



International Conference on Science, Agriculture, Engineering and Management Conference Proceedings

March 31th 2017

Scientific public organization
Professional Science | MUNICH, GERMANY. 2017

ISBN 978-1-370-23524-7



9 781370 235247

UDC 00

LBC 2

Editors

Natalya Krasnova | Managing director SPO “Professional science”

Yulia Kanaeva | Logistics Project Officer SPO “Professional science”

International Conference on Science, Agriculture, Engineering and Management: Conference Proceedings, March 31th, 2017, Munich, Germany: Scientific public organization “Professional science”, 2017. 270 p.

Presenters outline their work under the following main themes: Food & agriculture, Mechanical & industrial engineering, ICT, Business and management, Social science, Oil, gas, energy & mining engineering, Geoscience.

The conference is well attended by representatives from more than 10 universities from 5 different countries all over the world and with participation of higher education institutional policymakers, governmental bodies involved in innovating HE, deans and directors, educational innovators, university staff and umbrella organizations in higher education.

www.scipro.ru

UDC 00

LBC 2

ISBN 978-1-370-23524-7



9 781370 235247

- © Article writers, 2017
- © Sole proprietorship N.A. Krasnova, 2017
- © Publisher: Smashwords, Inc., USA, 2017

All rights reserved

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1. FOOD & AGRICULTURE	4
Kazakov D. Productive longevity is the most important breeding and economic performance of modern dairy farming	4
Kuldzhanova F.F. The riddles of aviation food: pros and cons	11
Sukhikh S., Babich O., Piskaeva A. Microflora of starter cultures of dairy products	16
Sukhikh S., Piskaeva A., Krumlikov V. Review of composition and properties of national dairy products from Central Asia	21
SECTION 2. MECHANICAL & INDUSTRIAL ENGINEERING	26
Shvachka A., Oliynyk O. Features of simulation modeling of the thermal regime in the designing of the automated control system of blast furnace	26
Ustinov S. Increase in technosphere safety when carrying out repair of agricultural machinery	36
SECTION 3. ICT	47
Bulaeva Y. Construction of electronic document management models based on finite automaton model of automata theory	47
Kiseleva A. The problem of access to global information resources in the global information space	57
Nagibin E.N. Working with images in business applications based on Android OS	63
SECTION 4. BUSINESS AND MANAGEMENT	71
Artemenko V., Chudinova L. Subjects and objects of management of a balanced development of the innovation-driven economic systems.	71
Eremeev D., Volkova A. Investment potential: concept and structure	89
Gosteva O.V., Boyko A.A. Transfer of Innovation to High-Tech Enterprises: Problems, Prospects	95
Izyurova E.E., Shagalova E.A. Theoretical bases of innovative approaches to effective management of the enterprise	103
Luppol O., Pargan N. Conceptual bases of the enterprise financial stability	108
Nurgalieva A.K., Biryukova E.V. Problems and the prospects of development of small and medium business in the Republic of Kazakhstan	139
Polosukhina A.V., Markovich A.V. The analysis of tendencies and the prospects of development of construction branch in Russia	149

Rucheva E. Dynamics of development of small and medium-sized business in Primorsky krai in the conditions of territories of advanced social and economic development 156

Zernova L., Rahmanova S. The question of the development of optimal logistic schemes of transportation 165

SECTION 5. SOCIAL SCIENCE 174

Ivaschenko A. Shapoval G. Moral-spiritual education of students through prism of crisis phenomena of the present. 174

Kairesheva M. V. Practice in the application and features of logistic systems in foreign countries 185

Kobylyanska I. The Autonomy Approach: new Demands and Challenges for FL Teachers 193

Reutov S. The necessity and importance of the priority development of family mediation in Russia 202

Zhilkibaev S. System and structure of executive authorities of the China: way reform and opening up 222

SECTION 6. OIL, GAS, ENERGY & MINING ENGINEERING 235

Burganov R. A way to save fuel on cars of Russian production with replacing the standard oxygen sensor for broadband one 235

Fedorov A. Mathematical model of the pulling force during radial drilling, analysis of advantages and disadvantages of the method 243

SECTION 7. GEOSCIENCE 252

Sokolov S., Rjepka E. Assessment of the recreational and geographical position of Khanty-Mansiysk Autonomous District-Yugra 252

SECTION 1. FOOD & AGRICULTURE

UDC 636.237.1

Kazakov D. Productive longevity is the most important breeding and economic performance of modern dairy farming

Продуктивное долголетие – важнейший селекционный и экономический показатель современного молочного скотоводства

Kazakov Dmitry

the student of 1 course field of study 36.04.02 Husbandry
faculty of veterinary medicine and animal science,

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kostroma State Agricultural Academy”

Scientific adviser

Belokurov S., the candidate of agricultural Sciences, Professor of private animal husbandry,
breeding and genetics

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kostroma State Agricultural Academy

Казаков Дмитрий

Студент 1 курса направление подготовки 36.04.02 Зоотехния
факультет ветеринарной медицины и зоотехнии,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный руководитель

Белокуров С.Г., к.с.-х.н., профессор кафедры частной зоотехнии, разведения и генетики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

Abstract: Productive longevity of cows is one of the main features in dairy farming, which depends on the profitability of production and lifetime productivity of cows. Duration of economic use caused by the impact, both genetic and paratypical factors. Among the most important genealogical affiliation and bulls-fathers. The power of influence, which is 13,92-14,69 % 64,12-65,53%, respectively ($P < 0.001$).

Keywords: Kostroma breed, productive longevity, genealogical affiliation, lifetime productivity, bulls-fathers

Аннотация: Продуктивное долголетие коров является одним из основных признаков в молочном скотоводстве, от которого зависит рентабельность производства и пожизненная продуктивность коров. Продолжительность хозяйственного использования обусловлено влиянием, как генетических, так и паратипических факторов. Среди важнейших генеалогическая принадлежность и быки-отцы. Сила влияния, которых составляет 13,92-14,69 % и 64,12-65,53% соответственно ($P < 0,001$).

Ключевые слова: костромская порода, продуктивное долголетие, генеалогическая принадлежность, пожизненная продуктивность, быки-отцы

В современных условиях интенсификации молочного скотоводства продуктивное долголетие коров определяет как экономику отрасли, так и эффективность селекционного процесса, направленного на увеличение объёмов получения молока, улучшения качества, при одновременном снижении затрат на его производство [1, С. 10].

Продолжительность продуктивного использования или продуктивное долголетие коровы определяется периодом от возраста первого отела до естественной смерти или выбытия из стада по ряду причин.

Продуктивное долголетие коров является одним из основных признаков в молочном скотоводстве, от которого зависит рентабельность производства, пожизненная продуктивность животных, уровень ремонта и оборота стада. Сокращение сроков хозяйственного использования в первую очередь ведет к увеличению затрат на производство и потере уникальных высокопродуктивных генотипов [5, С. 47].

Проблема увеличения продуктивного долголетия коров должна решаться, как созданием оптимальных условий их эксплуатации, так и эффективной селекционно-племенной работой, направленной на получение высокопродуктивных животных с максимальным сроком их использования [1, С. 8; 3, С. 14; 4, С. 10].

Целью наших исследований, явилось изучение продуктивного долголетия коров костромской породы в зависимости от генеалогической принадлежности.

Материалом для исследования послужили данные племенного учета выбывших коров (форма 2-МОЛ), сводные бонитировочные ведомости (форма 7-МОЛ) уникального стада СПК «Гридино» Красносельского района Костромской области.

В связи с этим сформирована компьютерная база данных о пожизненной продуктивности 233 коров с учетом их происхождения, проведен статистический анализ с использованием метода группировки животных.

Генеалогическая структура маточного поголовья стада представлена 3 заводскими линиями (Ладка КТКС 253, Каро КТКС 101, Курса ИКС 161) и 4 родственными группами (Концетрата 106157, Мастера 106902, Меридиана 90827, Хилла 76059). Коровы, являлись дочерями 43 быков-отцов.

При этом использовались следующие показатели: количество законченных лактаций (продолжительность продуктивного долголетия), пожизненный удой (кг), средний удой за лактацию (кг) и на 1 день лактации (кг), массовая доля жира и белка в молоке (%), количество молочного жира и белка (кг), лактационный показатель (количество молочного жира + количество молочного белка, кг).

При этом рассчитаны следующие селекционно-генетические параметры продуктивных качеств коров: средняя арифметическая (\bar{X}), статистическая ошибка ($S_{\bar{X}}$), коэффициент фенотипической корреляции (r), сила влияния (η^2). Показатель силы влияния факторного признака на результат определяли при помощи однофакторного дисперсионного анализа и выражали долей факториальной дисперсии в общей дисперсии.

Статистическая обработка данных осуществлялась с применением компьютерной программы Excel-7 с определением критерия достоверности при трех уровнях вероятности ($P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$).

Таблица 1

Зависимость продуктивного долголетия коров от генеалогической принадлежности ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

Показатель	Линия, родственная группа							
	Ладка КТКС 253	Каро КТКС 101	Концентрата 106157	Курса ИКС 161	Мастера 106902	Меридиана 90827	Хилла 76059	
Количество голов	63	12	12	16	64	54	12	
Продолжительность использования, лактаций	6,41 ±0,33	4,33 ±0,66	3,58 ±0,61	4,38 ±0,85	4,42 ±0,32	5,31 ±0,37	4,92 ±0,70	
Пожизненный удой, кг	34100 ±1669	21240 ±3141	18712 ±3295	24114 ±5176	22840 ±1649	28216 ±2047	25290 ±3592	
Количество молочного жира, кг	1490 ±74	941 ±139	801 ±140	1052 ±225	1017 ±76	1264 ±91	1089 ±158	
Количество молочного белка, кг	1098 ±54	690 ±103	597 ±106	763 ±163	741 ±59	909 ±66	805 ±118	
Лактационный показатель, кг	2588 ±127	1631 ±242	1398 ±245	1814 ±388	1738 ±134	2173 ±156	1894 ±272	
Средний удой	за лактация	5412 ±86	5119 ±196	5053 ±273	5149 ±302	5247 ±100	5394 ±82	5110 ±170
	на 1 день лактации	16,11 ±0,30	16,10 ±0,68	15,38 ±0,91	15,40 ±0,97	16,05 ±0,53	15,68 ±0,43	14,17 ±0,73

Как показывают данные таблицы 1, животные принадлежащие заводской линии Ладка КТКС 253 достоверно превосходили своих сверстниц по продолжительности использования на 1,1-2,83 лактации ($P < 0,05-0,001$), пожизненному удою на 5884-15388 кг молока ($P < 0,05-0,001$), лактационному показателю, отражающему одновременно как количество молочного жира, так и молочного белка в молоке, на 415-1190 кг ($P < 0,05-0,001$), однако превосходство по среднему удою за лактацию составило лишь 18-359 кг молока ($td = 1,13-1,56$), соответственно на один день лактации 0,01-1,94 кг молока ($td = 0,86-1,81$).

Продуктивное долголетие и эффективность использования дочерей разных быков ($\bar{X} \pm s \bar{x}$)

Кличка быка	n	Продолжительность использования, лакт.	Пожизненный удой, кг	Количество молочного жира, кг	Количество молочного белка, кг	Лактационный показатель, кг	Средний удой, кг	
							за лактацию	На 1 день лактации
Линия Ладка КТКС 253								
289 Марс	10	5,50 ±0,43	30921 ±1839	1355 ±93	955 ±58	2309 ±144	5418 ±145	16,23 ±0,68
5509 Барон	10	7,60 ±0,45	40923 ±2805	1755 ±110	1319 ±90	3075 ±196	5222 ±183	15,03 ±0,73
7645 Лев	20	8,60 ±0,26	44847 ±1689	1981 ±65	1466 ±52	3447 ±115	5708 ±156	16,53 ±0,46
7902 Мрамор	14	2,64 ±0,29	14792 ±1843	619 ±77	471 ±58	1090 ±135	5509 ±187	15,11 ±0,82
Родственная группа Мастера 106902								
183 Ловелас	11	2,00 ±0,33	9309 ±1714	403 ±71	297 ±54	700 ±125	4605 ±274	15,22 ±1,66
3818 Тик	10	4,50 ±0,52	23654 ±2815	1142 ±137	815 ±89	1958 ±225	5097 ±198	15,66 ±0,72
7020 Драп	17	4,71 ±0,38	25362 ±1732	1158 ±88	858 ±55	2016 ±143	5241 ±107	16,30 ±0,96
Родственная группа Меридиана 90827								
1011 Орех	12	4,17 ±0,30	20601 ±1969	938 ±88	661 ±63	1599 ±151	5291 ±142	15,77 ±0,45
3546 Костяк	14	6,64 ±0,43	37732 ±2805	1705 ±125	1211 ±88	2915 ±211	5779 ±121	16,81 ±0,36
6708 Дон	11	2,36 ±0,31	12670 ±1658	561 ±74	407 ±52	967 ±126	5355 ±198	16,97 ±1,74

Из данных таблицы 2 следует, что пожизненная продуктивность и продуктивное долголетие дочерей отдельных быков в генеалогических группах различна. Так дочери быка Лев 7645 использовались 8,60 лактаций и пожизненным удоём 44847 кг молока, что больше дочерей других быков линии Ладка КТКС 253 на 1-5,96 лактаций ($P < 0,05$ - $P < 0,001$) и на 3924-30055 кг молока ($P < 0,05$ - $P < 0,001$). В родственной группе Мастера 106902 лучшими были дочери

быка Драп 7020, которые превосходили своих сверстниц по продолжительности использования на 0,21-2,71 лактации ($P<0,05$ - $P<0,001$) и по пожизненному удою на 1708-16053 кг молока ($P<0,05$ - $P<0,001$). Коровы родственной группы Меридиана 90827, отцом которых являлся Костяк 3546, использовались на 2,47-4,28 лактации дольше ($P<0,05$ - $P<0,001$), а пожизненный удой был выше на 17131-25062 кг молока ($P<0,05$ - $P<0,001$). По остальным изучаемым признакам разница статистически недостоверна.

Продуктивное долголетие молочного скота является многофакторным интегральным признаком, в связи, с чем одна из основных задач селекционера заключается в выявлении и учете значимости факторов, влияющих на продуктивное долголетие [4].

Таблица 3

Влияние генетических факторов на показатели продуктивного долголетия коров костромской породы, %

Фактор	Сила влияния, %		
	продуктивное долголетие	пожизненный удой	лактационный показатель
Линия(родственная группа)	14,69	14,47	13,92
Отец	65,53	64,45	65,12

Как видно из данных таблицы 3 изменчивость продуктивного долголетия, величины пожизненного удою и лактационного показателя коров костромской породы, в значительной степени зависит от линейной принадлежности и индивидуальных особенностей быка-отца, сила влияния которых находилась на уровне 13,92-14,69 % и 64,12-65,53% соответственно ($P<0,001$).

Наиболее высокая рентабельность производства молока установлена у коров заводской линии Ладка КТКС 253 – 43,1%, наименьшая у их свестниц родственной группы Концентра 106157 - 31,8%.

Для повышения экономической эффективности производства молока в СПК «Гридино», а также успешной селекции коров на увеличение их продуктивного долголетия необходимо учитывать генеалогическую принадлежность и качество быков-отцов используемых для воспроизводства стада.

References

1. Продуктивное долголетие крупного рогатого скота молочных пород. Аналитический обзор / Н.И. Стрекозов, Н.В. Сивкин, В.И. Сельцов, Н.В. Молчанова, Г.Ф. Калиевская, М.Х. Тохов, Г.Г. Карликова, М.А. Еремина, А.А. Сермягин, Г.Н. Левина, В.М. Артюх, М.В. Зелепукина.- Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012.- 72 с.
2. Дунин И.М., Шаркаев В.И., Шаркаева Г.А. Результаты бонитировки скота молочного направления продуктивности в Российской Федерации // Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2015 год). М.: ВНИИплем, 2016.
3. Прохоренко, П. Влияние различных факторов на продуктивное долголетие коров [Текст] / П.Прохоренко, С. Тяпугин // Молочное и мясное скотоводство.- 2005.- №7.- С. 13-16.
4. Лебедько, Е.Я. Селекционно-генетическая и эколого-технологическая валентность молочных коров к длительному продуктивному использованию [Текст] : монография / коллектив авторов, под общей редакцией Е.Я. Лебедько.- Брянск: издательство БГСХА, 2012.- 276с.
5. Казаков Д.С., Белокуров С.Г. Влияние возраста и живой массы при первом отеле на продуктивное долголетие коров стада СПК «Гридино» Красносельского района Костромской области//Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии. Первые шаги в науке. — Выпуск 83. — Кострома : КГСХА, 2015. — 46-51 с. ISBN 978-5-93222-285-0

UDC 63

Kuldzhanova F.F. The riddles of aviation food: pros and cons

Kuldzhanova F.F.,

English language teacher of the highest category;
Troitsk Aviation Technical College of Civil Aviation

Abstract. The author describes the problems of nutrition in air flights

Keywords: food, aviation

You love airplane food or you hate to imagine without it flying almost impossible. Even that of us who deliberately ignores meals to understand that for the rest of the food on board is always exciting meeting. Airplane food helps to forget about the ten thousand seas, talk to a neighbour – at least in order to express their dissatisfaction with the "this is broccoli". Indifferent, in a word, not one remains.

Some passengers refuse, on principle, is, in the plane, considering that in the air your digestive system is not functioning as on earth. The candidate of medical Sciences, researcher of clinic of Institute of nutrition Semenova Julia says: "It is a myth. The physical ability of a healthy person to digest food depends neither on the height nor on the pressure. From the point of view of health care to refuse food during the flight rather harmful. If the flight is long, be sure there's something every 3-4 hours, especially since the food offered on Board the majority of airlines was generally consistent with the recommendations of doctors: there is a lot of protein, meat is usually attached side dish, at any time you may be asked to bring you another glass of water or a cup of hot drink. The more fluids you drink on the plane, the better."

According to Nemenova, people refuse to get on the plane mainly due to psychological fear of flying. In addition, despite the fact that the pressure and thin dry air does not inhibit digestion, on our perception of food, these factors will undoubtedly influence, and quite an unexpected way. It is proved that the sensitivity of the taste

buds due to the difference in pressure is dulled by an average of 15 %. Another factor that weakens the taste – the monotonous noise of the engine. The most active retain the receptors responsible for the perception of salty and sour: that is why we ordered in-flight tomato juice and lemon tea, even if in real life they don't drink.

Another, diametrically opposed reaction to the altitude – the aggravation of smell. From dry air during the flight affects not only the skin and the eyes, but also the mucosa of the nose, the aromas are perceived more acutely. Enhanced sense of smell Oviedo imposes an additional constraint: it should not under any circumstances should not smell too much, not to provoke in sensitive to odors passengers nausea and other adverse reactions.

By studying and summing up all these factors, technology of catering came to the conclusion that the best way to make the food on the plane nice – it is only to enhance its visual appeal: the contents of the plate at the height we love primarily eyes.

Korean researcher and food designer Lee Hee-Sook has been studying the issue of visual appeal of food all his life: to reach a verdict on each dish, she has developed a special rating scale that takes into account various factors – the color, the shape, the geometry, the rhythm of the song. It is very important to offer on international flights meals of the local cuisine: most are directly associated with a destination and evoke positive associations. In addition to simple food habits, typical of the particular culture, in this food laid out and a specific visual code. It is known that Asians always nice to see in the food plate of white, because he associated them with rice the most natural and familiar childhood food. And, say, the Scandinavians mostly pleased with the dishes of the pink shades, such as their traditional salmon or venison".

Airline food was not always the case. We say more – the first aircraft so shaken that about dinners and speeches did not go. The yard was severe 30. Great happiness for the people was the fact that they flew to your destination and not have broken anything. When you are comfortable to eat and watch a movie, remember that story.

