продукции необходимо поэтапно определить цели и общую стратегию рекламы.

Стратегия: сформировать имидж снековой продукции как продукта, отвечающего следующим характеристикам:

- создан для активных людей, заботящихся о своем здоровье;
- отвечает самым строгим требованиям экологичности, натуральности и полезности;
- обладает позитивным имиджем и определенной статусностью.

Цель:

- изменение вектора восприятия снековой продукции: от «продукта для бедных» до «престижного статусного продукта»;
- увеличение доли рынка и общей спонтанной узнаваемости торговой марки.

Задачи:

- повышение узнаваемости торговой марки;
- распространение информации о продукте;
- формирование доверительного отношения потребителей к продукции;
- формирование благоприятного образа торговой марки;
- увеличение продаж в регионах.

Каналы личной коммуникации: личные встречи, личная переписка, беседы по телефону, общение с аудиторией по телевидению и в печатных СМИ.

Они позволяют осуществлять обратную связь и дают возможность для личного обращения, например, руководителя. Особенно большой вес этот канал имеет в применении к категориям товаров высокой стоимости. Для успешного функционирования этого канала фирма должна предпринять ряд шагов:

- выявить влиятельных лиц и сконцентрировать свое внимание на них;
- создать, так называемых, лидеров мнения, оказав им услуги по льготной цене. Вступить в контакт с влиятельными фигурами;
- использовать влиятельных лиц в рекомендательно-свидетельской рекламе.

Каналы личной коммуникации часто являются эффективней массовой рекламы.

Каналы неличной коммуникации: средства распространения информации без присутствия личного контакта и обратной связи:

- средства массовой информации (рассчитаны на большие неизбирательные аудитории) – наружная реклама, специализированные репортажи;
- средства избирательного воздействия (рассчитаны на специализированные аудитории) – корпоративные мероприятия.

Предпочтительные средства доставки рекламных сообщений:

- наружная реклама: широкий охват аудитории, высокая частота повторных контактов, невысокая стоимость, ненавязчивость, не оказывает раздражающего воздействия, особенно в качественном исполнении;

- журналы: высокая географическая и демографическая избирательность; высокое качество печати; длительность существования; значительное число «вторичных читателей»; престижность;

- реклама в местах продаж: примерно 67% людей принимают решение о покупке под влиянием импульса именно в местах непосредственного нахождения товара, при этом решающими факторами могут оказаться выкладка товара на полках, определенное освещение, рекламные горки, освещение прилавка и т.д. Также серьезным стимулом для покупки могут стать промо-акции, проходящие в торговой точке.

Предполагаемая концепция рекламы: в свете повседневности, обыденности люди сами не замечают, как оказываются загнанными в рамки условностей. В каждом человеке зреет стремление высвободиться от пут рутины, добавить ярких красок в повседневную жизнь, взглянуть на мир по-новому, стать непосредственнее и проще.

В качестве рекламных средств можно рекомендовать рекламу в местах продаж, лимитированный выпуск продукта в новой упаковке (естественно, с освещением этого события в прессе и посредством наружной рекламы) и наружная реклама.

1. Реклама в местах продаж. В этом направлении предлагается:

- размещение во всех торговых точках POS-материалов: красочные, привлекающие наклейки с информацией и изображением продукции – «новый, улучшенный, питательный, современный»;
- проведение промо-акций в крупных торговых точках (супермаркеты и гипермаркеты): промо-утеры возле специального стенда, на котором выложены с помощью сухофруктов различные узоры и картинки.

2. Наружная реклама. Может быть размещена на стандартных щитах формата 3*6, на остановках и городских тумбах.

Предлагаемые мероприятия помогут добиться повышения лояльности к торговым маркам, изменить вектор восприятия снековой продукции, сформируют благоприятный имидж продукта и помогут добиться повышения уровня продаж в обозначенных регионах.

Список литературы:

1. Быстро-быстро-быстро, сами-сами-сами... Обзор российского рынка снеков. Исследования компании «Маркет Аналитика» URL: <http://www.foodmarket.spb.ru/current.php?article=1929>

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ С УЧЕТОМ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Чикуняев Олег Геннадьевич

Старший администратор департамента статистики и анализа данных факультета экономических наук, национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», город Москва

АННОТАЦИЯ

В статье проводится обзор современных тенденций инновационного развития страны во взаимосвязи с уровнем и качеством жизни населения. Проведенный анализ опирается на прогнозы долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года и Стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

ABSTRACT

This article summarizes the results of the economic analysis of the relationship of the level and quality of life with innovative development of society are represented on the basis of forecasts of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period until 2030 and the strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020.