The first passengers flew, clutching the chair so that his fingers went numb. And only the hungriest could put the "bite" while the plane was on the refueling.[3]

The first sign... in fact the chicken, foreshadowing the tradition of "to eat in flight" appeared along with the Boeing 307 Stratoliner. The plane of this generation was flying softer, and was even equipped with a kitchenette. Passengers of "Boeing" received from the crew of fried chicken and cigarettes. However, shaking, then still not completely overcame, and the fun of such "bonuses" were questionable. It was in 1938. So the first airplane chicken in 2014 celebrates 76 years!

Seeking in the wake of the crisis of the mid-2000s as cheaper tickets, the airline made the decision to minimize in-flight food service: replaced hot lunch, a sandwich or a bag of crackers and offered the passengers the rest of the food for the money. Today the situation is opposite. Picking up the fashion for organic healthy food, the carriers much more attention to the menu. Records of airlines investing in increasing the level of on-Board power, show that investments are perceived positively, work on their image and fully pay off. Modern and beautifully served food on the plane – for the leading companies a matter of prestige.

According to the independent rating portal AirlineTickets, the quality of food today are the leaders Singapore airlines (the company generally often called the best in the world in a variety of ratings). Leadership Singapore Airlines is not surprising – over menus on international flights, the airline has a team of dozens of star chefs. And although the restaurant kitchen and the kitchen of the aircraft as premises have little in common, companies are attracted to cooperate and restaurant chefs from around the world.

There are justified by the fact that fresh food seems to be due to the fact that taste buds are 30% weaker perceive salt, sugar and pepper. Coffee and tea is a little warm because the on Board water boils already at 80 degrees. The only product that does not

change its qualities in the air — it's tomato juice. Make other foods taste better through chemistry is not.

The only way to preserve food by deep-freezing. Not to sour in salads do not add the mayonnaise, and side dishes don't mix with vegetables and sauces. Most fruit is actually banned. Salads, snacks — all 150 grams. Weighs a little more hot, but the diet in economy class is still better fed a standard lunch — as much as 1500 calories. Due to the candy and cakes that are the best way to deal with flight stress. More energy — the lunch crew. By the way, the first and second pilot diet just in case different. But for flight attendants chefs always prepare a small compliment. Additional dark chocolate for brain activity.

Food on Board No. 1, where the fly first person in the country, delivers the same shop, which serves for passengers in economy class. "There's no lobster, no shrimp, no fish — hake, perch. I think the menu of the President is much more modest your kitchen," says Anatoly Olkhovsky. Maybe it is true, because the flight — not tasting. The main thing — to make a soft landing well-fed and healthy.[2]

The choice of food in the first place, depends on the length of flight and class of service. Traditionally there are three classes of comfort of travel: economy, business and, in large companies, first. Including menu offered on the plane, depends on the time of departure: before 10 a.m. a light Breakfast, noon - lunch, which includes hot meals, snacks and desserts. On short domestic flights (1-1.5 hour flight time) hot lunch no, usually limited to cold snacks. Menu and serving food in classrooms superior is significantly different from the economic, which is not true for the quality of food, as the contents of the trays for all passengers is one of the most important things in competing airlines. After all, food is one of the nice entertainment during the flight.

Now a little about how much we have to pay to get on the plate is exactly what we want. As a rule, the cost of food for airlines is estimated at 4-6% of the ticket cost.

Some airlines, this figure even more. In-flight meals may not be cheap because the cost of security and difficult logistics.

Do not be lazy to select individually when booking tickets, then your flight will be as comfortable, pleasant and uncomplicated.

References

1. Five myths about airline food// usatoday.com: информационный канал. – Режим доступа: <http://www.usatoday.com/story/travel/flights/2016/02/01/airline-food/79523988/> - Загл.с экрана.
2. High-Flying Food Is an Art and a Business//: themoscowtimes.com: информационный канал. – Режим доступа: <https://themoscowtimes.com/news/high-flying-food-is-an-art-and-a-business-20209> - Загл.с экрана
3. Aerophobia: how to beat Fear Of Flying? // allfears.info: информационный канал. – Режим доступа: <https://allfears.info/phobias/aerophobia-fear-of-flying.html> - Загл.с экрана

UDC 637

Sukhikh S., Babich O., Piskaeva A. Microflora of starter cultures of dairy products

Микрофлора заквасок молочных продуктов

Sukhikh Stanislav

PhD, Department of Bionanotechnology,
Kemerovo Technological Institute of Food Industry

Babich Olga

PhD, Kemerovo State University

Piskaeva Anastasia

Researcher, Department of Bionanotechnology,
Kemerovo Technological Institute of Food Industry

Сухих Станислав

К.т.н., кафедра Бионанотехнологии,
Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Бабич Ольга

Д.т.н. Кемеровский государственный университет

Пискаева Анастасия

Научный сотрудник, кафедра Бионанотехнологии,
Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Abstract: the compositions of starter cultures used in the production of fermented milk products were examined. Useful properties of microorganisms included in their composition were indicated.

Keywords: starter cultures, lactic acid bacteria, dairy products, fermented milk products, fermentation.

Аннотация: авторами рассмотрены составы заквасок, применяющихся в производстве кисломолочных продуктов. Указаны полезные свойства микроорганизмов, входящих в их состав.

Ключевые слова: закваски, молочнокислые бактерии, молочные продукты, кисломолочные продукты, брожение.

Закваски – чистые культуры или смесь чистых культур молочнокислых бактерий, вносимые в молоко с целью получения высококачественных кисломолочных продуктов путем молочнокислого и спиртового брожения. Для производства кисломолочных продуктов применяют закваски, состоящие из

разных штаммов, а часто и из разных видов и родов микроорганизмов. Это позволяет улучшить закваску, устойчивую к неблагоприятным воздействиям.

Возбудители молочнокислого брожения подразделяются на 2 группы: гомоферментативные и гетероферментативные, которые, вызывают гомоферментативное и гетероферментативное молочнокислое брожение [3].

Гомоферментативные бактерии образуют в основном (не менее 85-90%) молочную кислоту и очень мало побочных продуктов. Гетероферментативные бактерии наряду с молочной кислотой они образуют значительное количество других веществ – молочная, янтарная, уксусная кислоты, этиловый спирт.

К гомоферментативным молочнокислым бактериям относятся молочнокислые стрептококки: *Streptococcus lactis*, *Streptococcus cremoris*, *Streptococcus thermophilus*, молочнокислые палочки: *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus plantarum*.

К гетероферментативным молочнокислым бактериям относятся бактерии рода *Streptococcus*: *Streptococcus diacetylactis*, *Streptococcus acetoinicus*; бактерии рода *Lactobacillus*: *Lactobacillus brevis*, *Lactobacillus helveticus*; бактерии рода *Leuconostoc*: *Leuconostoc mesenteroides*, *Leuconostoc cremoris* [4].

Молочнокислые стрептококки – грамположительные, факультативные анаэробы. Среди них есть мезофилы (предпочитают температуру около 30 °С) и термофилы (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*), оптимальной температурой для которых является температура около 40–50 °С.

Лактобактерии (лактобациллы) – род грамположительных факультативно анаэробных или микроаэрофильных бактерий, преимущественно палочки продолговатой формы, расположены поодиночке, либо объединены в короткие цепочки, не патогенны, обладают слабой протеолитической активностью, обладают хорошо выраженными сахаролитическими свойствами [6].

Одними из самых распространенных видов лактобактерий являются: *Lactobacillus casei* – сырная палочка; *Lactobacillus acidophilus* – ацидофильная бактерия; *Lactobacillus delbrueckii subsp. delbrueckii* – дельбрюковская бактерия; *Lactobacillus bulgaricus* – болгарская палочка; *Lactobacillus plantarum* – молочнокислая лактобактерия.

Кефирная закваска или кефирный гриб представляет собой симбиоз микроорганизмов: молочнокислые палочки, уксуснокислые бактерии, дрожжевые грибки, ароматобразующие микроорганизмы. В процессе брожения составные компоненты молока претерпевают самые различные изменения. Молочнокислые палочки вызывают молочнокислое брожение, дрожжи отвечают за спиртовое брожение. Образующиеся в результате этого процесса углекислота и спирт активизируют деятельность желудка, пищеварения, повышают аппетит, а молочная кислота восстанавливает и сохраняет микрофлору кишечника, тормозит развитие гнилостных бактерий [5].

Термофильные стрептококки относятся к молочнокислым стрептококкам и входят в состав закваски для получения айрана и катыка. Молочнокислые стрептококки представляют собой шаровидные или овальные клетки размером до 1–2 мкм в диаметре, располагающиеся в виде коротких цепочек или попарно; неподвижны, спор и капсул не образуют. По величине клетки несколько крупнее, чем клетки *S. lactis*, что позволяет различать (по микроскопическому препарату) эти два вида при совместном развитии их в молочных продуктах. Термофильный стрептококк часто применяют в комбинации с молочнокислыми палочками — болгарской и ацидофильной или мезофильными молочнокислыми стрептококками. Отличается от мезофильных видов способностью сбраживать сахарозу [1].

Полезные свойства термофильного стрептококка:

– способность перерабатывать молочный сахар, повышает уровень кислотности молока до необходимого при производстве кисломолочных продуктов;

– способен синтезировать и выделять в среду полисахариды, которые делают молочные продукты более плотными и замедляют их расслаивание. Имея хороший штамм термофильного стрептококка, можно обойтись без стабилизаторов и загустителей.

– в организме человека снижает количество болезнетворных микробов и нормализует микрофлору при дисбактериозе

Дрожжи являются основными возбудителями спиртового брожения, в результате которой одна молекула глюкозы преобразуется в 2 молекулы этанола и в 2 молекулы углекислого газа [3].

Наибольшее значение в молочной промышленности имеет семейство *Saccharomycetaceae*, род *Saccharomyces*. К этому роду относят и молочные дрожжи *S. lactis* и *S. casei*, сбраживающие лактозу и входящих в состав естественной симбиотической закваски для кумыса и айрана [2].

References:

1. Банникова, Л.А. Микробиологические основы молочного производства / Л.А. Банникова, Н.С. Королева, В.Ф. Семенихина. – М.: Агропромиздат, 1993. – 400 с.

2. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока / С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин. – М.: Колос, 2003. – 400 с.

3. Жбиковски, З.А. Современные тенденции в технологии кисломолочных напитков / З.А. Жбиковски // Молочная промышленность. – 2004. – №1. – С. 42–43.

4. Kunji, E. R. Lactococcuslactis as host for overproduction of functional membrane proteins / E. R. Kunji, D. J. Slotboom, B. Poolman // *Biochimica et BiophysicaActa*. – 2005. – P. 97–108.

5. Watters, J.C. Reduction of the lactose content of skim milk by continues countercurrent cascade ultrafiltration / J.C. Watters, R. Ezvani, E. Rlein // *Separ. Sei. and Technol*. – 2000. – №24. – P.369–382.

6. Kelly, A.L. Composition, gel properties, and microstructure of quark as by processing parameters and milk quality / A.L. Kelly, H.J. O' Donnell // *Intern. Dairy J*. – 2003. – V. 8. – № 4. – P. 295–301.

Sukhikh S., Piskaeva A., Krumlikov V. Review of composition and properties of national dairy products from Central Asia

Обзор состава и свойства национальных молочных продуктов Средней Азии

Sukhikh Stanislav

PhD, Department of Bionanotechnology,
Kemerovo Technological Institute of Food Industry

Piskaeva Anastasia

Researcher, Department of Bionanotechnology,
Kemerovo Technological Institute of Food Industry

Krumlikov Vyacheslav

PhD student, Department of Bionanotechnology,
Kemerovo Technological Institute of Food Industry

Сухих Станислав

К.т.н., кафедра Бионанотехнологии,
Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Пискаева Анастасия

Научный сотрудник, кафедра Бионанотехнологии,
Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Крумлик Вячеслав

Аспирант, кафедра Бионанотехнологии,
Кемеровский технологический институт пищевой промышленности

Abstract: the compositions and properties of the national dairy products of Central Asia (koumiss, shchubat, kurt, ayran, kатыk, irimshik, sarysu, aklak, uyz, suzbe, balqaymak, fermented broth, kirlshik, akirim, malta) to further study the properties of bacterial starter cultures used for their preparation was analyzed.

Keywords: dairy products, sour-milk products, national products, starter cultures

Аннотация: авторами проанализированы составы и свойства национальных молочных продуктов Средней Азии (кумыс, щубат, курт, айран, катык, иримшик, сарысу, аклак, уыз, сузбе, балкаймак, заквашенная похлебка, копиришик, акирим, малта) с целью дальнейшего изучения свойств бактериальных заквасок, используемых для их приготовления.

Ключевые слова: молочные продукты, кисломолочные продукты, национальные продукты, закваски

В кухнях народов Средней Азии и целого ряда автономных республик широко используются различные изделия из молока и молочные продукты для приготовления супов, мясных и мучных блюд. Большинство из них представляют научный интерес с целью изучения свойств бактериальных заквасок, используемых для их приготовления.

Кумыс – казахский национальный напиток, который получают из кобыльего молока путем молочнокислого и спиртового брожения, добавляя в цельный состав болгарскую и ацидофильную палочку, а также дрожжи при строго выдержанном режиме ферментации. Однако иногда используют в качестве сырья молоко верблюдицы или коровы .

Основные компоненты исходного молока (лактоза, белки, жир, витамины, минеральные вещества) при брожении изменяются под действием ферментных систем микроорганизмов закваски [1, 2].

Исходное кобылье молоко характеризуется уровнем лактозы, равным 6,33 %. По мере брожения содержание лактозы снижается. В крепком кумысе ее 2,99 %, что по отношению к исходной смеси составляет 41,8 % .

Шубат – это кисломолочный напиток, изготовленный из верблюжьего молока, имеет легкий алкогольный эффект. Шубат белоснежного цвета, жирнее и гуще в сравнении с кумысом. Жирность достигает 8 %, что делает шубат достаточно калорийным [3].

Курт – твердый сыр, получаемый из подселенного створоженного молока, спрессованного и высушенного на солнце, предназначен для длительного хранения и использования. Он готовится из коровьего, козьего, а иногда и из овечьего, верблюжьего или кобыльего молока [2].

Айран – кисломолочный напиток, который получают в результате смешанного брожения козьего, коровьего и овечьего молока с добавлением многокомпонентной закваски: болгарская палочка, термофильные стрептококки и дрожжи. Обязательными составляющими айрана являются катык –простокваша, приготовленная из прокипяченного молока или сюзьма – что-то среднее положение между сметаной и творогом и получается после сцеживания катыка. В состав айрана входят жирные кислоты и аминокислоты, которые хорошо усваиваются организмом.

Катык – продукт кисломолочного брожения с приятным и освежающим молочнокислым вкусом и однородной плотной консистенцией. В качестве закваски используется комбинация болгарской палочки и молочнокислых стрептококков. Напиток можно приготовить из молока коз, овец или коров. Главное отличие катыка в том, что заквашивания происходит в кипяченом молоке, что делает напиток достаточно жирным [1, 3].

Иримшик или сушеный творог – молочный продукт, приготовленный из овечьего или козьего молока. Имеет сладковатый вкус топленого молока и не твердеет при длительном хранении. Внешне представляет собой твердые коричневые кусочки различной формы. Для приготовления иримшика, используют фермент, вырабатываемый поджелудочной железой ягненка (сычуг), который в соленом виде хранят специально для этих целей.

Сарысу (сары – желтая, су – вода) – сыворотка желтоватого цвета, оставшаяся после приготовления творога. Сарысу еще называют «казахским шоколадом». Она обладает слабительными свойствами, поэтому его употребляют в небольших количествах с чаем. Сейчас его почти не готовят [2].

Аклак – белый творог, готовится из овечьего молока. Аклак дают детям, пожилым людям, а также людям с ослабленным организмом и роженицам, им угощают новых соседей [3].

Уыз – молозиво, первое молоко после окота. По казахским обычаям новорожденные дети и приплод животных должны отведать уыз, чтобы стать крепче и выносливей. Из 2-3х дневного сладкого молозива готовят уыз коже. Для этого в него добавляют рис или пшено и варят на слабом огне.

Сузбе – это разновидность творога, получаемый путем отцеживания кислого молока. Обычно его готовят осенью или зимой. Горьковато-кислый вкус вызывает аппетит. Сузбе добавляют в сорпу, что придает ей пикантный вкус. Для утоления

жажды сузбе кладут в молоко или кипяченую воду. Это продукт, имеющий что-то среднее между творогом, сметаной и сливочным маслом.

Балкаймак (Бал – мед, каймак – сметана) – сладкое блюдо. Для его приготовления свежую сметану, варят на медленном огне так, чтобы она не превратилась в масло, добавляя небольшое количество меда и муки высшего сорта. Все тщательно перемешивают. Это редкое угощение. Правильно приготовленный балкаймак имеет оранжевый оттенок и слегка тянется [1].

Заквашенная похлебка – кисломолочный напиток, имеет приятный кисловатый вкус и хорошо утоляет жажду. В коже можно добавлять рис или пшено. Такой коже называют «кара коже» (черный), перед употреблением его хорошо взбивают.

Копиришик (пузыри) – коровье молоко кипятят с добавлением кумыса. При кипячении появляются пузырьки, поэтому его так и называют. Оно особо калорийно и как еда и как напиток, придает человеку силы.

Акирим – белый напиток. В сорпу (бульон) вяленого мяса добавляют айран, катык, кумыс или другой кисломолочный напиток и тщательно перемешивают. Эта смесь обладает особым свойством утолять жажду, используется как десерт после сытной еды.

Малта – не растворившиеся в бульоне размельченные остатки курта. Когда курт измельчен и из него готовится малта, ее нельзя во второй раз класть в бульон. Сухая малта очень питательна, а если развести водой, она становится вкусным напитком.

References:

1. Губанов, Р.С. Современные тенденции развития производства молока и его реализации в России и за рубежом / Р.С. Губанов // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 1. – С. 64-71.

2. Виданов, Н. Новые продукты: разработка и вывод на рынок / Н. Виданов // Переработка молока. – 2013. – № 12 (171). – С. 6–11.

3. Надточий, Л.А. Витаминный состав и биологическая ценность алтайского кисломолочного напитка Чеген / Л.А. Надточий, Т.П. Арсеньева, Л.Ч. Букачакова // Научный журнал НИУ ИТМО. – 2014. – № 4. – С. 1–6.

SECTION 2. MECHANICAL & INDUSTRIAL ENGINEERING

UDC 04

Shvachka A., Oliynyk O. Features of simulation modeling of the thermal regime in the designing of the automated control system of blast furnace

Особенности имитационного моделирования теплового режима при проектировании АСУ доменной плавки

Aleksandr Shvachka

Ph.D., Associate Professor, Department of Computer-integrated Technologies and Metrology
Ukrainian State University of Chemical Technology

Oliynyk Olga

Ph.D., Associate Professor, Department of Computer-integrated Technologies and Metrology
Ukrainian State University of Chemical Technology

Abstract: With the development of information systems has significantly increased interest in the modeling of physical nature of phenomena with the purpose of use in the design process of automated control systems of technological processes. The development heat energy model blast furnace proposed information practices. Search Advanced power saving modes associated with the assessment of trade-offs by major long-melting exponent. Additional information about the consumption of coke may be semi-Chen by accounting for external heat losses. Effective decision-making in re-determined by the stability of basic modes in the system supplying the blast, taking into account the principle of stabilization.

Keywords: automation, information system, criterion of control, optimization, payoff matrix, blast furnace, heat loss, unsteadiness, guard.

Introduction

Modern trends of development of the industry are characterized by the development, introduction and wide use of information systems and technologies. The basis of information technologies and systems are computers and computer networks, and database management system, computer support system decision-making [1]. Material-technical basis of information systems is developing very dynamically and regularly updated [2]. Modern information technology based on the use of software products, that have broad functionality and advanced user interface.