Ключевые слова: Уровень жизни, качество жизни, инновации.

Keywords: The standard of living, quality of life, innovation.

Социальная политика нашего государства, это, прежде всего, повышение благосостояния населения, обеспечение высокого уровня и качества жизни, в реальных условиях современной экономики.

Качество жизни населения напрямую зависит от уровня инновационного развития страны. Абсолютное большинство развитых стран уже не одно десятилетие ориентированы на реализацию модели инновационного и устойчивого развития.

В виду того, что в нашей экономике основной доход зависит от продажи углеводородов, уровень инновационного развития слишком низок, технологически мы зависимы от зарубежных партнёров и мировой экономики в целом, чем это было во времена советской плановой экономики. Эти обстоятельства требуют изменений в структуре и содержании политической и социально-экономической системы. Сегодня основным направлением развития Российской экономики является переход на инновационный путь развития [2].

Мировой экономический кризис осложняет реализацию поставленных целей и приводит к сокращению расходов частного бизнеса на инновации и замедляет тем самым развитие российской инновационной системы.

Тем не менее сложная экономическая ситуация в краткосрочной перспективе не означает необходимости пересмотра целей долгосрочного развития, а обуславливает повышение требований к темпу и качеству экономического развития в период до 2030 года [1].

Ключевыми из внешних вызовов в части инновационного развития является ускорение технологического развития мировой экономики.

Наиболее значимые сложности для России возникают в связи с тем, что такие перспективные в плане инновационного развития сектора национальной экономики, как авиастроение, судостроение, космическая отрасль и электронная промышленность оказались в числе наиболее пострадавших от кризиса.

В результате в настоящее время ключевой проблемой является в целом низкий спрос на инновации в российской экономике, а также его неэффективная структура - избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок.

Эти тенденции вынуждают проводить корректировки политики в сфере инноваций, смещения акценты в сторону реформы национальной инновационной системы.

В настоящее время уже начали происходить существенные сдвиги в сторону взаимодействия инноваций и уровня жизни населения, а именно во взаимодействии с ведущими экспертными организациями и бизнес-ассоциациями. С 2012 года учреждена национальная премия, в том числе за лучший инновационный потребительский продукт, технологию, способную изменить качество жизни, и выход на зарубежные рынки. Введена практика награждения государственными наградами наиболее успешных предпринимателей в инновационной сфере с широким освещением их успехов и достижений в средствах массовой информации.

Что касается аграрного сектора, то модернизация производства на основе инновационного технологического развития позволит развить применение ресурсосберегающих технологий во всех сферах деятельности, связанных с продовольственным обеспечением населения, экологизацию аграрного сектора, а также повысить уровень и качество жизни сельского населения.

На изменении характера миграционных процессов все больше сказываются экономические факторы, обуславливающие миграцию. Притягательными для мигрантов оказываются регионы с высоким экономическим потенциалом, в которых расположены крупные города, во всех федеральных округах наблюдается миграционный отток из периферийных регионов с более низким уровнем жизни. Это дает основание полагать, что сложившиеся направления миграционных потоков сохранятся и в перспективе.

Сохраняются существенные региональные различия в уровне жизни населения, которые, в частности, проявляются в дифференциации качества жизни населения и изменении ожидаемой продолжительности жизни.

В ряде регионов с высоким уровнем доходов населения (Москва, Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский и ряд других), а также регионах с заметным улучшением социально-экономической ситуации (ряд республик Северо-Кавказского федерального округа) наметился рост продолжительности жизни. Одновременно сформировалась зона с низкой ожидаемой продолжительностью жизни при рождении, охватившей регионы юга Восточной Сибири, Северо-Запада и значительной части Центра. Для большинства регионов характерно продолжающееся сокращение численности сельского населения [1].

Таким образом, анализ перспектив развития экономики РФ на среднесрочный и долгосрочный периоды в соответствии с Прогнозом и Стратегией развития РФ на ближайшие годы выявил положительную тенденцию развития российской экономики с учётом спроса населения на инновации. На

инновационном пути развития взаимодействие государства и экономически активного населения, готового к прогрессу - это залог успешной переориентации экономики РФ на растущие потребности населения в отечественных инновациях и повышении уровня и качества жизни.

Список литературы:

1. Минэкономразвития РФ // Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. 2015. С. 1-10, С. 180-185, С. 197-207;
2. Минэкономразвития РФ // Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. 2011. С.1-34.