Currently, the practice shows that the most valuable experts, which in practice combines fundamental knowledge in the field of Informatics, mathematical modeling concepts of physics, the essence of the phenomena in metallurgical processes. This situation is true for the design of database management systems, designing networks and systems of support of decision-making for the development of new information technologies. At the same time, in the field of Informatization, there has been a certain tendency, namely, that along with the development of management information systems the company has significantly increased interest in automation control systems of technological processes, industrial automation.

The procedure of basic information technologies is illustrated on the example of blast furnace production. This is because manufacturing is the main, most difficult, energy - and resource-intensive redistribution of modern ferrous metallurgy.

Problem statement

The task is to develop information methods of increase in efficiency of heat power model of blast furnace melting on the basis of instrumental measurement of thermal losses taking into account requirements to blasting mode formation, synthesis of modelling results and computing experiment.

Methods

Not only quantity but also quality of the melted cast iron depends on energy processes in the blast furnace. The main concepts of heat power model of blast furnace melting are considered in papers of I. D. Semikin [3, 4]. The compact form of model is shown by mathematical relationships of productivity and specific consumption of heat of fuel in interrelation with energy parameters:

$$P = \frac{M_{tot} \cdot \eta - Q_{LFB}}{\Delta J} T_{sp} = \frac{\Delta J}{\eta} + \frac{Q_{LFB}}{P \cdot \eta},$$

where P – productivity, iron t/h, M_{tot} - total heat power, MW; η - coefficient of fuel use, unit fraction; ΔJ - heat deficiency, MJ/t of iron; Q_{LFB} -external heat losses of furnace body, MW; T_{sp} -specific heat consumption for cast iron smelting, MJ/t of iron.

On the basis of heat power model of blast furnace melting, the optimization model of fuel use was formulated taking into account the combined blow as a task of nonlinear programming by determination of an extremum of one of melting indicators (P - productivity, K - specific consumption of coke, T_{eq} - specific consumption of equivalent fuel) in case of the restrictions providing the existing and potential melting conditions [5]. In case of consideration of version of optimizing task, one of the presented indicators determine star get function, others are part of restrictions. Multidimensional nonlinear characteristics of blast furnace melting are represented by polynomials of the second degree:

$$P, K, T_{eq} = f(t_b, O_2, m, n),$$

t_b – blow temperature, °C; O_2 – oxygen content in blow, %; m (n) –share of carbon of natural gas (NG) and pulverized coal fuel (PCF) respectively, unit fraction.

Adequacy of model is carried out on the basis of statistical analysis and evaluation of the importance of model coefficients. Solutions of task are approved with researches data obtained under various real working conditions under the guidance of Z.I. Nekrasov, N.N. Babarykin, etc., and provide consideration of various melting conditions.

The carried-out evaluation of blow parameters impact on indicators of blast furnace melting has shown that none of the characteristics of the combined blow gives such effect as their complex use (Fig. 1).

Specific consumption of coke, kg/t of iron

Productivity, iron t/h

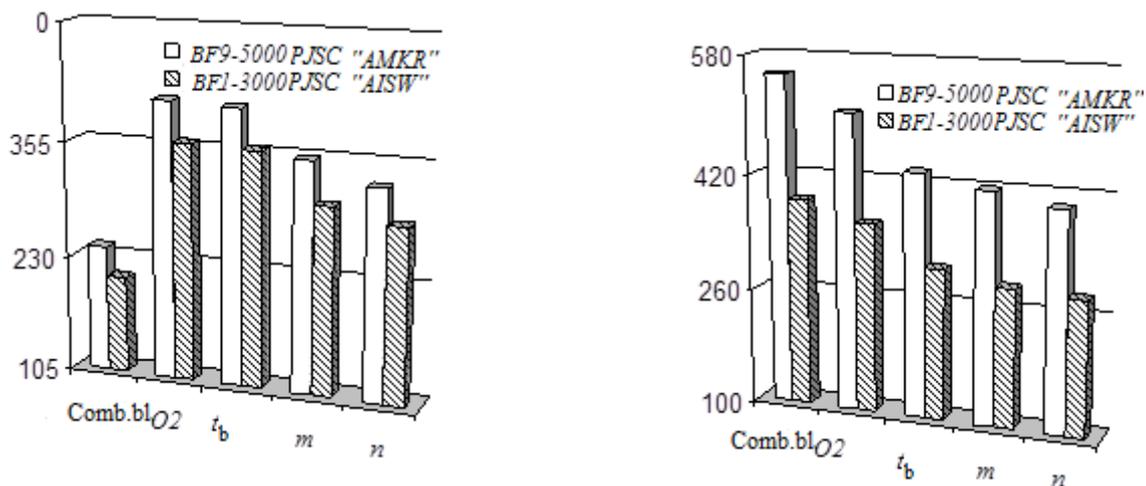


Figure 1. Tendencies of influence of parameters of blowing mode on melting indicators: Comb.bl. – combined blow; (O_2 , t_b , m , n) – blow parameters

It is established that information on heat losses in cooling system can be used for determination of efficiency of gas flow distribution, coke consumption for external heat losses, and also for getting of warning notice on furnace heat operating irregularities. Identical values of furnaces heat losses differ and depend on operation period, furnace line and heat power, condition of protection enclosure and lining, gas distribution, temperature and thermal conditions, cast iron grade.

The method of payoff matrix is suggested for reduction of impact of uncertainty of initial data on heat losses on melting indicators [6]. It consists in assessment of aggregate effects of influence of blow conditions variants in case of fixed value of losses in the range of (0 - 75) MW determined by theoretically possible values. Primary parameter values are within the range, the law of their distribution is unknown. As a result of calculations of melting parameters, payoff matrixes are created and characteristics (various approaches to calculation of production costs) are estimated. Function of risk (Table 1), which represents excess expenditure taking place in case of option selection instead of calculated, is devoted to them.

On the basis of characteristic evaluations, criteria of decision-making are formulated. The method allows obtaining several rational variants that determined the necessity of transition to instrumental measurements of losses.

The conducted measurements of heat losses by calorimetric method based on measurements of temperature of input and output water in a cooling system, consumption of water and generalized experimental experience [1] showed that heat losses are changed almost by 2 and more times and specific heat losses of the same quantity are changed by 5 times according to technical laboratory of Institute of Ferrous Metallurgy of NAS of Ukraine for BF No 3, 4 of JSC Ilyich Iron and Steel Works and also BF No 3 of JSC Severstal.

Table 1

Losses on productivity (ΔP) and coke consumption (ΔK) without control of losses

Blow	Deviation of melting indicators							
	ΔK_1^*		ΔK_2		ΔK_3		ΔK_4	
$T_b, ^\circ C$	kg/t of iron	%	kg/t of iron	%	kg/t of iron	%	kg/t of iron	%
1000	31	9	33	9	34	9	38	9
1100	15	4	16	4	17	4	19	5
1200	0	0	0	0	0	0	0	0
$T_b, ^\circ C$	ΔP_1		ΔP_2		ΔP_3		ΔP_4	
	iron t/h	%	iron t/h	%	iron t/h	%	iron t/h	%
1000	20	5	18	4	20	5	21	6
1100	10	2	9	2	10	3	9	2
1200	0	0	0	0	0	0	0	0

*) -the lower index determines the value of external heat losses of corresponding option of calculation: 1-0 MW, 2-25 MW, 3-50 MW, 4-75 MW

Instability of thermal loadings denotes the instability of heat and gas-dynamic operating condition of the furnace, and also instability of furnace encrustation, lining and cooling system wear that determine the necessity of development of central gas distribution.

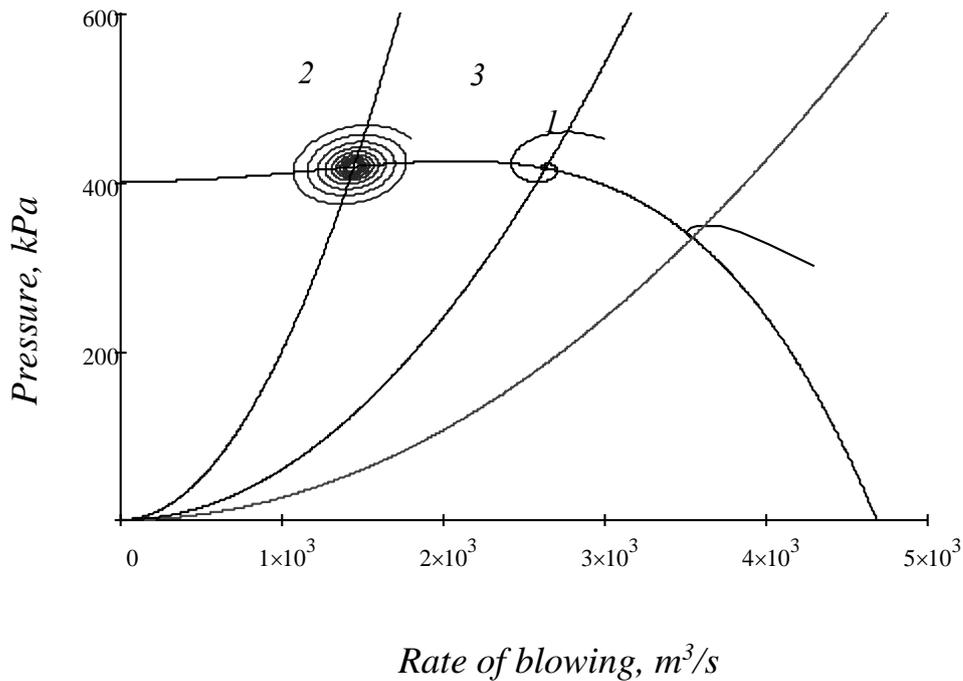


Figure 2. The power characteristic of TDB in case of blow-in: 1 – NG (oscillations decay, the mode is steady), 2 – PCF (transition to the self-oscillatory mode), 3 – effect of automatic stabilization in case of blow-in of coal dust (the mode is steady and followed by several oscillations concerning task)

Consideration of external heat losses allows increasing the accuracy of calculation of melting indicators by 2-10%.

For maintenance of constant value of heat power of furnace as the analysis of heat power model shows, it is necessary to provide stability of characteristics of blowing. It determines relevance of research of oscillations in system of blast supply "turbine-driven blower - blast furnace" ("TDB-BF") [7].

In case of blow-in of natural gas (Fig. 2, p.1), characteristic of the blast furnace is flat, gas-dynamic mode is steady. In case of blow-in of PCF (Fig. 2, p.2), the gas-dynamic resistance of the furnace increases, self-oscillatory mode takes place. The stabilization system, which will provide transition to stability field, is necessary for its avoidance (Fig. 2, p.3). Basic principles of this theory were implemented in the system

of the enterprise "CCC", USA BF No 9 of PJSC "Arcelor Mittal KryvyiRih" taking into account the increase in discharge pressure by reduction of distance of operating point of PCF from surging border. The assessment of stabilization [8] impact determined the economy of coke consumption of 3-4 kg/t of iron.

The further direction of development of heat power model, which has passed into optimizing form, is change of power conditions of melting and operational assessment of the compromise modes of melting on the basis of the Pareto principle [9]. For technological interpretation, the solution is transferred to the plane of target values(Fig. 3).

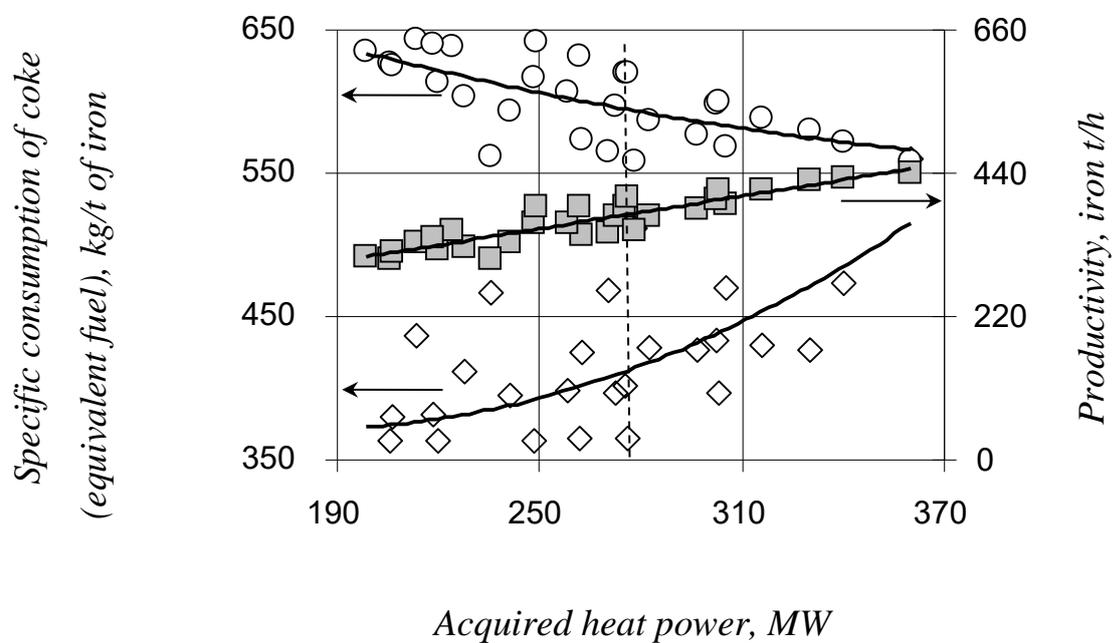


Figure 3. Search of compromise solutions in the field of "R — K — T_{eq}" at BF No 9 of PJSC AMKR: o-specific consumption of equivalent fuel; ■ – productivity; ◇- specific consumption of coke; (—) –line of tendency of melting indicators

The control of heat mode of melting is carried out according to the analysis of used types of fuel (gas, coal dust) with further transition to furnace productivity

indicator to the planes of indicator of the acquired heat power. The projection line (--) has determined the rational mode of process from the point of view of energy efficiency.

Conclusion

For improvement of heat power model of blast furnace melting, the following methods are adopted: payoff matrix for reduction of impact of uncertainty of initial data, phase field for monitoring of the gas-dynamic condition of the blast furnace, vector optimization for search of compromise indicators of melting in development of heat power model. Reasonability of control of thermal losses in the cooling system is proved.

References

1. Информационные системы в металлургии : Учебник для вузов / Н. А. Спирин, Ю. В. Ипатов, В. И. Лобанов, В. А. Краснобаев, В. В. Лавров, В. Ю. Рыболовлев, В. С. Швыдкий, С. А. Загайнов, О. П. Онорин. Екатеринбург: Уральский государственный технический университет - УПИ, 2001. - 617 с.
2. Oliynyk O. Development of auto-oscillation system of frequency with mechanical resonator [Text] / O . Oliynyk, Y. Taranenko, A. Shvachka, O. Chorna // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Industry control systems. – Vol. 1/2 (85). – P. 56-61. doi: 10.15587/1729-4061.2017.93335
3. Borodulin A.V. et al. (2006) Domna v energeticheskom izmerenii [Blast furnace in power measurement]. Dneprodzerzhinsk, 450 p.
4. Borodulin A. V.,Kobeza I. I., MozharenkoN. M. (1998)Vklad I. D. Semikina v teplotekhniku domennogo proizvodstva i ego razvitie [] / A. V. Borodulin [I. D. Semikin's contribution to the heat technology of blast furnace production and its

development].Metallurgicheskaya I gornorudnaya promyshlennost' [Metallurgical and mining industry]. No 4. p.p. 70–74.

5. Baybuz A.G., Luk'yanenko I.A., Sokhatskiy A.A., Chayka A.L., Shvachka A.I. (2006) Ob ispol'zovanii metodov matematicheskogo programmirovaniya v raschetakh pokazateley domennoy plavki .Tr. III nauch. – prakt. konfer. «Metallurgicheskaya teplotekhnika: istoriya, sovremennoe sostoyanie, budushchee. K stoletiyu so dnya rozhdeniya M.A. Glinkova» [The third scientific and practical conference “Metallurgical heating technology: history, current state, future. On the occasion of centenary of the birth of M. A. Glinkov”].Moscow :Moscow Institute of Steel and Alloys, p.p. 136 – 141.

6. Shvachka A. I.,Luk'yanenko I.A., Zaytsev V.G., Chayka A.L., Nyn' S.V. Modelirovanie rezhimov forsirovaniya domennoy plavki s uchetom neopredelennosti informatsii [Modeling of the modes of speeding up of blast furnace melting taking into account uncertainty of information]. Nauch.-tekhn. konfer.«Informatsionny etekhnologii v metallurgii I mashinostroenii» [Scientific and technical conference “Information technologies in metallurgy and mechanical engineering”].p.p. 105-110.

7. Kazakevich V. V. (1976) Avtokolebaniya (pompazh) v ventilyatorakh i kompresso-rakh [Self-oscillations (surge) in fans and compressors]. Moscow: Mashgiz.262 p.

8. Romanenko V. I., Shvets A. G., Listopadov V. S., Chayka A. L., Shvachka A. I., Borodulin A. V. (2006) Upravlenie dut'yevym rezhimom v domennoy pechi s avtomaticheskoy stabilizatsiey parametrov dut'ya [Control of blasting mode in the blast furnace with automatic stabilization of blasting parameters].Chernayametallurgiya [Ferrous metallurgy].No 2 (1274). p.p. 28 – 33.

9. Shvachka A. I., Chernetskiy E. V., Dovgopoliy Ya. A. (2016) Razrabotka teoreticheskikh osnov postroeniya effektivnykh ASUTP pri povyshenii chislakriteriev effektivnosti [Development of theoretical bases of creation of effective automatic

process control system in case of increase in number of criteria of efficiency]. Vestnik natsional'nogo tekhnicheskogo universiteta «KhPI». Sbornik nauchnykh trudov. Seriya: Avtomatika i priborostroenie [Bulletin of National technical university "KharkivPolytechnical Institute". Collection of scientific papers. Series: Automatic equipment and instruments]. Kharkiv: NTU «KhPI». No 15 (1187).p.p. 55-58.

UDC 631.3

Ustinov S. Increase in technosphere safety when carrying out repair of agricultural machinery

Повышение техносферной безопасности при проведении ремонта сельскохозяйственной техники

Ustinov S.

undergraduate student department of agro engineering
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University

Scientific adviser

Lukienko L., Doctor of technical science
Chief of department of agro engineering

Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University

Устинов Сергей

Магистрант кафедры Агроинженерии и техносферной безопасности
Тульский государственный педагогический университет

Им. Л.Н. Толстого

Научный руководитель

Лукиенко Л.В., д.т.н.,

заведующий кафедрой

Агроинженерии и техносферной безопасности

Тульский государственный педагогический университет

Им. Л.Н. Толстого

Abstract. In work it is shown that agricultural machinery is operated in difficult conditions that defines her frequent repairs. Importance of carrying out repair of agricultural machinery with respect for the principles of technosphere safety is proved

Keywords. Agricultural machinery, technosphere safety.

Аннотация. В работе показано, что сельскохозяйственная техника эксплуатируется в сложных условиях, что определяет её частые ремонты. Обоснована важность проведения ремонта сельскохозяйственной техники с соблюдением принципов техносферной безопасности

Ключевые слова. Сельскохозяйственная техника, техносферная безопасность.

Введение. Условия работы сельскохозяйственных машин существенно отличаются от условий работы машин других отраслей как эксплуатационными, так и технико-экономическими показателями. Они эксплуатируются в сложных условиях: ветер, дождь, сырость, наличие сложного рельефа. Это приводит к увеличению частоты ремонтов.

Ремонт сельскохозяйственной техники должен проходить при обеспечении безопасных условий труда в процессе ремонта, что должно привести к повышению качества последнего.

Материалы и методы. Ремонт сельскохозяйственной техники -тяжёлый труд. Оценку условий труда необходимо производить, используя системный подход и сегодняшнюю трактовку тяжести труда. Это позволяет объективно, с достаточной точностью оценить (количественно) влияние имеющихся условий труда на организм человека и тем самым повысить получаемый результат труда. Понятие «тяжелый труд» включает одновременное действие на человека разных элементов условий труда. Основным критерий в определении тяжести труда есть качественное, а именно, определенное состояние организма работающего, которое может формироваться под влиянием разнообразных факторов на производстве. От этого состояния по тяжести работ выделяют шесть категорий, каждой из которых соответствует определенная группа условий труда [8].