Официальные источники:

1. Министерство экономического развития Российской Федерации
http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/doc20130325_06;
2. Министерство экономического развития Российской Федерации
http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04.

СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ТОРГОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И КИТАЯ

Исмаилова Аида Рамазановна

Магистрант кафедры мировой экономики,

Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала

Эсетова Аида Махмудовна

Докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой мировой экономики,

Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала

Аннотация: Целью исследования является определение совокупности внешнеторговых отношений между Россией и Китаем, реализуемых в условиях углубления процессов международной экономической интеграции между странами. Методической основой исследования являлись: системный подход к оценке и анализу внешнеторговых отношений; методы сравнительного анализа; методы статистической группировки. Выявлено, что российско-китайское торговое сотрудничество – важный фактор обеспечения сбалансированного развития современной системы международных экономических отношений и гарантия поиска оптимальных путей урегулирования кризисных ситуаций. Доказано, что в настоящее время торговля России с Китаем перешла от простого обмена товарами в сторону продвижения различного рода инвестиционных проектов, инвестиционного сотрудничества в различных областях. Предложены наиболее перспективные для обеих стран направления развития внешнеторговых отношений.

Ключевые слова: внешняя торговля; модель развития сотрудничества; инвестиционные проекты; приграничная торговля.

Abstract: The aim of this study is to determine the set of trade relations between China and Russia, sold in the conditions of deepening the processes of international economic integration between the countries. The methodological basis of the study were: a systematic approach to the evaluation and analysis of foreign trade relations; methods of comparative analysis; methods of statistical categories. It was found that the Russian-Chinese trade cooperation - an important factor in ensuring a balanced development of the modern system of international economic relations and how best to guarantee Search crisis management. It is proved that at the moment Russia's trade with China has moved from a simple exchange of goods towards the promotion of various kinds of investment projects, investment cooperation in various fields. The most perspective for both countries in the direction of the development of foreign trade relations.

Key words: foreign trade; model of development cooperation; investment projects; cross-border trade.

В основе развития внешнеторговых отношений между РФ и КНР лежат принципы взаимного уважения, доверия и равноправия, которые отражены в Федеральном законе «О ратификации договора о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве

между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой» [7]. Во исполнение данного закона практически во всех областях сотрудничества, в том числе, и в торговле, заключены

межправительственные, межведомственные и межрегиональные соглашения.

В начале XXI века российско-китайские внешнеторговые отношения получили мощный импульс к дальнейшему развитию, поскольку российская внешняя политика приобрела отчетливо прагматичный характер, направленный на обеспечение взаимовыгодных интересов стран, которые наиболее ярко проявляются в сфере торгово-экономического сотрудничества [4]. Развивая внешнеторговые отношения, Россия и Китай стремятся учитывать экономические интересы друг друга и способствуют взаимному процветанию [1].

Стратегической задачей России, как и для Китая, определен эффективный, инновационный и социально-ориентированный путь развития, при котором знания, инновации и НТП становятся определяющими факторами современной модели экономического роста [2].

Определяющими целями внешней торговли России с Китаем является установление долгосрочных отношений на взаимовыгодной основе, увеличение доли стран на развивающихся рынках товаров и услуг.

Следует заметить, что ранее действующая модель двустороннего российско-китайского экономического сотрудничества не учитывала последствия эффектов влияния геоэкономических факторов на формирование системы внешнеторговых отношений, соответствующих требуемому уровню национальной безопасности стран, их регионов и отраслей [6].

В сфере международных отношений России с Китаем возрастает значение экономической составляющей за счет значительного роста объемов внешнеторгового оборота, увеличения инвестиционных потоков, объемов приграничной торговли и межрегионального экономического сотрудничества, усиления дружественных отношений между деловыми сообществами стран [6].

В настоящее время российско-китайские внешнеторговые отношения переживают модернизацию, направленную на упрощение таможенных процедур и снятие технических барьеров.

Как показало исследование, основу современной модели внешнеторговых отношений России с Китаем составляет всестороннее расширение торгового сотрудничества от простого обмена товарами в сторону продвижения различного рода инвестиционных проектов по следующим приоритетным направлениям:

- экспорт российской машинно-технической продукции на рынок Китая в рамках реализации инвестиционных проектов в сфере энергетического, транспортного машиностроения, поставок оборудования для горно-шахтной промышленности, гражданского авиа- и судостроения;

- расширение инвестиционного сотрудничества в области развития инфраструктуры приграничных территорий; транспортных и дистрибуторских сетей; производства сельскохозяйственной продукции; разработки природных ресурсов; создания на территории России мощностей по глубокой

переработке древесины и предприятий пищевой промышленности;

- углубление сотрудничества в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и образования.

Важным инструментом развития внешнеторговых отношений является создание в ноябре 2007 г. Китайско-российской торговой палаты по содействию торговле машинно-технической и инновационной продукцией с участием более 200 крупных фирм с обеих сторон [3].

Одним из направлений деятельности Китайско-российской торговой палаты является оказание организационной поддержки и содействия в реализации инвестиционных проектов и программ по промышленной кооперации, что, безусловно, способствует росту заинтересованности России в торговле с Китаем - диверсификации экспорта с увеличением в нем доли объемов торговли машинно-технической продукцией.

Однако в большей степени действующая модель российско-китайских внешнеторговых отношений функционирует в основном по архаичной формуле - «российское сырье (энергоресурсы, а также черные и цветные металлы, лес, рудное сырье, химическая продукция) в обмен на китайскую готовую продукцию (товары широкого потребления, машины и оборудование), т.е. в структуре внешней торговли между странами наблюдается сырьевая ориентация РФ, в то время как КНР имеет статус поставщика готовой продукции.

Как показало исследование, более 85% китайского экспорта в Россию составляет готовая продукция, в то время как российский экспорт в Китай включает около 88% сырьевых ресурсов. Причем, наиболее важную роль в российских поставках в Китай играют энергоносители (свыше 65% российского экспорта в Китай) [5]. Такая ситуация отрицательно влияет на перспективу поставок в Китай новых видов российской инновационной продукции, поскольку Россия и сейчас воспринимается КНР как торговый партнер по поставке сырья и рынков сбыта готовых изделий, и все меньше - как источник инноваций, высоких технологий, современного оборудования.

На наш взгляд, модель всестороннего расширения торгового сотрудничества Российской Федерации с Китайской Народной Республикой должна отвечать не только экономическим интересам отдельных товаропроизводителей, но и обеспечивать более стабильную взаимовыгодную торговую политику между странами. В настоящее время российско-китайские внешнеторговые отношения характеризуются устойчивой динамикой развития, прочной правовой базой и разветвленной организационной структурой двустороннего взаимодействия, активными связями на всех уровнях. Наиболее перспективными направлениями развития российско-китайских отношений является внешнеторговое и инвестиционное сотрудничество. В области внешнеторгового сотрудничества предприняты активные действия, направленные на увеличение товарооборота между двумя странами.

На наш взгляд, Россия должна избежать ситуации, в которой будет выступать для Китая лишь поставщиком сырья. Наша страна должна быть заинтересована в поставках не только сырья, но и продукции машиностроения для Китая.

К числу из приоритетных направлений развития таких процессов является заключение и исполнение внешнеторговых сделок по купле-продаже товаров, дополняемых встречными обязательствами: экспортером по закупке конкретно определенных товаров и услуг у импортера, а импортером по поставке согласованных товаров и услуг экспортеру.

Оценивая преимущества встречной торговли, считаем, что именно эта форма на современном этапе развития внешнеторговых отношений России с Китаем является весьма перспективной, поскольку способствует развитию не только экономическому, но и производственно-техническому сотрудничеству (на компенсационной основе) между странами, стабилизации и упорядочению международных расчетов.

Список литературы:

1. Вступительное слово Министра иностранных дел России С.В.Лаврова перед началом переговоров с Министром иностранных дел Китая Ван И, Пекин, 29 апреля 2016 года - [Электронный ресурс]. – Официальный сайт Министерства иностранных дел Российской Федерации. – Режим доступа: www.mid.ru. — Дата доступа: 29.04.2016.
2. Выступление и ответы на вопросы СМИ Министра иностранных дел России С.В.Лаврова в

ходе совместной пресс-конференции по итогам переговоров с Министром иностранных дел КНР Ван И, Москва, 11 марта 2016 года – [Электронный ресурс]. – Официальный сайт Министерства иностранных дел Российской Федерации. – Режим доступа: www.mid.ru. — Дата доступа: 11.03.2016.