На основе физиологической и медицинской классификации выполняемой работы по тяжести в НИИ труда разработали методику ее оценки в количественном выражении. В этой методике рассматриваются показатели состояния организма работающего, вследствие действия производственной среды, элементы, которые составляют условия труда. В результате методики получаем числа – баллы для конкретного предприятия. Эти баллы характеризуют степень воздействия условий труда на организм рабочего. Используя корреляционно-регрессионный анализ, можно с легкостью установить тесную зависимость в системе производственная среда – человек, которая выражает следственно-причинные связи условий труда и формирования определенной категории тяжести работы.

Используя статистический материал в изучении категорий тяжести ремонтных работ, в нашем случае для сельскохозяйственной техники можно

разработать соответствующие графики и уравнения, которые позволят конкретно на предприятии получить оценку условий труда и определить степень тяжести выполняемых работ графическим способом без проведения трудоемких и сложных медицинских и физиологических исследований. Сравнивая эти результаты с экономическими показателями работы сельскохозяйственной техники, можем найти прямую связь безопасных условий труда и повышения качества ремонта техники.

«Карта условий труда на рабочем месте», которая разработана в НИИ труда – это своеобразный санитарный паспорт для рабочего места. Это документ, который дает возможность оценить тяжесть выполняемых работ на ремонтном участке или в цехе. Эта карта будет служить объективной платформой для разработки специальных организационных, технических, санитарных, гигиенических и других мероприятий, которые приведут к улучшению условий труда и тем самым повысят качество ремонта сельскохозяйственной техники.

Результаты и обсуждение. Анализ производственного травматизма в организациях агропромышленного комплекса свидетельствует о его достаточно высоком уровне по отношению к травматизму в других отраслях экономики. При этом наибольшее количество травм и несчастных случаев на производстве приходится на работы по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники [4, 5, 10]. Известно, что безопасность труда на 85 % зависит от правильного исполнения процессов и операций персоналом. Процессы могут происходить с разной периодичностью: каждый час, сутки, недели и т.д. [3, 9]. Произведенный анализ показывает, что значительная часть работ по ремонту техники приходится на работы по замене различного рода уплотнений и проводить их приходится чаще всего в полевых условиях, которые, естественно, далеки от оптимальных. За период эксплуатации сельскохозяйственных машин фактический расход уплотнений в 2-3 раза

превышает нормативный. При капитальном ремонте техники практически все уплотнения (равны 100 %) подлежат замене, а у 70 % валов требуется восстановить рабочие поверхности в зоне контакта с уплотнениями. В этой зоне износ валов достигает 0,3-0,5 мм. Установлено, что 90 % аварийных разрушений подшипниковых узлов обусловлено нарушением работоспособности уплотнений. Отказ уплотнений приводит к попаданию абразивных частиц в зону трения, увеличению интенсивности изнашивания, утечке смазочного материала и загрязнению почвы нефтепродуктами [1].

Практически все детали сельскохозяйственной техники работают в непосредственном контакте с почвой, оказывающей разрушающее действие на поверхности трения. Здесь и абразивность, повышенная влажность, кислотность, щелочность и другие факторы, ускоряющие износ деталей.

Например, анализ состава подзолистых почв показывает, что в них содержится более 70 % частиц SiO_2 , поверхностная твердость которых колеблется в пределах 10- 12 тыс. МПа. Большинство же деталей сельскохозяйственной техники изготавливают из сталей, в лучшем случае, с поверхностной закалкой ТВЧ, или цементацией, что обеспечивает поверхностную твердость не более 8000 МПа, что в 1,5 раза меньше твердости абразивных частиц [1].

При таком соотношении твердостей особенно интенсивно разрушаются поверхности трения, где, кроме абразивности, действует коррозионный фактор вследствие попадания на поверхности трения остатков минеральных удобрений, влаги и других агрессивных сред. Особенно интенсивно изнашиваются цепные передачи (только в картофелеуборочных комбайнах их используется свыше 20 контуров общей длиной более 40 м), опоры скольжения, рабочие поверхности валов в зоне контакта с уплотнениями и уплотнения. Цепные передачи, применяемые на сельскохозяйственных машинах, приходят в негодность уже

через 300-400 ч работы, а долговечность их работы ограничивается 80100 ч, тогда как в машинах, работающих в других отраслях промышленности, цепные передачи отработывают тысячи, а иногда и десятки тысяч часов.

В рыночных условиях проблема повышения качества ремонта и последующей эффективной эксплуатации сельскохозяйственной техники особенно актуальна. Сельскохозяйственная отрасль остро нуждается в высокопроизводительных, надежных и экономичных отечественных машинах, позволяющих интенсифицировать технологические процессы производства и поэтому возрастают требования к системе человек – машина – среда. Это взаимодействие, при эксплуатации, начинается в слесарных мастерских, а уже потом мы видим результаты в поле и на току [6].

В этой связи необходимым и безусловным является разработка и реализация мер, обеспечивающих безопасную ремонтпригодность. Для этого на этапе конструирования следует предусмотреть: свободный доступ для ремонта и замены быстроизнашивающихся деталей; блочность сборки, позволяющей использовать узловый метод ремонта; минимальное число крепежных деталей для монтажа и демонтажа; минимальное число конструктивных связей у деталей и сборочных единиц для полной разборки изделия;

- возможность сборки и разборки без специальных приспособлений.
- Немаловажное значение в обеспечении необходимого качества ремонта и долговечности ремонтируемой машины имеют технологические способы, с помощью которых можно изменять качество поверхностного слоя и структуру материала детали. Вновь акцентируем – безопасные технологические способы. Это:

- термохимическое упрочнение поверхностей (закалка, цементация,

борирование, цианирование и др.);

- создание поверхностей трения с разными физико-механическими

свойствами; покрытие поверхности защитным слоем;

- наплавка более качественного материала (металлизация) в вакууме, наплавка твердосплавным материалом и др. [7].

Для обеспечения безопасных условий труда при использовании этих методов необходимо наличие в мастерских профессионального оборудования, соблюдения всех санитарных, строительных и прочих норм при наладке его и эксплуатации. Обязательным есть проведение всех прусмотренных инструктажей по охране труда.

Целесообразно как можно больше при конструировании применять стандартизованные и нормализованные детали – это упростит ремонт машин и тем самым снизит вероятность травматизма среди слесарей, поскольку последним будут хорошо знакомы приемы работы со стандартными деталями. Целесообразно, также, комплектовать группы деталей с одинаковым сроком службы, кратным сроку службы конкретной сельхозмашины, дублировать слабые звенья конструкции, правильно выбирать смазочный материал; проводить испытание образцов в реальных условиях и так далее и тому подобное.

Необходимо стремиться к тому, чтобы сборочные единицы, механизмы и детали сельхозмашины имели долговечность, равную или незначительно превышающую срок службы всей машины в целом [2].

Для улучшения условий труда слесарей при ремонте сельхозмашин предпочтительно применять:

- индивидуальные гидро-, пневмо- и электроприводы для отдельных сборочных единиц и механизмов, упругие демпфирующие муфты с целью уменьшения нагрузки в период ремонта, сменные рабочие органы и

предохранительные устройства, исключая аварии как при эксплуатации, так и при ремонте;

- уменьшать ступени преобразования энергии;
- использовать механизмы с вращательным движением вместо механизмов с возвратно-поступательным прямолинейным движением;
- концентрировать мощность в одном агрегате с целью повышения КПД машины;
- оптимально располагать опоры.

Поскольку на срок службы машины значительно влияет физический износ ее деталей и механизмов, то учет этого фактора при конструировании позволяет также существенно повысить качество машины и ремонтпригодность. Способы уменьшения износа и количество проведенного в ремонте техники:

- правильный выбор материала;
- уменьшение давления за счет замены точечного контакта линейным, а линейного – поверхностным;
- замена трения скольжения трением качения;
- передача момента параллельно работающими поверхностями (фрикционные дисковые муфты, вариаторы и др.);
- придание трущимся поверхностям формы, приближающейся к форме естественного износа;
- защита трущихся поверхностей от абразивных частиц;
- закрытое исполнение механизмов (в корпусах) вместо открытого, например применение цепных передач закрытого типа в масляной ванне вместо обычных открытых цепных передач, зубчатых редукторов вместо открытых зубчатых передач, подшипников качения с сезонным или одноразовым смазыванием вместо подшипников открытого типа, требующих регулярного смазывания и др.);

- устранение вибраций или динамических нагрузок за счет уравнивания механизмов с помощью маховиков, пружин, амортизаторов, статической и динамической балансировки;
- замена полужидкостного или полусухого трения жидкостным, исключая соприкосновение трущихся поверхностей;
- применение устройств для очистки смазочного материала (фильтров, сепараторов и др.) .

Еще одним из подходов, снижающих уровень производственного травматизма и улучшающих качество обслуживания сельскохозяйственной техники, является создание технических или сервисных центров товаропроизводителями. Это позволит создать отличные условия не во всех возможных мастерских, а единичных конкретных. Концентрация новых технологий и нового оборудования возможна при урезанном финансировании именно в таких центрах. Обеспечение безопасных и безвредных условий труда в таком центре возлагается на собственника или уполномоченный им орган. Только безусловная мотивированность руководителя предприятия позволяет создать эффективную систему управления безопасностью труда, и передача этой функции другим категориям работников не допустима.

В состав такого центра должны входить также такие подразделения, как служба охраны труда, центр обучения и переквалификация персонала по техническому обслуживанию и ремонту. Эти подразделения должны обеспечивать постоянный контроль за соблюдением правил техники безопасности при выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию, постоянно анализировать причины травматизма и проводить весь комплекс мер по повышению безопасности труда.

Заключение. Проблема создания безопасных и безвредных условий труда РФ существовала постоянно и в настоящее время является очень острой.

Первое условие безопасной работы — правильный подбор рабочих и инженерно-технических работников, обязанных обеспечить отвечающую требованиям Правил безопасную эксплуатацию объектов повышенной опасности.

Второе условие — хорошая теоретическая и практическая подготовка, высокое профессиональное мастерство, достаточные знания производства, обслуживаемой техники, технологических процессов и требований Правил техники безопасности, обеспечивающих высокопроизводительный и безопасный труд. Выполнение этого условия должно обеспечиваться системой, порядком инструктажа, обучения и назначения кадров, предусмотренных соответствующими положениями и Правилами

Третьим условием безопасной работы следует считать определение специальными положениями, утвержденными в отрасли и на предприятиях (с учетом местных условий), конкретного перечня основных обязанностей в области охраны труда: руководителя и главного инженера предприятия, их заместителей, главных специалистов, начальников цехов и отделов, всех других инженерно-технических работников.

Все эти условия выполнимы, и можно сделать вывод: только при комплексном их выполнении можем получить качественный ремонт сельскохозяйственной техники.

References

1. Беляев, А.Г. Повышение эффективности работы центров технического обслуживания сельскохозяйственной техники [Текст] / А.Г. Беляев // Ученые записки РГЭУ. – 2007. – № 13. – С. 259-266.

2. Беляев, А.Г. Подходы, улучшающие качество сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники [Текст] // Вестник Томского государственного университета. – 2008. – №317.
3. Буренко, Л.А. Рекомендации по снижению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в сельскохозяйственной отрасли агропромышленного комплекса РФ [Текст]/ Л.А. Буренко, Н.В. Зотов// Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. – 2008. – №9. – С. 60-66.
4. Попов, Г.Г. Анализ производственного травматизма в АПК Волгоградской области [Текст]/Г.Г. Попов, М.А. Садовников, В.Ю. Мисюржев// Стратегическое развитие АПК и сельских территорий РФ в современных международных условиях: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. – С. 71-75.
5. Попов, Г.Г. Обеспечение безопасности труда в крестьянско-фермерских хозяйствах Волгоградской области [Текст]/ Г.Г. Попов, И.С. Мартынов, Е.Ю. Гузенко//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – №1(37). – С. 211-213.
6. Терехова, Т.В. Новое – хорошо забытое старое [Текст] / Т.В. Терехова// Методы менеджмента качества. – 2002. – № 5. – С. 21-23.
7. Фомичев, С.К. Концепция «Шесть сигм» и «Бережливое управление»: звездный союз [Текст]. /С.К. Фомичев, Н.И. Скрыбин и др.// Методы менеджмента качества. – 2004. – № 6. – С. 16-20.
8. Черноиванов, В. И. Методика проведения аттестации рабочих мест по условиям труда на предприятиях технического сервиса и ремонта

сельскохозяйственной техники [Текст]/ В.И. Черноиванов, Л.А. Буренко, Е.М. Филиппова и др. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 184 с.

9. Черноиванов, В. И. Технологические рекомендации по обеспечению безопасности труда при эксплуатации МТП в личных подсобных и крестьянских (фермерских) хозяйствах [Текст] /В.И.

Черноиванов, А.В. Колчин и др. – М.: ООО «Столичная типография», 2008 . – 120 с.

10. Шапров, М.Н. Производственный травматизм при ремонте и техническом обслуживании сельскохозяйственной техники [Текст]/ М.Н. Шапров, И.С. Мартынов и др.//Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2009. – №4(16). – С. 98-103.

SECTION 3. ICT

UDC 658

Bulaeva Y. Construction of electronic document management models based on finite automaton model of automata theory

Построение моделей электронного документооборота на основе конечно-автоматной модели теории автоматов

Bulaeva Yuliya

Student 2 course, specialty application Information in the electronic economy
Samara State University of Economics

Scientific adviser

Buntova E.V., associate Professor, Department of Mathematics and Economics and Mathematical Methods
Samara State University of Economics

Булаева Юлия

Студентка 2 курса, специальности прикладная информатика в электронной экономике
Самарский государственный экономический университет

Научный руководитель

Бунтова Е.В., доцент кафедры высшей математики и экономико-математических методов
Самарский государственный экономический университет

Abstract: The article discusses the use of automata models in the development of workflow specifications, such as the model of connectivity of behavioral units on graphs and the model of a behavioral unit on automata.

Keywords: automatic, electronic workflow, composite workflow, deterministic and non-deterministic machines.

Аннотация: в статье рассматривается использование автоматных моделей в разработке спецификаций документооборота, таких как модель связности поведенческих единиц на графах и модель поведенческой единицы на автоматах.

Ключевые слова: автомат, электронный документооборот, композитный документооборот, детерминированные и недетерминированные автоматы.

В современном обществе идет процесс интенсификации вычислительных и информационных технологий во всех отраслях деятельности. Внедрение электронного документооборота является актуальной задачей современного общества.

Количество и объёмы используемых в современном мире документов растут. Причём соотношение электронных и бумажных документов со временем

меняется в пользу последних. Электронным документом является документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных машин, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах [4].

Внедрение систем электронного документооборота позволяет сделать процесс движения документов управляемым и контролируемым, что обеспечивает более качественные услуги управления. Предприятия и организации для решения этой задачи тратят значительные средства и время, так как удачно разработанная система электронного документооборота определяет качество и стабильность работы любого предприятия.

В статье рассматриваются модели электронного документооборота на основе конечно-автоматной модели теории автоматов, поэтому дадим определение конечного автомата. Итак, конечный автомат — математическая абстракция, позволяющая описывать пути изменения состояния объекта в зависимости от его текущего состояния и входных данных, при условии, что общее возможное количество состояний Q и множество входных сигналов Z конечны [1]. Схематически конечный автомат изображен на рисунке 1.

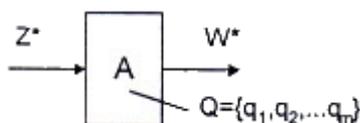


Рисунок 1. Схема конечного автомата

Конечный автомат является одним из важнейших видов управляющих систем. Главным достоинством конечных автоматов является то, что в них естественным образом описываются системы, управляемые внешними событиями.

Использование автоматной модели в разработке спецификаций документооборота и программного продукта позволяет создавать системы более

адекватные требованиям пользователей и обеспечивает возможность достижения совместимости приложений.

Теория автоматов позволяет реализовать логику ветвления движения документов между участниками процессов документооборота. Автомат позволяет установить реакцию элементов системы документооборота на изменения в системе [2].

В качестве моделируемого объекта рассматривается композитный документооборот, то есть такой документооборот, в котором участвуют, как электронные, так и бумажные представления документов. Композитный документооборот представляется тройкой:

$$D_T = \{U, D, \Phi\},$$

где D_T – формальная модель документооборота;

U – множество участников;

D – множество действий;

Φ – множество состояний документов.

Множество U определяется как конечное множество ролей, которые могут быть назначены фактическим участникам документооборота.

Множество D определяется как конечное множество действий, выполнение которых допустимо в пределах рассматриваемой системы документооборота.

Множество форм Φ – конечное множество состояний, которые могут принимать документы после произведения над ними действий из множества D участником из множества U .

Использование автоматной модели в разработке спецификаций электронного документооборота позволяет ввести понятие документооборота, как множество действий, производимых множеством участников над множеством состояний документов.

Таким образом, поведение участника документооборота может быть представлено в виде последовательности состояний документов. Совокупность всех состояний документов представляет конечное множество, которое полностью описывает все возможные сценарии поведения участников.

В качестве примера можно привести модели, используемые в процессе разработки системы электронного документооборота.

Одной из основных моделей является модель связности поведенческих единиц на графах.

Для задания множества вершин графа используется множество возможных состояний документов Φ . Ребра графа задаются с помощью множества действий D . Соответствие устанавливается таким образом, чтобы выполнялись следующие правила [3].

Правило 1. Одной вершине графа соответствует один и только один элемент множества Φ .

Правило 2. Одному ребру графа соответствует один и только один элемент множества D .

Правило 3. Одному элементу множества Φ соответствует одна и только одна вершина графа.

Правило 4. Одному элементу множества D соответствует одно и только одно ребро графа.

Такое тождественное отображение множеств состояний Φ в множество вершин v и множества состояний D в множество ребер e математически определяются следующим образом: для любого i справедливо утверждение $v(i) = \Phi(i)$ и $e(i) = D(i)$, где $i \in I$, $I = 3, 2, 1 \dots n$.

Таким образом, связи между вершинами тождественно соответствуют связям состояний моделируемого документооборота. В графе документооборота

вершины графа соединяются ребрами в том и только в том случае, если соответствующие вершинам состояния связаны действием, соответствующим ребру. Направленность ребер устанавливается таким образом, чтобы отображать логику последовательности смены состояний документооборота.

Схематичное изображение графа представлено на рисунке 2.

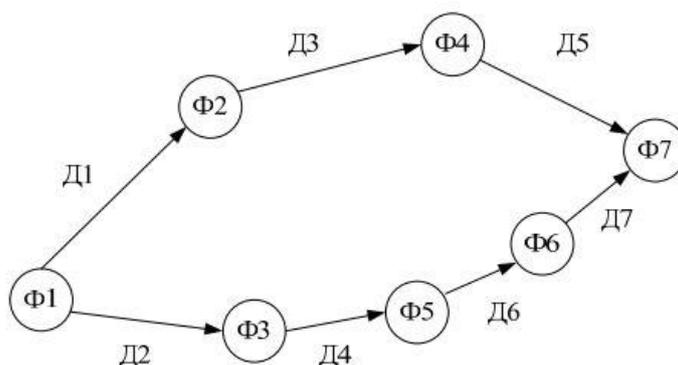


Рисунок 2. Модель связности поведенческих единиц на графах.

Следующей моделью является модель поведенческой единицы на автоматах.

Автомат, представляющий поведенческую единицу документооборота, задается общепринятой нотацией конечного автомата [3]. В соответствии с нотацией автомат представляется следующим образом:

$$D_T(Q, \Sigma, q, F) = \sum \delta_0,$$

где Q – конечное множество состояний документов, которое тождественно множеству Φ ;

Σ – конечное множество входных символов, образующих входной алфавит и представляющих собой данные, которые поступают на вход системы документооборота;

δ – функция переходов, аргументами которой являются текущее состояние и входной символ, а значением – новое состояние;

q_0 – начальное состояние (или множество начальных состояний документов) из множества Q ;

F – множество завершающих или допускающих состояний из множества Q .

Множество состояний автоматов Q получается из множества состояний документов. Завершающие состояния выделяются из общего множества состояний путем анализа каждого из состояний. Если при анализе выявляется состояние, которое имеет одну или несколько входящих связей, но не имеет ни одной исходящей, то оно помечается как завершающее.

Состояния моделирующего автомата упорядочиваются таким образом, чтобы документооборот был представлен состояниями документа в порядке от начального состояния документа к завершающему (рисунок 3).

Автомат исполняет функции переходов для принятия решения о выборе следующего состояния. Функции переходов программируются с помощью анализа действий участников документооборота. Производимое действие определяет результирующее состояние, для которого входными данными для определения выбора являются текущее состояние документа и участник процесса. Автомат реализует документооборот, в котором на каждом шаге происходит действие на основании процесса, и на основании анализа текущего состояния документа (исполнителя) принимается решение о следующем состоянии документа.

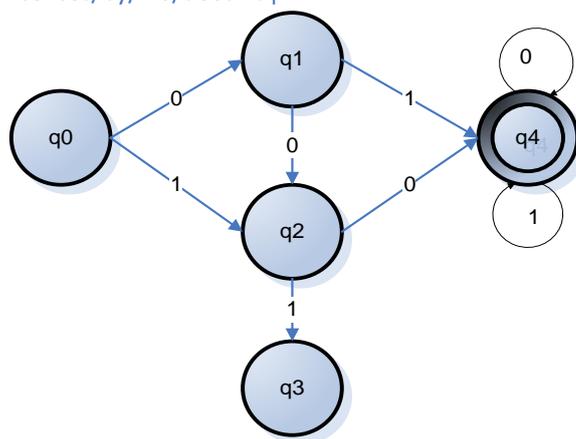


Рисунок 3. Модель поведенческой единицы на автоматах.

Можно однозначно определить автомат, который будет адекватно реализовывать модель документооборота. Модель, построенная на детерминированных автоматах, позволяют строить модели, которые легче воспринимаются визуально. Для них проще построить программную реализацию. В то же время, при создании моделей процессов, имеющих сложную ветвящуюся структуру, автоматная модель на детерминированных автоматах получается большой и громоздкой.

Недетерминированные автоматы позволяют задавать сложные процессы, используя меньшее количество описательного материала. Однако, для наглядного восприятия они намного сложнее.

Таким образом, при небольших слаборазветвленных процессах лучше использовать детерминированные автоматы, в то время, как недетерминированные более удобны при задании процессов с большим количеством шагов и ветвлений.

После разработки теоретической базы реализуется программное обеспечение, применяющее на практике автоматную и графовую модели документооборота. Каждый из участников имеет возможность получать доступ

к конкретным видам документов и выполнять над ними строго определенные действия.

Для примера приведем фрагмент программной реализации системы электронного документооборота кафедры ВУЗа. В качестве средства реализации системы электронного документооборота используется СУБД MS Access из пакета MS Office 2013. Система разделена на две составляющие: общая часть и пользовательская. Каждая из частей представляет собой отдельное приложение в MS Access. Из общей части можно создавать пользовательскую часть системы электронного документооборота и редактировать общие данные. С помощью пользовательской части можно получать документы от других пользователей и отправлять свои, через подключение к общей части.

Фрагмент программного кода создания пользовательской части системы электронного документооборота кафедры ВУЗа представляется следующим образом:

```
Sub Create_file_DB_Click()dbs As DAO. Database, rst, rstCurrent, rstTable As DAO. RecordsetQuerySQL As String
```

```
'Открываем базу пользователяdbs = DBEngine. OpenDatabase («C:\Program Files\CЭД\kmm_user.mdb», True)rst = dbs. OpenRecordset («Документ»)
```

```
'Удаляем все записи из таблицы «Документ»
```

```
With rstWhile Not.EOFWith
```

```
rst = dbs. OpenRecordset («Отправитель»)
```

```
'Удаляем все записи из таблицы «Отправитель»
```

```
With rstWhile Not.EOFWith
```

```
rst = dbs. OpenRecordset («Список группы»)
```

```
'Удаляем все записи из таблицы «Список группы»
```

```
With rstWhile Not.EOFWith
```

```
rst = dbs. OpenRecordset («Группа пользователей»)
```

'Удаляем все записи из таблицы «Группа пользователей»

With rstWhile Not.EOFWith

rst = dbs. OpenRecordset («Пользователь»)

'Удаляем все записи из таблицы «Пользователь»

With rstWhile Not.EOFWith

rst = dbs. OpenRecordset («Тип пользователя»)

'Удаляем все записи из таблицы «Тип пользователя»

With rstWhile Not.EOFWith

rstCurrent = CurrentDb. OpenRecordset («Тип пользователя»)rst = dbs.

OpenRecordset («Тип пользователя»)

'Переписываем все записи из текущей таблицы «Тип пользователя»

With rstWhile Not rstCurrent.EOF

! [Код типа пользователя] = rstCurrent. Fields («Код типа пользователя»).Value

! [Наименование типа] = rstCurrent. Fields («Наименование типа»).Value

Update=.LastModified. MoveNext. Close. CloseWith

rstCurrent = CurrentDb. OpenRecordset («Пользователь»)rst = dbs.

OpenRecordset («Пользователь»)

'Переписываем все записи из текущей таблицы «Пользователь»

With rstWhile Not rstCurrent.EOF

AddNew

! [Код пользователя] = rstCurrent. Fields («Код пользователя»).Value

If rstCurrent. Fields («Код пользователя»).Value = UserNum. Value Then

! [Ключ пользователя] = rstCurrent. Fields («Ключ пользователя»).ValueIf

! [Ф.И.О.] = rstCurrent. Fields («Ф.И.О.»).Value

! [Тип пользователя] = rstCurrent. Fields («Тип пользователя»).Value

Update=.LastModified. MoveNext. Close. CloseWith

```
rstCurrent = CurrentDb. OpenRecordset («Группа пользователей»)
Set rst = dbs. OpenRecordset («Группа пользователей»)
'Переписываем все записи из текущей таблицы «Группа пользователей»
With rstWhile Not rstCurrent.EOF
! [Код группы] = rstCurrent. Fields («Код группы»).Value
! [Название группы] = rstCurrent. Fields («Название группы»).Value
Update=.LastModified. MoveNext. Close. CloseWith
rstCurrent = CurrentDb. OpenRecordset («Список группы»)rst = dbs.
```

```
OpenRecordset («Список группы»)
```

```
'Переписываем все записи из текущей таблицы «Список группы»
With rstWhile Not rstCurrent.EOF
! [Код группы] = rstCurrent. Fields («Код группы»).Value
! [Код пользователя] = rstCurrent. Fields («Код пользователя»).Value
Update=.LastModified. MoveNext. Close. CloseWith
rst = dbs. OpenRecordset («Отправитель»)
```

```
'Добавляем код пользователя в таблицу «Отправитель»rst.
```

Таким образом, реализация системы документооборота позволяет сделать делопроизводство более прозрачным и прогнозируемым, уменьшает личностное влияние исполняющего персонала на конечный результат.

References

1. Дехтярь, М.И. Введение в схемы, автоматы и алгоритмы. [Электронный ресурс] / М.И. Дехтярь. – М.: Наука, 2002. С. 642.
2. Круковский М.Ю. Автоматная модель композитного документооборота// Математические машины и системы. – 2005. – № 3. – С. 149с – 163с
3. Круковский М.Ю. Концепция построения моделей композитного документооборота. – 2004. – № 2. – С. 149с – 163с.
4. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"

Kiseleva A. The problem of access to global information resources in the global information space

Проблемы доступа к мировым информационным ресурсам в глобальном информационном пространстве

Kiseleva Anna

teacher of faculty social science research
Ural State University of Architecture and Art
Russia, Ekaterinburg

Киселева Анна

преподаватель кафедры социальных наук
Уральский государственный архитектурно-художественный университет,
Россия, г. Екатеринбург

Abstract: the article is devoted to the actual problem of the free access to the world informational resources, to the extent that the aspect is considered as the necessary condition for the state sustainable development and its world economical, political and cultural system integration; the IT hitch in the end of 21th century prerequisites are stated and the approaches, which ones are able to provide the access to the world informational recourses in the global informational sphere are marked out either.

Keywords: information and communication technology, global cyberspace Internet, information and communication infrastructure.

Аннотация: данная статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме свободного доступа к мировым информационным ресурсам, поскольку данный аспект в настоящий момент рассматривается как необходимое условие для устойчивого развития государства, его полноценную интеграцию в мировую экономическую, политическую и культурную систему; также в статье выделены предпосылки прорыва информационно-технологического в конце XX и отмечены направления, которые способны обеспечить доступ к мировым информационным ресурсам в глобальном информационном пространстве.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, глобальное информационное пространство, Интернет, информационно-коммуникационная инфраструктура.

Информационно-коммуникационные технологии в мировом социокультурном пространстве стали важнейшими факторами изменений, обеспечивающих функционирование потоков информации, финансового капитала и рынка труда. Революционное воздействие коснулось и государственных структур, и социальных институтов, и сферы культуры, образования, науки и образа жизни людей. Если в 2000 г. в мире фиксировалось

в общем 246 млн. пользователей Интернета, то в 2007 году их число превысило 1 млрд. человек, и эта тенденция только растет [5]. Окинавская Хартия глобального информационного общества говорит о том, что информационно-коммуникационные технологии стали основным толчком к развитию мировой экономики [4].

Термин «глобальное информационное пространство» (global cyberspace) широкое распространение получил в общественных науках на рубеже XX-XXI веков, в результате активного использования достижений информационно-технологического развития в социокультурном пространстве многих странах мира. Большинство исследователей признают значимость информационно-коммуникационных технологий в жизнедеятельности мирового сообщества и определяют глобальное информационное пространство как совокупность информационных ресурсов и инфраструктур, в которые входят государственные и межгосударственные телекоммуникационные системы, компьютерные сети, сети общего пользования и другие информационные каналы передачи информации [3]. К информационным ресурсам принято относить базы данных, текстовые документы, графические и звуковые материалы, подвижные и неподвижные изображения, веб-страницы и программное обеспечение [3].

У наблюдаемого нами информационно-технологического прорыва существуют объективные предпосылки. Важными моментами в эволюции средств массовой информации и коммуникации, бесспорно, считают изобретенные в 1870 г телеграф и типографическая ротационная машина; в 1922 г - беспроводный телеграф; 1930 год ознаменован появлением телевидения, а в 1946 году в Соединенных штатах Америки, в городе Сент-Луис была организована родоначальница мобильной связи – первая радиотелефонная система. Именно эти события подготовили основу для возникновения в 1986 году Интернета.

Одной из особенностей глобального информационного пространства, является реализация разных видов деятельности в реальном значении времени, что делает условными пространственно-временные границы в мировом масштабе.

Для эффективного и постоянного функционирования подобной деятельности необходимо объединение информационных ресурсов в информационно-коммуникационной инфраструктуре, с соответствующими организационными структурами, правовыми и нормативными механизмами. Такие инфраструктуры представляют собой комплекс государственных информационных и корпоративных систем, сетей, линий связи и каналов передачи данных, а также способов и средств управления информационными потоками. Доступность к таким инфраструктурам одна из важных задач глобального информационного пространства.

В последние десятилетия многие страны мира, осознав в полном объеме преимущества информационно-телекоммуникационных технологий, столкнулись с проблемами доступности к глобальной информационно-коммуникационной инфраструктуре. «Доступ к информации является чрезвычайно важным», - отмечает известный венгерский экономист, академик Т. Сентес. «Неравное положение стран в этом отношении, а также в том, какие данные, как быстро и откуда могут они их получить, имеет далеко идущие последствия. Страны (такие, как большинство развивающихся стран), преимущественно только получающие информацию, но почти не отправляющие ее за границу, конечно же, страдают от дефицита в международном балансе этих услуг» [6].

При том каждая страна решает возникшую проблему в соответствии со сложившимися социально-экономическими, политическими и культурными традициями. Формирование информационного сообщества рассматривается в

настоящий момент как непереносимое условие для стабильного развития страны и ее полноценной интеграции в мировую экономическую, политическую и культурную систему. С целью ускорения темпов информатизации, производства, распространения и эффективности использования, информационных технологий разрабатываются основополагающие правовые документы, концепции государственной информационной политики, соответствующие программы, доктрины информационной безопасности. Например, в России принята Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, Федеральная целевая программа «Электронная Россия (2002-2010 годы)» [2].

В ней провозглашаются следующие основополагающие принципы государственной информационной политики:

– принцип системности, где учитываются состояния всех объектов и субъектов при осуществлении тех или иных решений;

принцип приоритетности права - главенство правовых методов перед административными и экономическими решениями в информационной сфере;

– принцип социальной ориентации - направлен на предоставление социальных интересов общества;

– принцип равенства интересов - вовлечение и заинтересованность всех соучастников информационной деятельности, независимо от формы собственности, их положения в обществе и гражданства;

– принцип открытости - вся информационная политика открыто обсуждается обществом, и государственные структуры учитывают общественное мнение;

– принцип приоритетности производителя - при равных обстоятельствах первенство принадлежит конкурентоспособному отечественному производителю информационно-коммуникационных продуктов, средств и услуг;

– принцип государственной поддержки - проекты, ориентированные на информационное продвижение социальной сферы, финансово поддерживаются государством [1].

Среди распространенных проблем доступа к мировым информационным ресурсам выделяют зависимое положение доступа к сети Интернет от размера ВВП страны в расчете на душу населения и размера семейного или индивидуального дохода, низкий уровень компьютерной грамотности населения, цифровое неравенство стран (это ситуация, когда у людей отсутствует доступ к современным информационным технологиям) и регионов, проблема электронной коммерции и налогообложения и правового регулирования сети Интернет, проблема обеспечения безопасности и конфиденциальности информации, вопросы интеллектуальной собственности, допустимость психологического воздействия на общественное и индивидуальное сознание, используя современные информационные PR-технологии.

Таким образом, решив обозначенные нами проблемы, уделяя при этом особое внимание обеспечению информационной безопасности человека, государствам необходимо развивать сферы информационных услуг, совершенствуя правовое поле, регулированием информационных процессов, чтобы был возможен доступ к мировым хранилищам информации и знаний, для преодоления сложных глобальных политических, технологических, культурных, социально-экономических и прочих задач, во многом общих для всех стран мира. Стремительная макродинамика мировых информационных процессов и возникновение принципиально новых угроз, подталкивают к необходимости оперативного решения этих проблем.

В силу очевидного глобального характера проблем информационного общества, их решение препровождается разработкой с последующей

реализацией соответственных международных механизмов по решению возникнувших проблем. С одной стороны, ни одна страна не способна самостоятельно справиться с подобными положениями, с другой - если подобные механизмы удастся сформировать, продуктивность их реализации напрямую будет обуславливаться выполнением установленных нормативов и правил всеми участниками глобального информационного обмена.

References

1. Артамонов Г.Т., Кристальный Б.В., Курносков И.Н. и др. О концептуальной базе построения в России информационного общества // Информационное общество. 1999. № 9. С. 17-19.
2. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации // Российская газета. 28.09.2000. № 187.
3. Копылов В. А. Информационное право: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юристъ, 2004. 510 с.
4. Окинавская Хартия глобального информационного общества // Дипломатический вестник, 2000, № 8. С. 51-56.
5. Koster, F. Globalization, Social Structure, and the Willingness to help Others: a Multilevel Analysis Across 26 Countries / F. Koster // European Sociological Review. - 2007. - Vol. 23, No. 4. - P. 540.
6. Szentes T. World Economics 2: The Political Economy of Development Globalisation and System Transformation. Review by: György Csáki Acta Oeconomica Vol. 55, No. 1 (2005), pp. 95-98.

Nagibin E.N. Working with images in business applications based on Android OS

Работа с изображениями в бизнес-приложениях на базе ОС Android

Nagibin E.N.

Omsk State Technical University, Omsk, Russia
enagibin@gmail.com

Нагибин Е. Н.

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия
enagibin@gmail.com

Abstract. The topic of this article is to identify the optimal way for storing and downloading images in business applications based on the Android OS. Most Android-based applications use the Internet as the source of images. This is dictated by the fact that most of the products on Android use the Internet connection, thereby making the information displayed in them unique and not pre-loadable, and that the images contained in the executable file apk (the format of archived application files on Android) increase the size of this file, which complicates its downloading from Google Play (app store in Android). In the course of this article, as a business application, a screen with a news list will be considered, in which each news will be unique and will consist of an image, a title and a description. To identify the optimal way of storing and loading images, you need:

- 1) Review the existing ways of working with images in Android
- 2) Carry out tests of all found methods under equal conditions
- 3) Choose the most suitable path for storing and downloading applications

Keywords: Android, image caching.

Аннотация. Темой данной статьи является выявление оптимального пути для хранения и загрузки изображений в бизнес-приложениях на базе ОС Android. Большинство Android-приложений в качестве источника изображений используют Интернет. Это продиктовано как тем, что большинство продуктов на Android используют Интернет-соединение, тем самым делая отображаемую в них информацию уникальной и не поддающейся предварительной загрузке, так и тем, что изображения, содержащиеся в исполняемом файле арк (формат архивных файлов-приложений в Android) увеличивают размер этого файла, что усложняет его скачивание из Google Play (магазина приложений в Android).

В ходе данной статьи в качестве бизнес-приложения будет рассматриваться экран со списком новостей, в котором каждая новость будет уникальной и состоять из изображения, заголовка и описания.

Для выявления оптимального пути хранения и загрузки изображений необходимо:

- 1) Провести обзор существующих способов работы с изображениями в Android
- 2) Провести испытания всех найденных способов в равных условиях
- 3) Выбрать наиболее подходящий путь для хранения и загрузки приложений

Ключевые слова: Android, кэширование изображений.

Введение

Хранение и загрузка изображений является неотъемлемой частью абсолютного большинства приложений на Android. Зачастую показываемые изображения в данных продуктах имеют различные размеры и качество. В качестве примера возьмем новостное приложение. В нем на главном экране содержится список с новостями (рис. 1), представленными в виде заголовка, описания и непосредственно изображения. Данные изображения приходят из сети в различном формате. В приложении существуют два вида новостей, которые различаются по важности содержащейся в них информации, таким образом, у главных новостей изображение показывается в большом размере и показывается посередине, создавая акцент именно на этой новости. В новостях обычного типа картинка имеет небольшой размер и ставится в правом верхнем углу. Пользователь часто не акцентирует внимание на таких изображениях.

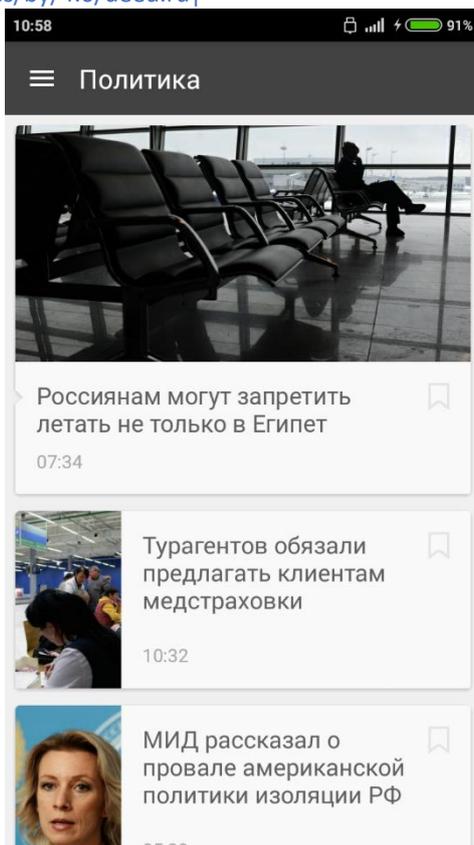


Рисунок 1- Новостное приложение

Постановка задачи

Одной из важнейших проблем, стоящих в вопросе загрузки и хранения изображений является их кэширование, поскольку пользователь может иметь, как слабое Интернет-соединение, так и ограниченный или дорогой трафик., поэтому необходимо обработать ситуацию таким образом, чтобы загруженное единожды изображение сохранялось в память устройства (либо оперативную, либо на диске) и при следующем запросе данного изображения, оно уже загружалось не из сети, а из хранилища.