3. Ларин В.Л. В тени проснувшегося дракона: Российско-китайские отношения на рубеже XX-XXI веков. - Владивосток: Дальнаука, 2006г., С. 150.
4. Лузянин С.Г. Восточная политика Владимира Путина: Возвращение России на «Большой Восток» (2004-2008 гг.) – М.: Восток – Запад, 2007. 447 с.
5. Парамонов В. Отношения между Россией и Китаем: история, современность и будущее / В. Парамонов, А. Строков // Defence Academy of The United Kingdom: Conflict Studies Research Centre. - 2006. - № 6/46.
6. Пермякова Е.В. Современное состояние и перспективы российско-китайского экономического сотрудничества. Автореферат диссертации на соискание ученой степени к.э.н., Москва, 2009. – [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://refdb.ru/look/3573562-pall.html>
7. Федеральный закон «О ратификации договора о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой» (принят ГД ФС РФ 26.12.2001), от 25.01.2002 N 9-ФЗ.

ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТА УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ В ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Мейланов Измет Максимович

Соискатель кафедры мировой экономики,

Дагестанский государственный технический университет, г. Махачкала

Эсетова Аида Махмудовна

Докт. экон. наук, профессор, зав. кафедрой мировой экономики,

Дагестанский государственный технический университет г. Махачкала

Аннотация: Целью исследования является определение возможности внедрения стандарта управления инвестиционными проектами в промышленном строительстве. В качестве методов исследования использована модель Capability Maturity Model. Предложено нормативно-методическое обеспечение системы управления инвестиционными проектами.

Ключевые слова: инвестиционный проект, управление, стандарт.

Abstract: The aim of this study is to determine the possibility of introducing a standard investment project management in the construction industry. As the methods of research used model Capability Maturity Model. Proposed regulatory and methodological support for investment projects management system.

Key words: investment project management standard.

Корпоративный стандарт управления проектами представляет собой, прежде всего, совокупность документов, объясняющих или предписывающих как, в какой последовательности, в какие сроки, с использованием каких шаблонов нужно выполнять те или иные действия в процессе управления инвестиционными проектами. Эти документы не являются принадлежностью какого-либо одного проекта и образуют нормативно-методическое обеспечение системы управления проектами в

целом, а их количество может быть достаточно велико. В силу этого одним из перспективных подходов является организация стандарта как базы знаний, которая обеспечивает все необходимые сервисы по обновлению и поиску документов, по организации взаимосвязей между документами, перекрестных ссылок и т.д. Хотя известны примеры и другого подхода, когда для поддержания стандарта создается специализированная информационная среда.

В этом случае важную роль в трансформации традиционных организационных структур управления проектами играют информационные технологии, позволяющие создавать проекты, их организационные структуры, включая и административные и технологические процессы, и структуру целей и задач, производственно технологическую инфраструктуру, социально-психологические и финансово экономические аспекты промышленного строительства. Основным инструментарием для этого

служат интегральные автоматизированные методологии, носителями которых являются программные продукты.

Процесс создания и внедрения стандарта является достаточно длительным, трудоемким, поэтому целесообразно предусмотреть определенную этапность, позволяющую проводить изменения постепенно, постоянно оценивая достигнутые результаты и внося необходимые коррективы (таблица 1).

Таблица 1 - Последовательность внедрения стандарта управления инвестиционными проектами в промышленном строительстве

Концепция системы управления проектами	Корпоративная методика управления инвестиционными проектами	Стандарт управления инвестиционными проектами
Основные параметры и результаты инвестиционного проекта	Укрупненные процедуры управления инвестиционными проектами в промышленном строительстве	Детальные процедуры управления инвестиционными проектами в промышленном строительстве
Стратегия реализации инвестиционного проекта	Технологии и методы управления инвестиционными проектами	Должностные и технологические инструкции
Объем работ и средства	Перечень управленческих документов	Шаблоны управленческих документов
Структура стандарта	Пересмотр организационной структуры управления проектами	Информационная система управления инвестиционными проектами

На наш взгляд, факт использования стандарта управления проектами свидетельствует о том, что в строительной компании достигнут определенный уровень зрелости процессов управления. Для того чтобы измерить этот уровень и определить направления дальнейшего развития могут применяться различные способы. Одним из популярных подходов является использование моделей зрелости, широко известна модель Capability Maturity Model (СММ).

Эта модель предполагает использование трех уровней зрелости, которым соответствуют концепция, методика и операционный стандарт управления инвестиционными проектами.

Для создания эффективной организационной структуры управления инвестиционными проектами необходимо придерживаться следующих принципов ее построения: соответствие организационной структуры управления проектами системе взаимоотношений участников проекта; соответствие организационной структуры управления проектами содержанию проекта; соответствие организационной структуры управления проектами требованию внешнего окружения.