В вопросе кэширования необходимо определить, какие картинки сохранять. Как упоминалось ранее, изображения в Android могут иметь различный формат, но в то же время повторяться. Если взять в качестве примера новостное

приложение, то одно и то же изображение может показываться в различном формате на разных экранах, но при этом иметь одну и ту же ссылку. Это продиктовано дизайном приложения. Соответственно, при каждой загрузке изображения оно обрезается или масштабируется под размер отведенного на экране места, что занимает время при отрисовывании изображения. Таким образом, возникает дилемма, какие изображения хранить в памяти устройства при кэшировании: измененные или оригиналы.

По умолчанию, Android не предоставляет способа работы с загрузкой/хранением изображений, поэтому разработчик вынужден использовать сторонние библиотеки, либо создавать свои для оптимальной работы с изображениями.

Для выявления оптимального пути хранения и загрузки изображений необходимо:

- 1) Провести обзор существующих способов работы с изображениями в Android.
- 2) Провести испытания всех найденных способов в равных условиях.
- 3) Выбрать наиболее подходящий путь для хранения и загрузки приложений.

Теория

В Android существует множество сторонних библиотек для работы с приложениями, будет проведен обзор самых популярных из них: Picasso, Glide и Universal Image Loader (UIL). Все библиотеки имеют общие цели и схожую структуру, остановимся на каждой из них подробнее.

Picasso – библиотека, названная именем известного художника Пабло Пикассо и созданная Джеком Уортоном; она предназначена для асинхронной

загрузки изображений из сети, ресурсов или файловой системы, их кэширования и отображения.

Glide – фреймворк для работы с медиа, который декодирует файлы и кэширует их Создан компанией Vump Technologies^[1].

Universal Image Loader (UIL) – инструмент для асинхронной загрузки изображений, их кэширования, редактирования и отображения^[4].

В основном, функции данных библиотек одинаковы и они имеют схожую структуру. Выделим наиболее важные различия:

1) Picasso хранит преобразованные изображения в памяти, UIL – оригиналы. В Glide можно определить, какой тип сохранять^[3].

2) Glide – единственная из трех библиотек, способная поддерживать gif-изображения, также бонусом она может работать и с видео.

3) Glide также предотвращает возникновение OutOfMemoryError – самой популярной ошибки при работе с изображениями в Android, возникающей, когда размер загружаемого изображения превышает выделенную под него память устройства.

Результаты экспериментов

Сравнение Glide, Picasso и Universal Image Loader будет идти по следующим параметрам^[3]:

1) Размер библиотеки — ранее уже упоминалось, что чем меньше исполняемый файл арк, тем лучше (рис. 2).

2) Количество методов в библиотеке. Максимальное количество методов(функций) в приложении составляет 65536, превысить этот лимит можно, но это усложнит разработку(рис. 3).

3) Потребляемая память (рис. 4)

4) Работа с сетью и загрузка ЦПУ

Сравнение было проведено при помощи Android Studio – основной IDE для разработки под Android. Список новостей из двухсот уникальных новостей различного типа.

Полученные результаты

Size in Kb	
Library	Size
Picasso	118kb
Universal Image Loader	157kb
Glide	464kb

Рисунок 2. Размер библиотек в килобайтах

Amount of Methods	
Library	Methods
Picasso	446
Universal Image Loader	865
Glide	2363

Рисунок 3. Количество методов

Memory Consumption		
Library	Min Memory	Max Memory
Picasso (default mem cache limit)	117mb	130mb
Picasso (with 25MB mem cache limit)	50mb	65mb
Universal Image Loader	45mb	55mb
Glide	55mb	65mb

Рисунок 4. Потребляемая память

Обработка результатов

Как видно из рисунков, Picasso выигрывает по количеству методов и общему размеру библиотеки. Но в силу этого, функционал данной библиотеки проигрывает остальным. По потреблению памяти с небольшим преимуществом выиграл Universal Image Loader, но при этом у Picasso необходимо было указать лимит кэширования в 25 мб, что сильно ограничивает количество содержащихся в хранилище изображений.

Работа с ЦПУ и сетью у библиотек построена схоже, тем самым, различий замечено не было.

Что касается сложности интеграции данных библиотек в приложение, то UIL потребует больше строк кода и более скупую конфигурацию. Glide и Picasso имеют очень схожий синтаксис, но Glide прекрасно работает «из коробки», а Picasso потребует конфигурирование (в частности, размер кэша для оптимального потребления памяти). Также у Picasso были замечены утечки памяти в ситуациях, в которых у других библиотек не возникло таких проблем.

Выводы и заключение

В данной статье были рассмотрены и исследованы три наиболее популярных библиотеки под Android

Picasso, Glide и Universal Image Loader прекрасно подходят для решения своих задач и у каждой из них есть свои преимущества перед другими, но в качестве библиотеки для работы с изображениями при недостатке времени на разработку собственного решения, я бы использовал Glide, несмотря на то, что размер данного фреймворка превышает размер конкурентов в более, чем в 2 раза, поскольку он очень прост в интеграции, поддерживает gif-изображения, а также рекомендован Google для разработки под Android.

Если же есть достаточно времени для разработки своего решения, то я бы рекомендовал разработать собственную библиотеку, взяв за основу Glide и усовершенствовав под собственные нужды, например, добавление сжатия изображений для оптимального кэширования, сокращение размера библиотеки путем удаления неиспользуемого функционала и т.д.

References

1. Glide [Электронный ресурс]:– Электрон. дан. – [Б. м.]. – URL:<https://github.com/bumptech/glide> (дата обращения: 13.12.2016).
2. Picasso, Universal Image Loader or Glide [Электронный ресурс]:– Электрон. дан. – [Б. м.]. – URL: <https://hackernoon.com/picasso-universal-image-loader-or-glide-that-s-the-question> (дата обращения: 13.12.2016).
3. Picasso – Powerful image downloading [Электронный ресурс]:– Электрон. дан. – [Б. м.]. – URL:<http://square.github.io/picasso/> (дата обращения: 14.12.2016).
4. Universal Image Loader [Электронный ресурс]:– Электрон. дан. – [Б. м.]. – URL: <https://github.com/nostra13/Android-Universal-Image-Loader> (дата обращения: 14.12.2016).

SECTION 4. BUSINESS AND MANAGEMENT

UDC 330.34

Artemenko V., CHudinova L. Subjects and objects of management of a balanced development of the innovation-driven economic systems.

Инвестиционные проекты как драйверы сбалансированного развития региона

Artemenko Victoria

Candidate of Economics, Head of the Department of Finance and Credit
Institute of management, marketing and finance, Voronezh

CHudinova Larisa

Candidate of Economics, Senior lecturer of Finance and Credit
Institute of management, marketing and finance, Voronezh

Артеменко Виктория

Кандидат экономических наук, заведующая кафедрой финансов и кредита
Институт менеджмента, маркетинга и финансов, г. Воронеж

Чудинова Лариса

Кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры финансов и кредита
Институт менеджмента, маркетинга и финансов, г. Воронеж

Abstract. Subjects and objects of management of a balanced development of the innovation-driven economic systems have been distinguished. Has been determined the specificity of their interactions and conditions that ensure the increase of innovative activity considered systems.

Keywords: the subject of management, management of the object, the subject-object approach, sustainable development, innovation, national innovation system, regional innovation system, innovation activity.

Аннотация. Определены особенности инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона. Осуществлена оценка взаимовлияния различных видов инвестиционных проектов на региональное развитие. Разработана матрица взаимодействия провайдеров регионального развития в процессе инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона.

Ключевые слова: инвестиционные проекты, инвестиционная культура, инвестиционный имидж региона, провайдеры регионального развития, сбалансированное развитие региона.

Проблемы формирования и оценки системы инвестиционных проектов, направленных на обеспечение устойчивого сбалансированного развития

региональной экономики недостаточно проработаны в теории и практике. Данный факт обусловлен тем, что:

- во-первых, разработка и реализация региональных инвестиционных проектов в настоящее время происходит бессистемно, что является следствием дезинтеграции мезо экономического пространства и отсутствия общей концепции поведения субъектов региональной экономики в формате достижения целей регионального развития. Данное обстоятельство актуализирует формирование системы инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона, соответствующей по своей структуре композиции составляющих его элементов [4];

- во-вторых, накопленные к настоящему времени в инвестиционной сфере проблемы были вызваны слабой проработкой вопросов, касающихся оценки эффективности инвестиционных проектов. Оценка бюджетных, коммерческих и социальных аспектов является не достаточной, так как не позволяет учесть значимость инвестиционных проектов для формирования перспективной региональной идентичности. В целях адекватной оценки и последующей селекции инвестиционных проектов необходимо учитывать их совокупную(интегральную) эффективность, рассмотренную с экономических, социальных, инновационных и экологических позиций [3, 6];

- в-третьих, повышению эффективности формирования системы региональных инвестиционных проектов способствует согласование целей инвестиционной политики, стратегии развития региона и его потенциала. В регионах с высоким научным потенциалом следует направлять инвестиционные ресурсы на преимущественное развитие сферы образования, исследований и разработок. В этой связи особый интерес вызывают обоснование и реализация региональных инвестиционных проектов, способствующих формированию

инновационной среды региона и развитию региональной инновационной подсистемы [1, 2, 5].

Инвестиционное обеспечение традиционно относится к факторам, как определяющим, так и лимитирующим возможности развития экономической системы. Инвестиционное обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона представляет собой вложение материальных и нематериальных ресурсов в реализуемые на региональном уровне проекты, разработанные с учетом интересов субъектов региональной экономики и направленные на достижение коммерческого эффекта, охрану окружающей среды и создание благоприятных условий для жизни будущих поколений, достижение социального эффекта, формирование инновационной среды и развитие инновационной подсистемы региона.

В целях повышения эффективности использования инвестиционного потенциала региона предлагается необходимые для обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона инвестиционные проекты объединить в систему и реализовывать их в соответствии с инвестиционной стратегией, дифференцированной в зависимости от уровня управления [4]. При этом основную трудность представляют собой экономические отношения, возникающие между заинтересованными в региональном развитии сторонами, которых мы позиционируем как провайдеров регионального развития. Для того чтобы определить, в каких плоскостях и какого рода взаимодействие провайдеров регионального развития возникнет по поводу инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона, проведем ряд подготовительных и вспомогательных исследований (рис. 1) [9].

На рис. 1 представлены плоскости, в которых происходит реализация инвестиционных проектов, направленных на обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона. Каждая ось представляет собой вектор,

результатирующий инвестиционную деятельность и инвестиционные ресурсы в различных направлениях обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона, соответствующих составляющим этого состояния регионального развития.

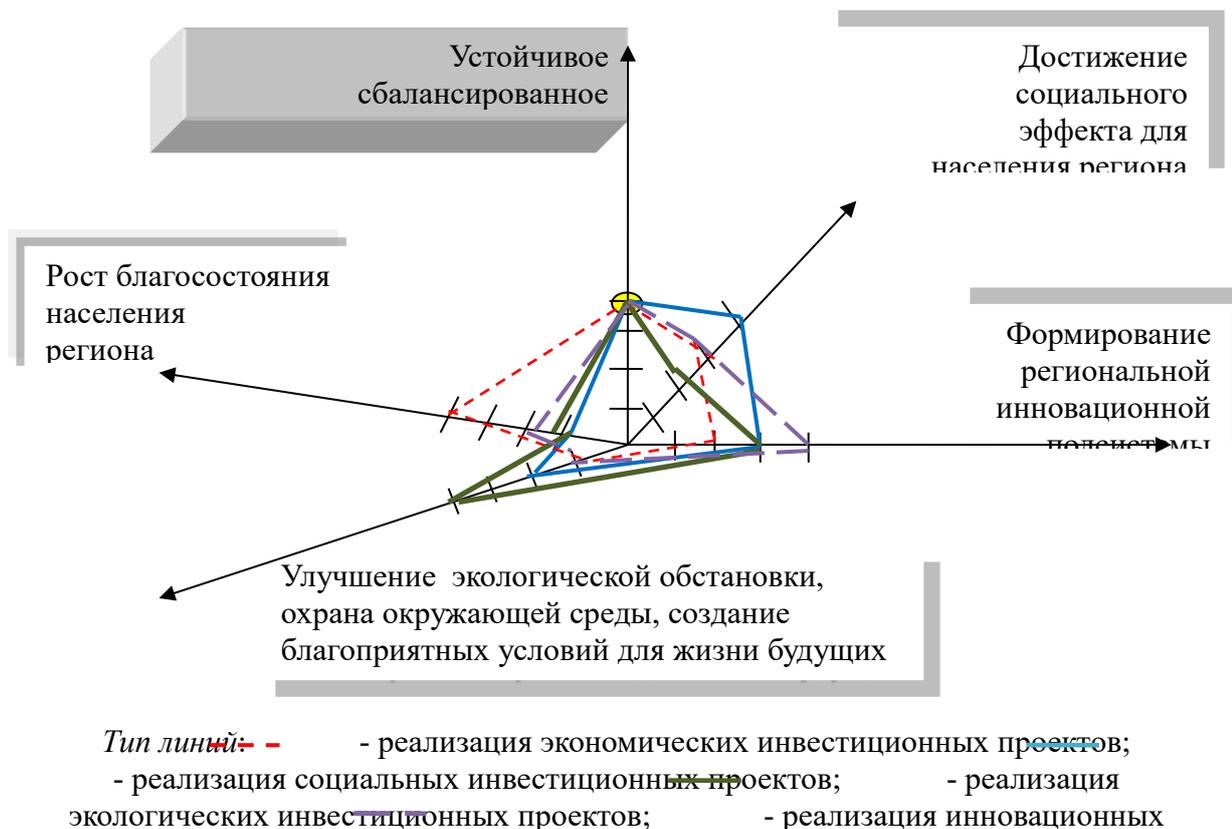


Рисунок 1. Взаимовлияние инвестиционных проектов на обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона

Контуры, которые образуют кривые при пересечении осей, соответствуют ранжированному влиянию различных по типу инвестиционных проектов на достижение устойчивого сбалансированного развития вообще и отдельных его аспектов.

Принципиальной позицией авторов является то, что экономические, экологические, социальные и инновационные инвестиционные проекты одинаково необходимы и значимы для достижения устойчивого

сбалансированного развития региона, поэтому на рис. 1 реализация всех инвестиционных проектов сходится в одной самой верхней точке. Взаимовлияние реализуемых в регионе инвестиционных проектов нами было представлено следующим образом:

1) экономические инвестиционные проекты в большей степени влияют на рост благосостояния населения региона (100 % эффекта); достижение социального эффекта для населения региона (75 % эффекта); формирование региональной инновационной подсистемы (50 % эффекта); улучшение экологической обстановки, охрану окружающей среды, создание благоприятных условий для жизни будущих поколений (25 % эффекта);

2) социальные инвестиционные проекты в большей степени влияют на достижение социального эффекта для населения региона (100 % эффекта); формирование региональной инновационной подсистемы (75 % эффекта); улучшение экологической обстановки, охрану окружающей среды, создание благоприятных условий для жизни будущих поколений (50 % эффекта); рост благосостояния населения региона (25 % эффекта). Здесь же отметим, что социальные инвестиционные проекты не влияют непосредственным образом на рост доходов населения в плане его благосостояния, однако оказывают существенное влияние на повышение уровня и качества жизни населения. Поэтому взаимовлияние социальных и экономических инвестиционных проектов является более сложным, чем представлено в предшествующих рассуждениях, иллюстрирующих рис. 1;

3) инновационные инвестиционные проекты в большей степени влияют на формирование региональной инновационной подсистемы (100 % эффекта); достижение социального эффекта для населения региона (75 % эффекта); рост благосостояния населения региона (50 % эффекта); улучшение экологической

обстановки, охрану окружающей среды, создание благоприятных условий для жизни будущих поколений (25 % эффекта);

4) экологические инвестиционные проекты в большей степени влияют на улучшение экологической обстановки, охрану окружающей среды, создание благоприятных условий для жизни будущих поколений (100 % эффекта); достижение социального эффекта для населения региона (75 % эффекта); формирование региональной инновационной подсистемы (50 % эффекта); рост благосостояния населения региона (25 % эффекта) [10].

Представленные выше сведения не являются результатом корреляционного анализа, однако были получены в результате эмпирического обобщения и отражают тенденции влияния (взаимовлияния) реализуемых в регионе инвестиционных проектов на обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона. Кроме того, полученные контуры позволили нам разработать матрицы взаимодействия провайдеров регионального развития в процессе инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона (таблица 1) и обосновать механизм их эффективного партнерства.

Характеризуя представленный в таблице 1 материал, следует обратить внимание на общие для разных типов инвестиционных проектов направления взаимодействия провайдеров регионального развития. В первую очередь, это касается формирования и совершенствования законодательных и организационных условий разработки и реализации инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона. Проблема заключается в том, что совершенствование деятельности исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления происходит беспредметно. Это вызывает несоответствие компетенций и полномочий структур управления органов власти и их неспособность соблюдать

соответствие принимаемых решений действующему законодательству. Особенно рассогласованность организационных и законодательных условий наблюдается на уровне муниципальных образований, где указанная проблема осложняется внутренними противоречиями, низким уровнем управленческой культуры, отсутствием опыта стратегического планирования, слабой обеспеченностью квалифицированными кадрами, способными провести экспертизу инвестиционных проектов, разработать инвестиционную стратегию. Деятельность органов власти сосредотачивается на контрольных функциях, планово-прогнозная работа, к сожалению не ведется. В этой связи мы рекомендуем осуществлять все виды управленческой деятельности при разработке инвестиционных проектов с тем, чтобы реализовать наиболее эффективные из них и приблизить регион к состоянию устойчивого сбалансированного развития [10].

Таблица 1

Матрица взаимодействия провайдеров регионального развития в процессе инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона

Провайдеры регионального развития	Исполнительные органы государственной власти и местного самоуправления	Институты гражданского общества	Предпринимательские структуры	Организации сферы образования, исследований и разработок	Население региона
Реализация экономических инвестиционных проектов (ЭИП)					
Исполнительные органы государственной власти и местного самоуправления	Формирование и совершенствование законодательных и организационных условий, документальное сопровождение реализации ЭИП	Экспертиза ЭИП, закрепление за регионом положительной инвестиционной репутации	Адресная поддержка наиболее эффективных ЭИП, прошедших конкурсный отбор	Разработка методических рекомендаций по оценке ЭИП; разработка эффективных ЭИП; кадровое и содержательное обеспечение разработки и реализации ЭИП	Обеспечение роста благосостояния населения региона, повышение уровня и качества жизни
Институты гражданского общества	Общественный контроль необходимости, значимости и законности реализации ЭИП	Пропаганда инвестиционной культуры в регионе	Контроль за соблюдением морально-этических норм	Общественная оценка эффективности ЭИП	Проявление активной гражданской позиции, ответственное заинтересованное поведение,
Предпринимательские структуры	Организация паритетного взаимодействия на принципах индикативности	Защита интересов бизнеса в процессе реализации ЭИП	Достижение «свокорыстных» интересов	Разработка эффективных ЭИП; кадровое и содержательное обеспечение разработки и реализации ЭИП	

Организации сферы образования, исследований и разработок	Научное обоснование целевых установок ЭИП, обеспечение разработки и реализации ЭИП кадрами и инновационными технологиями	Позиционирование ЭИП, формирование положительного имиджа ЭИП	Разработка и сопровождение эффективных ЭИП	Разработка и реализация ЭИП на принципах интрапренерства, развитие интеграционных процессов	ресурсное обеспечение
Население региона	Делегирование полномочий по разработке и реализации ЭИП через выборные представительные органы	Информирование населения региона, популяризация ЭИП	Ответственное заинтересованное поведение	Подготовка квалифицированных кадров необходимой квалификации	Ответственное заинтересованное поведение
Реализация социальных инвестиционных проектов (СИП)					
Исполнительные органы государственной власти и местного самоуправления	Оценка региональной социальной ситуации; выявление особо значимых социальных проблем; создание законодательных и организационных условий для реализации СИП, документальное сопровождение реализации СИП	Экспертиза СИП; ответственное заинтересованное поведение	Адресная поддержка наиболее эффективных СИП, прошедших конкурсный отбор; ответственное поведение	Разработка методических рекомендаций по оценке СИП; разработка эффективных СИП; кадровое и содержательное обеспечение разработки и реализации СИП	Достижение социальных эффектов для населения региона; повышение уровня и качества жизни населения региона
		Заинтересованное поведение; пропаганда инвестиционной культуры и социальной ответственности			
Институты гражданского общества	Общественный контроль необходимости, значимости и законности реализации СИП; ответственное поведение	бизнеса; социализация бизнеса	Контроль достижения целей социального	Общественная оценка СИП; мониторинг достижения целей регионального развития	Ответственное заинтересованное поведение;

			инвестировани я		проявление активной гражданской позиции; социализаци я бизнеса
Предпринимательс кие структуры	Развитие механизмов ГЧП, компенсаций и преференций для социальных инвесторов; ответственное поведение		Ответственное заинтересованн ое поведение; социализация бизнеса	Разработка эффективных СИП; кадровое обеспечение разработки и реализации СИП	
Организации сферы образования, исследований и разработок	Актуализация СИП; научное обоснование параметров эффективных СИП	Позиционирование СИП	Обоснование параметров СИП	Разработка эффективных СИП	Популяризац ия социальных проектов и СИП
Население региона	Ответственное заинтересованное поведение; делегирование полномочий по разработке и реализации СИП через выборные представительные органы	Формирование инвестиционной культуры; ответственное заинтересованное поведение	Формирование социального заказа и определение параметров его инвестиционно го обеспечения	Подготовка квалифицированных кадров для разработки и реализации эффективных СИП	Формирован ие культуры социального инвестирова ния; ответственно е заинтересова нное поведение
Реализация инновационных инвестиционных проектов (ИИП)					
Исполнительные органы государственной власти и местного самоуправления	Оценка региональной социальной ситуации; отбор ИИП с позиции достижения целей регионального развития; создание	Экспертиза ИИП; ответственное заинтересованное поведение	Адресная поддержка наиболее эффективных ИИП, прошедших конкурсный отбор; ответственное поведение; стимулирование инновационной активности организаций и муниципальных образований; диффузия		Формирован ие регионально й инновационн ой

	законодательных и организационных условий для реализации ИИП, документальное сопровождение реализации ИИП		результатов ИИП; ответственное поведение	подсистемы; обеспечение перехода экономики региона к инновационной модели развития
Институты гражданского общества	Общественный контроль необходимости, значимости и законности реализации ИИП	Пропаганда инвестиционной культуры; ответственное заинтересованное поведение; актуализация влияния ИИП на формирование когнитивной экономики		
Предпринимательские структуры	Развитие механизмов ГЧП, компенсаций и преференций для организаций, реализующих ИИП; ответственное поведение	Ответственное заинтересованное поведение; позиционирование и популяризация ИИП; формирование инвестиционной культуры; актуализация влияния ИИП на формирование когнитивной экономики	Развитие форм интеграционного взаимодействия агентов инновационной среды (малые инновационные предприятия, научно-производственные фирмы, инновационные комплексы и т.п.); кадровое и содержательное обеспечение разработки и реализации ИИП	Ответственное заинтересованное поведение; формирование инновационного уклада; позиционирование региона как территории инновационного предпринимательства с благоприятным инвестиционным климатом
Организации сферы образования, исследований и разработок	Разработка и реализация ИИП; научное обоснование параметров ИИП			
Население региона	Ответственное заинтересованное поведение; делегирование полномочий по разработке и реализации ИИП через		Инициирование реализации эффективных ИИП	Подготовка квалифицированных кадров для разработки и реализации

	выборные представительные органы			эффективных ИИП	
Реализация экологических инвестиционных проектов (ЭкоИП)					
Исполнительные органы государственной власти и местного самоуправления	Оценка экологической ситуации в регионе; отбор особо значимых ЭкоИП; создание законодательных и организационных условий для реализации ЭкоИП, документальное сопровождение реализации ЭкоИП	Экспертиза ЭкоИП, ответственное заинтересованное поведение	Адресная поддержка наиболее эффективных ЭкоИП, прошедших конкурсный отбор	Разработка методических рекомендаций по оценке ЭкоИП; разработка эффективных ЭкоИП; кадровое и содержательное обеспечение разработки и реализации ЭкоИП	Охрана окружающей среды, создание благоприятных условий для жизни будущих поколений; ответственное поведение
Институты гражданского общества	Общественный контроль необходимости, значимости и законности реализации ЭкоИП; ответственное поведение	Пропаганда инвестиционной культуры; ответственное заинтересованное поведение; актуализация влияния ЭкоИП на обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона, охрану окружающей среды, создание благоприятных условий для жизни будущих поколений			
Предпринимательские структуры	Развитие механизмов компенсаций и преференций для организаций, реализующих ЭкоИП; ответственное	Ответственное заинтересованное поведение		Разработка эффективных ЭкоИП; кадровое и содержательное обеспечение разработки и	Актуализация влияния ЭкоИП на обеспечение условий для жизни будущих

	заинтересованное поведение		реализации ЭкоИП	поколений; ответственное заинтересованное поведение
Организации сферы образования, исследований и разработок	Разработка и реализация ЭкоИП; научное обоснование параметров ЭкоИП; ответственное заинтересованное поведение	Ответственное заинтересованное поведение	Пропаганда ЭкоИП, формирование инвестиционной культуры, разработка эффективных ЭкоИП; кадровое и содержательное обеспечение разработки и реализации ЭкоИП	
Население региона	Ответственное поведение; делегирование полномочий по разработке и реализации ЭкоИП через выборные представительные органы	Ответственное заинтересованное поведение	Инициирование реализации эффективных ЭкоИП	Инициирование разработки эффективных ЭкоИП с учетом потребностей региональной экономики

Важная роль в процессе инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона в современном мире отводится институтам гражданского общества, представленным общественными организациями, союзами и объединениями, представляющими интересы различных экономических субъектов (ТПП, союз промышленников и предпринимателей и т.п.). Деятельность институтов гражданского общества соответствует тенденции последних лет, проявляющейся в том, что субъекты региональной экономики демонстрируют ответственное заинтересованное поведение. Причем, ответственное поведение уже перестало восприниматься как «дань моде», пустое декларирование ценностей, которые на самом деле таковыми для экономического субъекта не являются. Н. В. Сироткина, Н. В. Грищенко отмечают, что «в развитых странах ответственное поведение давно вошло в привычку поведения и стало частью мировоззрения. В результате глобализации создаются транснациональные корпорации, в которых распространяются ценности цивилизованного делового мира, что формирует общий благоприятный фон для популяризации ответственного поведения. Реструктуризация отечественных корпораций в настоящее время происходит в соответствии с требованиями ответственного поведения, что уже принесло свои положительные результаты». Ответственность, по мнению цитируемых авторов, является важнейшей категорией, детерминирующей субъектов экономического взаимодействия и взаимоотношения между ними [7].

В контексте проводимого исследования ответственность является одной из базовых характеристик. Исследователи даже упоминают связанные с ответственным поведением научные концепции в одном ряду с концепцией устойчивого сбалансированного развития: «социальная ответственность бизнеса», «социальная ответственность бизнесменов», «корпоративная социальная ответственность», «корпоративная социальная восприимчивость»,

«корпоративная социальная деятельность», «корпоративная социальная добросовестность», «концепция заинтересованных сторон», «этики бизнеса», «ответственности перед будущим», «устойчивого развития» и «корпоративного гражданства».

В матрице взаимодействия провайдеров регионального развития в процессе инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона, ответственное поведение фигурирует в отношениях, инициируемых институтами гражданского общества, исполнительных органов государственной власти и местного самоуправления, предпринимательских структур, населения, организаций сферы образования исследований и разработок, т.е. всех без исключения групп провайдеров. Мы считаем, что ответственное поведение станет побудительным мотивом для разработки и реализации некоммерческих социальных, экологических и инновационных инвестиционных проектов.

В научной интерпретации нуждаются некоторые термины, примененные при разработке матрицы взаимодействия провайдеров регионального развития, такие как инвестиционная культура, инвестиционный имидж, инвестиционная репутация.

Под инвестиционной культурой мы понимаем принятые в регионе ценности и традиции осуществления инвестиционной деятельности. Необходимость формирования инвестиционной культуры в Воронежской области была вызвана обнаруженными в ходе анализа диспропорциями между объемом инвестиционных ресурсов, направляемых в различные сферы экономики и муниципальные образования, а также отсутствием реализованных на практике экологических и инновационных инвестиционных проектов. Свое проявление инвестиционная культура находит в формировании инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития

региона, способного оказывать инвестиционную поддержку как экономической сфере, отвечающей за рост благосостояния населения региона, так и социальной, инновационной и экологической сферам, развитие которых определяет уровень и качество жизни населения региона, его технико-технологический уклад и состояние окружающей среды [8].

Инвестиционный имидж региона складывается в соответствии с традициями, опытом, историей осуществления инвестиционной деятельности. Так, за Воронежской областью закрепился инвестиционный имидж вложений в АПК. Однако аграрное производство относится к рискованным и мало доходным секторам экономики. Поэтому инвестиционная репутация региона складывается из реализованных инвестиционных проектов с не высокой эффективностью. Положительный инвестиционный имидж может быть сформирован в регионе, где преимущественно происходит разработка и реализация инновационных проектов (высоко рискованных, но при этом высоко доходных). Успешная реализация таких проектов позволяет закрепить за регионом позитивную инвестиционную репутацию и способствовать росту его инвестиционной привлекательности. Однако инвестиционная репутация, так же как и кредитная история нуждается в бережном отношении. Данное обстоятельство подчеркивает значение оценки системы инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона и включения в ее состав инвестиционных проектов, отличающихся наиболее высокой эффективностью, рассчитанной в зависимости от типа эффекта, с тем, чтобы обеспечивать рост интегральной эффективности инвестиционных проектов в динамике [10].

References

1. Артеменко В.Б. Диагностика сбалансированности развития региональной экономической системы на основе оценки уровня инновационной

активности // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. — 2016. — № 9. — С. 15-19.

2. Артеменко В.Б. Особенности управления развитием инновационно-ориентированных экономических систем // Инновационный Вестник Регион. — 2013. - №4.2. — С. 7-12.

3. Волкова А.Г., Воронцова И.Н., Артеменко В.Б. Критерии и индикаторы сбалансированного развития региона // Регион: системы, экономика, управление. — 2016. — № 4 (35). — С. 79-84.

4. Волкова А.Г., Чудинова Л.Н., Артеменко В.Б. Система инвестиционного обеспечения устойчивого сбалансированного регионального развития // Регион: системы, экономика, управление. — 2016. — № 3 (34). — С. 8-12.

5. Дорош Н.В., Артеменко В.Б., Трещевская Н.Ю. Инновационное развитие региона: проблемы и решения (на примере Воронежской области) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. — 2015. — № 3. — С. 92-102.

6. Околелова Э.Ю., Баркалов С.А. Методы оценки экономической безопасности инвестиционного процесса при энтропии внешних воздействий // Экономика и менеджмент систем управления. — 2014. — Т. 13. — № 3.2. — С. 266-271.

7. Сироткина Н.В., Грищенко Н.В. Теория и практика формирования корпоративных образований. – Воронеж: Научная книга, 2013. – 258 с.

8. Сироткина Н.В., Чудинова Л.Н. Инвестиционное обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона: проблемы, перспективы, целевые ориентиры // Регион: системы, экономика, управление. — 2016. — № 1 (32). — С. 24-32.

9. Чудинова Л.Н. Инвестиционное обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона: теория, мировая и российская практика: монография / Л.Н. Чудинова; под ред. проф. Н.В Сироткиной. – Воронеж, Научная книга, 2016. – 213 с.

10. Чудинова Л.Н. Инвестиционное обеспечение устойчивого сбалансированного развития региона: концепция, стратегия, механизм / Л.Н. Чудинова // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2016, № 1. – С. 17-22

UDC 338.4

Eremeev D., Volkova A. Investment potential: concept and structure

Инвестиционный потенциал промышленного предприятия: понятие и структура

Eremeev Dmitriy

Ph.D, head of the department "Finance and credit"

Volkova Anastasiya

Master

Siberian State Aerospace University

Academician M.F.Reshetnev

Еремеев Дмитрий

Кандидат экономических наук, заведующий

кафедрой «Финансы и кредит»

Волкова Анастасия

магистрант

Сибирский государственный аэрокосмический

университет имени академика М.Ф. Решетнева

Abstract. The article deals with the main approaches to the interpretation of the term "investment potential", reveals the essence of the concept, defined structure.

Keywords: investment potential, investment potential of industrial enterprises, the structure of the investment potential.

Аннотация. В статье рассмотрены основные подходы к толкованию термина «инвестиционный потенциал», раскрыта сущность понятия, определена структура.

Ключевые слова: инвестиционный потенциал, инвестиционный потенциал промышленного предприятия, структура инвестиционного потенциала.

Современное состояние экономической системы и тенденции экономических преобразований в России требуют внедрения кардинально нового подхода к управлению возможностями и имеющимися ресурсами промышленного объекта для достижения стабильного развития. Соглашаясь с мнением Бойко А.А. и Константиновой АА. [3], можно отметить, что перед промышленными предприятиями стоит задача интенсивного и комплексного использования имеющихся возможностей в рамках стратегического управления, решение которой непосредственно связано с совершенствованием механизма управления инвестиционным потенциалом промышленного объекта. Для того,

чтобы управлять чем-либо, необходимо разобраться в сущности понятия, а также выявить и оценить структуру исследуемого понятия. Недостаток информации о термине «инвестиционный потенциал», его количественных и качественных характеристиках затрудняет формирование стратегии его развития, а, следовательно, снижает возможности устойчивого роста.

Исследуемое понятие в основном рассматривают с точки зрения ресурсов, имеющихся на предприятии либо привлеченных из вне. Так А.В. С.Б. Кортина, Р. А. Кармов В.В. Логинов под инвестиционным потенциалом понимают некую комбинацию ресурсов, обладающую дополнительными преимуществами за счет эффекта синергии. По их мнению, инвестиционный потенциал включает производственную, финансовую, человеческую, инновационную, интеллектуальную и другие составляющие, и все их необходимо рассматривать с точки зрения имеющихся на предприятии и привлеченных с целью определения эффективности и целесообразности инвестиционного процесса для каждого из его участников.[5,6,8]

Александров А.В., А.В. Катин и И.В. Сологуб также определяют понятие «инвестиционный потенциал» с точки зрения ресурсов и аналогично выделяют его составляющие, но предлагают рассматривать лишь имеющиеся на предприятии, они не рассматривают привлеченные из внешних источников ресурсы как инвестиционный потенциал. [1,4,9]

На наш взгляд, наиболее полно оценивать инвестиционный потенциал и с точки зрения его источника: внутреннего либо внешнего. В качестве наиболее емкого понятия приведем определение, которое в своей работе дает Кувалдина Т.Б., трактуя инвестиционный потенциал как характеристику субъекта хозяйствования, определяющую его возможности и способности генерировать инвестиционные вложения исходя из достигнутого и потенциально возможного

уровня развития на основе оценки наиболее значимых для инвестора факторов.[7]

Понятие «инвестиционный потенциал» является многомерным и многогранным, что выявляет необходимость разобраться в его структуре, определить основные составляющие.

Так, наиболее важными элементами структурного потенциала, по мнению Безлепкина Н.В., являются следующие:

- финансовый потенциал (возможные для мобилизации денежные инвестиционные потоки);

- материально-вещественный потенциал (наличие на рынке или собственное производство материальных объектов, способных быть использованными как основной капитал);

- инновационный потенциал (новые научно-технические идеи, способные воплотиться в новые, ранее не используемые технологии);

- человеческий потенциал (персонал предприятий и учреждений, занятый разработкой и внедрением новых объектов, относящихся к основным производственным фондам, разработкой и применением на практике инвестиционных проектов). [2]

Опираясь на мнение Безлепкиной Н.В. [2] на уровне промышленного предприятия рассматриваются все четыре составляющих и если систематизировать, то структура выглядит это следующим образом (рис. 1):

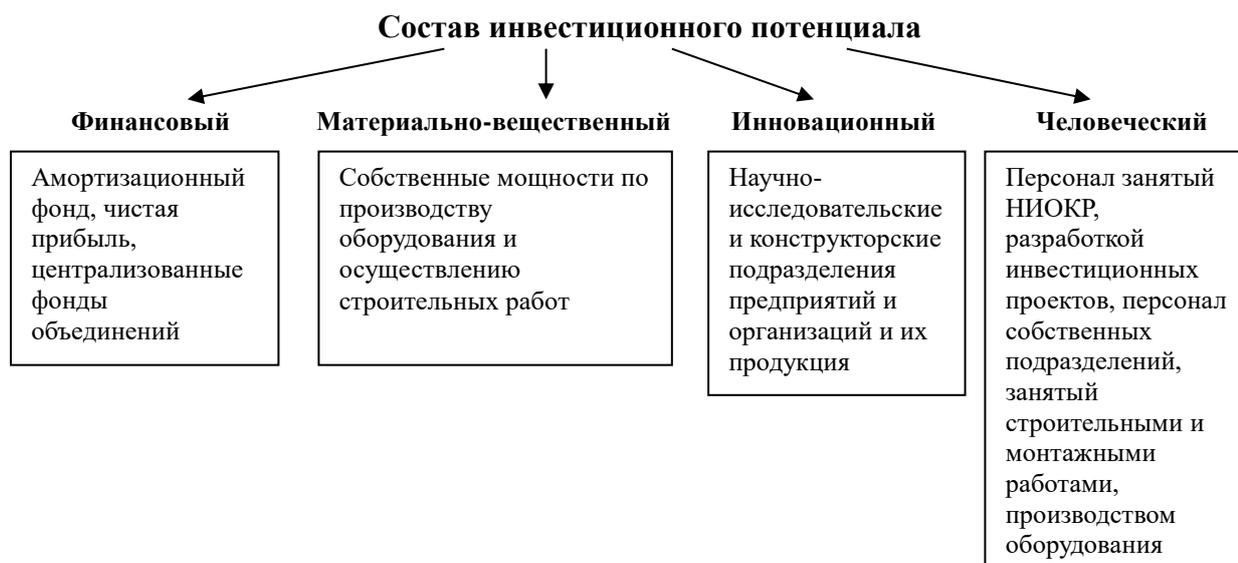


Рисунок 1. Состав и структура инвестиционного потенциала

По нашему мнению, состав инвестиционного потенциала рассмотрен достаточно полно, однако, к инновационной составляющей авторы хотели бы предложить отнести еще и набирающие популярность в различных сферах RAD-технологии. RAD - это жизненный цикл процесса проектирования, созданный для достижения более высокой скорости разработки и качества, чем это возможно при традиционном подходе к проектированию. [10] Данную технологию, возможно, применить при сжатых сроках и ограниченном бюджете – для современных развивающихся направлений это основные критерии в любом проекте. В практическом и теоретическом плане важен как аспект увеличения инвестиционного потенциала, так и его наиболее полное использование, обращенное в инвестиции.