Корпоративная методология управления инвестиционными проектами разрабатывается, как правило, в рамках проекта по внедрению корпоративной системы управления. Практически всегда в проектную команду проекта привлекаются внешние консультанты или эксперты по управлению проектами.

Многие специалисты считают, что «корпоративная культура управления проектами (как и корпоративная методология управления проектами) «взрачивается» внутри компании Заказчика, а не «внедряется под ключ» извне» [1]. На наш взгляд,

одним из заслуживающих внимания решений задачи по разработке и внедрению корпоративной методологии по управлению инвестиционными проектами является создание центра компетенции или группы в составе корпоративного проектного офиса, которая отвечала бы за разработку и развитие данной методологии внутри строительной компании.

На основе анализа различных практик по внедрению стандарта управления к обязательным шагам можно отнести следующие [2]:

- Инвентаризация всех разрабатываемых, реализуемых и реализованных проектов строительной компании.
- Формирование реестра или портфеля (-ей) проектов.
- Классификация проектов.
- Определение моделей жизненных циклов для разных категорий инвестиционных проектов.
- Определение и описание процессов и технологий управления инвестиционными проектами.
- Пересмотр существующего распределения функций и полномочий между руководителями компании для обеспечения эффективного управления инвестиционными проектами.
- Пересмотр организационной структуры и внесение в нее изменений, необходимых для эффективного управления инвестиционными проектами.
- Определение структуры нормативной базы компании по управлению инвестиционными проектами.

– Разработка нормативных, методических документов и шаблонов рабочих документов, классификаторов и справочников, необходимых для управления инвестиционными проектами.

В качестве одного из возможных вариантов структуры нормативной базы по управлению проектами в промышленном строительстве можно предложить следующие:

1. Нормативная база первого уровня системы управления проектами – управление портфелями проектов и программами. Это собственно уровень Компании в целом. Состав нормативной базы управления проектами для данного уровня может быть следующим:

– Положение «О корпоративной системе управления проектами» - основной документ КСУП

– Положения об Инвестиционном Комитете, о Корпоративном ЦУП, о группах портфелей проектов и программных\проектных офисах.

– Должностные инструкции для работников ЦУП, групп портфелей и программных\проектных офисов.

– Процедуры по управлению портфелями и программами, не вошедшие в Положение «О корпоративной системе управления проектами».

– Шаблоны рабочих документов по УП, необходимые для управления портфелями и программами.

– Прочие нормативные документы.

2. Нормативная база второго уровня системы управления – основные процессы по управлению проектами всех типов, выделенных в рамках принятой в Компании классификации. Структура и состав нормативной базы для данного уровня системы управления проектами будут определяться решениями, принятыми на уровне портфелей и программ. Для каждого вида проектов и программ может быть разработана своя нормативная база.

3. Примерный состав нормативной базы для определенного вида инвестиционных проектов или программ для промышленного строительства):

– Положение об управлении инвестиционными проектами промышленного строительства.

– Процедуры по управлению инвестиционными проектами промышленного строительства.

– Положение о проектном офисе/центре управления инвестиционными проектами промышленного строительства

– Должностные инструкции для участников инвестиционных проектов промышленного строительства

– Шаблоны рабочих документов по управлению инвестиционными проектами промышленного строительства (Устав проекта, план проекта, заявка на открытие проекта и т.п.)

– Прочие документы.

Корпоративный стандарт по управлению проектами, а также шаблоны следующих рабочих документов проекта, рекомендованных PMI к разработке при управлении проектом:

• Устав проекта (project charter);

• Документ, определяющий содержание проекта (project scope statement (preliminary and detailed));

• План управления проектом (project management plan).

Таким образом, для успешной разработки и внедрения корпоративной методологии управления инвестиционными проектами необходимо, чтобы инвесторы, заказчики и подрядчики согласовали свое видение, и свои требования, и ожидания относительно стандарта управления.

Предложенная концепция создает научную основу для согласования позиций и достижения принципиальных договоренностей между лицами, принимающими ключевые решения по управлению инвестиционными проектами в промышленном строительстве.

Список литературы:

1. Требования для отбора важнейших инновационно-технологических проектов (программ). Утв. Минпромнауки и технологий от 11.02.2002 г. //Иновации.— 2009. — №2. – С 12-14

2. Янин О.Е. «Проблемы регулирования инновационной активности предприятий на основе программно - целевых методов»/ О.Е.Янин// Промышленная политика в Российской Федерации. – 2011. - № 10. –С.45.