Таким образом, было выявлено, что многообразие процессов, отношений и факторов, обеспечивающих инвестиции, требует широкого разнообразия научных категорий и понятий. Они должны наполняться собственным категориальным смыслом и рассматриваться исключительно в комплексе, в

системе. Инвестиционный потенциал характеризует, прежде всего, ресурсные возможности инвестиционного процесса, которые формируются как многомерная система, включающая финансовую, материально-вещественную, инновационную и человеческую составляющие. И стоит отметить, что все эти ресурсы могут быть не только внешними, но и внутренними, и, оценивая инвестиционный потенциал в разрезе не только характера возникновения, но и источника поступления, можно сделать полный анализ и выявить какие ресурсы в каком количестве и соотношении преобладают на предприятии с целью определения дальнейшей стратегии развития. В целом, определив структуру инвестиционного потенциала предприятия, доли его составляющих возможно выявить несовершенства и слабые места инвестиционной политики и разработать пути ее совершенствования с акцентом на привлечение ресурсов, находящихся в дефиците.

References

1. Александров А.В. Стратегии позиционирования промышленных предприятий на рынке инвестиций: автореф. канд. экон. наук. Краснодар, 2007.
2. Безлепкина Н.В. Механизмы взаимодействия факторов инвестиционного процесса. //Проблемы современной экономики: Материалы Международной научно-практической конференции. - Уральск, 2012., С.173-175.
3. Бойко А.А., Константинова А.А. Методика стратегического планирования инновационного развития промышленного предприятия // Современные проблемы экономического и социального развития: межвуз. сб. науч. трудов, посвященный светлой памяти профессора Г. С. Михалева. Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. – Выпуск 9. Красноярск, 2013

4. Катин А.В. Формирование дифференцированной инвестиционной политики на основе типологизации лесозаготовительных предприятий: авто реф. канд. экон. наук. Хабаровск, 2007.

5. Кармов Р.А. Инвестиционный потенциал и социально-экономические условия его реализации в трансформационной экономике: автореф. канд. экон. наук. М., 2007.

6. Кортина С.Б. Эффективность иностранных инвестиций и управление инвестиционным потенциалом горно-металлургического предприятия: автореф. канд. экон. наук. Екатеринбург, 2006

7. Кувалдина Т.Б. Инвестиции и инвестиционный потенциал как экономические категории: автореф. канд. экон. наук. Омск, 2010.

8. Логинов В.В. Развитие управления инвестиционной деятельностью в вертикально-интегрированных нефтяных компаниях: автореф. канд. экон. наук. М., 2007.

9. Сологуб И.В. Проблемы учета и оценки инвестиционного потенциала организации // Все для бухгалтера. 2009. № 11. С. 6

10. [https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_\(программирование\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_(программирование)) (дата обращения 15.03.2017г)

UDC334.021.1

Gosteva O.V., Boyko A.A. Transfer of Innovation to High-Tech Enterprises: Problems, Prospects

Трансфер инноваций наукоемких предприятий: проблемы, перспективы

Gosteva O.V.

Ph.D., Associate Professor of the Department of Management

¹Reshetnev Siberian State Aerospace University

Scientific adviser

Boyko A.A. Ph.D., Professor of the Department of Management

¹Reshetnev Siberian State Aerospace University

Гостева О.В.

Кандидат экономических наук, доцент кафедры Менеджмента

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф.

Решетнева

Научный руководитель

Бойко А.А. к.э.н., профессор кафедры Менеджмента.

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф.

Решетнева

Abstract: On the basis of the analysis, the problems of the transfer of innovations in high technology enterprises are shown: a) the lack of understanding of the economic essence of the phenomenon of the transfer of innovation; B) the need to apply different types of transfer, taking into account the type of innovation itself; C) the need to create infrastructure (information, cluster, etc.)

Key words: transfer of innovations, knowledge-intensive enterprises, types of innovation transfer.

Аннотация: На основе проведенного анализа показаны проблемы трансфера инноваций наукоемких предприятиях: а) отсутствие понимания экономической сути явления трансфера инноваций; б) необходимость применения различных видов трансфера с учетом типа самой инновации; в) необходимость создания инфраструктуры (информационной, кластерной и т.д.).

Ключевые слова: трансфер инноваций, наукоемкие предприятия, виды трансфера инноваций.

В современных условиях развития, ускорения прогресса, перехода на цифровую экономику разработка и трансфер инноваций становятся наиболее актуальным вопросом. Лидером Российской инноватики являются наукоемкие предприятия оборонной направленности. Поэтому особое внимание необходимо уделить выпуску высокотехнологичной гражданской продукции на базе инноваций разработанных наукоемких предприятий и трансферу инноваций. Сегодня «доля непрофильной продукции составляет около 10 %» [2]

В мировой практике вопросы выпуска гражданской конкурентной продукции на основе высокотехнологичных производств и инноваций решаются через создание кластеров – независимых предприятий, которые используя инновации наукоемкого предприятия выпускают конкурентоспособные изделия для рынков непрофильных материнскому предприятию. Примером может служить Китайская космическая корпорация (CASC) которая в 1998г была раздроблена на множество малых принадлежащих государству компаний. Данная система управления позволила Китаю выйти на 2 место по функционирующим космическим аппаратам.

Ведущие мировые аэрокосмические агентства разрабатывают различные механизмы распространения своих достижений среди заинтересованных лиц. Это стимулирует развитие национальной экономики и позволяет разработчикам технологий получать дополнительные доходы.

Высокая экономическая результативность деятельности таких зарубежных компаний, как Airbus, Boeing, Lockheed Martin Corporation, Thales Alenia Space, обусловлена тем, что перечисленные компании акцентируют внимание на своем инновационном развитии с диверсификацией деятельности, которая основана на создании инновационной высокотехнологичной продукции как военного, так и гражданского назначения. Высокая внутриотраслевая конкуренция толкает организации отрасли к инновационному развитию.

В настоящий момент активно разрабатывается методическая база, описанная в литературе, позволяющая оценить эффективность разработки и трансфера инноваций, по оценке конкурентоспособности. Предлагается методика формирования номенклатуры опытно-конструкторских разработок с использованием подходов к измерению целевой эффективности проектов, которая позволяет прогнозировать размер эффекта применения отдельного проекта,[6,8] Перечисленные методики могут быть применены на практике,

однако они не позволяют оценить эффекты от трансфера инноваций и слабо показывают саму суть данного явления с учетом особенностей наукоемких предприятий.

Проведенное исследование показало, что трансфер инноваций является самостоятельной категорией, с помощью которой оценивается характер инновационной деятельности. Авторы (Д. Гибсон, Г. фон Круг и М. Кёне, Дж. Козметски, Э. Роджерс, В.П. Марьяненко, О.С.Белокрылова, А.В. Сурин и О.П. Молчанова.)[6,8,9] предлагают выделить следующее: а) процессы трансфера инноваций пронизывают всю систему организации инновационных процессов современных компаний, б) трансфер инноваций осуществляется непрерывно, в) инновационные методы и технологии деятельности распространились на все направления функционирования организаций, а не только на научно-технические достижения. Одно из наиболее значимых определений: трансфер инноваций – это непрерывный поток всех типов инноваций, охватывающий всех участников инновационного процесса и пронизывающий всю систему отношений между ними, базирующийся на внутри организационных и межорганизационных взаимодействиях.[9]

Если применить это определение к инновациям наукоемких предприятий России, то необходимо выделить следующее: а) на этих предприятиях есть входящие, исходящие и самостоятельно генерируемые инновации, последний тип инноваций имеет узкую специализацию и не подлежит трансферу в первоначальном виде (для ее трансфера требуются преобразования), б) наукоемкие предприятия генерируя инновации, и имея полную загрузку производства, сами не очень заинтересованы в выпуске продукции гражданского назначения (о чем говорят итоги 2015г)[10], для решения этих задач наиболее целесообразно выпуск гражданской продукции передать

кластерам, которых сформированы уже сейчас; в) учитывая разные типы инноваций, необходимо создавать возможности трансфера для каждого из типов.

Можно выделить следующие типы трансфера инноваций наукоемких предприятиях: а) входящий, исходящий, самостоятельно генерируемый; б) коммерческий, не коммерческий; в) диффузия инноваций; г) спilloвер инноваций. Рассмотрим подробнее выделенные типы.

Сегодня наукоемкие предприятия России активно участвуют в обмене знаниями, но при этом создаются инновации, которые не подлежат прямому трансферу. Предлагаем выделить три вида трансфера входящий, исходящий и внутренний. Все три потока инноваций можно разделить на материальные и нематериальные. К входящим материальным инновациям относятся инновационные продукты (оборудование, комплектующие, сырье, материалы п т.п.), приобретаемые и используемые наукоемкими предприятиями для обеспечения собственного функционирования и производственной деятельности - выпуска продуктов/услуг, в том числе инновационных. К входящим нематериальным инновациям относятся все интеллектуальные инновации, приобретаемые и используемые для этих же целей. На выходе присутствуют материальные и нематериальные инновации, являющиеся продуктами деятельности организации. *Входящий трансфер инноваций* осуществляется, прежде всего, в форме приобретения новой продукции и интеллектуальной собственности, НИОКР-аутсорсинга. *Исходящий трансфер инноваций* - это прежде всего продажа собственных инноваций в форме готовой продукции и интеллектуальной собственности. Механизмы - управление интеллектуальной собственностью в области реализации собственной интеллектуальной собственности, аналитический и сбытовой маркетинг в сфере готовой инновационной продукции и технологий. Внутренний трансфер – это передачи

инноваций партнерам по созданию техники внутри корпорации. Выделяют следующие виды трансфера:

- Внутренний трансфер - осуществляется передача технологии от одного подразделения организации другому;

- Совместный трансфер, т.е. движение технологий внутри альянсов, союзов, холдингов, корпораций и других объединений самостоятельных юридических лиц;

- Бутлегерство – предоставление специалистам фирм права тратить до 15% рабочего времени на проекты и разработки, осуществляемые ими на свой страх и риск, под свою ответственность;

- "Бригадное новаторство" - это организационная форма инновационной деятельности, направленная на: развитие коллективной творческой деятельности по созданию инноваций в виде постоянно осуществляющегося в организации процесса;

- Внутренние венчуры представляют собой небольшие подразделения, организуемые для разработки и производства новых типов наукоемкой продукции и наделяемые значительной автономией в рамках предприятий.

- Коммерческий трансфер инноваций более всего описан в литературе это продажа технологии, прав интеллектуальной собственности и патентов, сопутствующего технического оснащение

- Не коммерческий трансфер инноваций - передача технологий через научную и учебную литературу, справочники, стандарты, описания патентов, каталоги;

- Диффузия инноваций - распространение и тиражирование инноваций. осуществляется как равновесное распространение нововведений в деловых циклах научно-технической, производственной и организационно-экономической деятельности;

- Спилловер - перелив технологических знаний в виде: процессов передачи интеллектуальной собственности, сопровождения малых предприятий, взаимного перетока кадров (циркуляция интеллектуального человеческого капитала) между промышленностью и сектором исследований и разработок НИОКР.

Основная проблема трансфера инноваций на Российских наукоемкими предприятиях - попытка самостоятельного решения по импортозамещению и выпуску продукции двойного и гражданского назначения. Мировой опыт показывает, что такая практика не эффективна. Во многих странах (Франция, Германия и т.д.) основное предприятие решает глобальные задачи, а на его основе созданы кластеры малых предприятий, которые, используя инновации разработанные на головном предприятии создают продукцию востребованную на других рынках, в том числе и международных. На базе Российских предприятий так же созданы кластеры, но являясь больше «инициативой сверху» они не дают пока ожидаемого эффекта.

Ведущие мировые инновационные агентства разрабатывают различные механизмы распространения своих достижений среди заинтересованных лиц. Одним из инструментов распространения информации об инновациях служат различные базы данных научно-технической информации. Наиболее известные из них: информационно-поисковую систему Questel-Orbit. Не менее известна международная база данных STN International, включающая центры научно-технической информации США, Германии и Японии. В настоящее время STN International предоставляет своим пользователям в режиме онлайн более 170 баз данных, которые содержат информацию практически во всех областях научных исследований, техники, промышленности и бизнеса. Английская компания Derwent Information Ltd, является крупнейшим мировым центром в области производства и распространения патентной информации. Весьма интересные

специализированные информационные порталы NASA и ESA как системы технологического трансфера на котором размещается вся информация о технологических достижениях агентства и всех предприятий отрасли.

В России описанные информационные технологии взаимодействия с частным сектором находятся на начальном этапе своего развития: отсутствует система отчётности о мультипликативных эффектах бюджетных вложений крайне затруднено получение информации о существующих технологиях, не решены вопросы о лицензионной деятельности и контроля за использованием технологий.

References

1. Анфимова М.Л.И. Методический инструментарий оценки инновационного развития РКП РФ Москва 2016. http://dissovet.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=41&mod=dis&dis_id=1183
2. ЕКА: Программа трансфера технологий http://www.esa.int/About_Us/Welcome_to_ESA/Funding
3. Бойко А.А. Классификация видов инновационного воспроизводства основных фондов предприятия ракетно-космической промышленности // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2014. № 8. С. 62-67.
4. В. Грибов, В. Грузинов Инновационная деятельность предприятия <http://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0053/>
5. Гаврилюк А. В. Экономика и управление Роль трансфера технологий в развитии инновационной экономики Москва: изд-во Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова 2015 http://ecsn.ru/files/pdf/201501/201501_63.pdf
6. Черенков В. И. Маркетинговый подход к категоризации каналов глобальной диффузии инноваций Проблемы современной экономики, N 2 (42), 2012 <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=4075>

7. Гостева О. В. Инструменты анализа стратегии эффективного использования интеллектуального капитала на предприятиях ракетно-космической промышленности // Вестник СибГАУ . 2013. №1 (47).с.196-201.

8. Hai Guo, Zhongfeng Su, David Ahlstrom. Business model innovation: The effects of exploratory orientation, opportunity recognition, and entrepreneurial bricolage in an emerging economy. Asia Pacific Journal of Management. June 2016, № 33, Issue 2, pp 533-549 <http://link.springer.com/article/10.1007/s10490-015-9428-x>(дата обращения: 21.04.2016).

9. Jason Li-Ying, Yuandi Wang , Lutao Ning, How do dynamic capabilities transform external technologies into firms' renewed technological resources? – A mediation model. Asia Pacific Journal of Management. 04 May 2016. pp 1-28 <http://link.springer.com/article/10.1007/s10490-016-9469-9>(дата обращения: 21.04.2016).

UDC 338.2

Izyurova E.E., Shagalova E.A. Theoretical bases of innovative approaches to effective management of the enterprise

Теоретические основы инновационных подходов в эффективном управлении предприятием

Izyurova Elizaveta Evgenievna,

1 undergraduate course FGBOU IN NNGASU

Shagalova Elizaveta Alekseevna,

3rd year student ISF FGBOU NNGASU

Изьюрова Елизавета Евгеньевна,

магистрант 1 курса ФГБОУ ВО ННГАСУ

nisesunliza@mail.ru

Шагалова Елизавета Алексеевна,

студентка 3 курса ИСФ ФГБОУ ННГАСУ

shagalova152@gmail.com

Abstract. The Article is devoted to the theoretical study of the essence of innovations and their classification of innovation processes and their relation to scientific and technical progress.

Keywords: technological progress, innovation, innovation, classification of innovations, innovation process, innovation management.

Аннотация Статья посвящена теоретическому изучению сущности инноваций, их классификации, инновационных процессов и их связи с научно-техническим прогрессом.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, инновация, инновационная деятельность, классификация инноваций, инновационный процесс, управленческие инновации.

В связи с ускоренным развитием научно-технического прогресса специалисты из области науки, а также предприятий и организаций всё чаще обращаются к пониманию сущности «инновация», «инновационная деятельность», понимая, что путь к успеху в рыночной экономике прокладываются нетрадиционно – инновационными методами управления. Это обстоятельство свидетельствует об *актуальности* выбранной темы исследования.

Исходя из актуальности, поставлена *цель*: проанализировать литературные источники, чтобы глубже понять сущность понятия «инновация».

Для достижения поставленной цели поставлены следующие *задачи*:

1. Уточнить предпосылки, когда инновация окончательно проявляет свою сущность.
2. Рассмотреть классификацию инноваций.
3. Понять сущность инновационного процесса.

Любую сферу деятельности люди пытаются рационализировать, повысить её эффективность. С этой целью проводятся фундаментальные научные и прикладные исследования, ставятся эксперименты. Опираясь на достижения научно - технического прогресса, возникают изменения в первоначальной структуре производственной системы, которые приводят к возникновению качественно нового её состояния, и появлению инновации. Таким образом, можно считать, что инновация – это результат, возникший благодаря целенаправленным изменениям в функционировании системы управления предприятием, способствовавшим появлению объективных организационных, экономических предпосылок для заметных улучшений. Поэтому с позиции этимологии сущность термина «инновация» означает «обновление» или «улучшение» [4]. Однако инновация окончательно проявляет свою сущность, когда становится конкурентоспособным товаром, имеющим коммерческий успех.

В современной литературе выделено около 100 инноваций, которые классифицируются по более 20 признакам [1, с.61; 5, с.13]. По значимости, наряду с техническими, следует выделить организационные и управленческие изменения, то есть инновации в сфере управления предприятием. Они предполагают улучшение организационной структуры, стиля и методов принятия решений, использование новых средств обработки информации.

Предприятие это не только производственная, экономическая, но и социальная единица. Управление предприятием включает предвидение,

планирование, организацию, контроль и регулирование процессов исполнения работ. Для эффективного управления предприятием необходимо учитывать все его структурные элементы как системы. Определение инновационных подходов к эффективному управлению предприятием приводит к понятию инновационного процесса.

Инновационный процесс можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вызревает от идеи до конкретной технологии, услуги и распространяется при практическом использовании. Этот процесс не прерывается, он совершенствуется, делается более эффективным и приносит результат. Инновационный процесс состоит из трёх этапов:

- разработка – выдвижение инициативы, предложения, идеи или проекта, возможного решения какой – либо проблемы, которые выльются в инновацию.
- внедрение – научно – техническая, экспериментальная, организационная деятельность, целью которой является начало инновации и поддержание необходимого хода её протекания.
- распространение – использование уже освоенной инновации в новых условиях или местах применения.

Конечно, для ускорения времени, экономии средств этапы могут идти параллельно или пересекаться.

При внедрении определенного инновационного процесса перед предприятием встаёт необходимость гибкого управления этим инновационным процессом. Таким образом, появляется некоторая стратегия управления инновациями, входящая в общую стратегию развития предприятия. Основной стратегической целью предприятия в настоящее время является как раз

повышение эффективности системы управления предприятием. Несложно заметить связь инноваций и эффективного управления предприятием [3].

Управленческие инновации – новые знания, которые воплощены в новых управленческих технологиях, в новых административных процессах и организационных структурах [2]. Они могут представлять собой введение новых методов организационной работы, структурирования задач, распределения ресурсов, определения вознаграждения персоналу и т. п. Инновации в сфере управления предприятием распространяются на хозяйствующий субъект и косвенно связаны с основной (производственной) деятельностью.

Заключение

В результате проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Сущность термина «инновация» означает «обновление» или «улучшение». Однако инновации окончательно подтверждают свою сущность, когда становятся конкурентоспособным товаром, имеющим коммерческий успех.

2. В современной литературе выделено около 100 инноваций, которые классифицируются по более 20 признакам, но по значимости, наряду с техническими, следует выделить организационные и управленческие изменения, то есть инновации в сфере управления предприятием, которые часто играют решающую роль в организации инновационного процесса.

Инновационный процесс можно представить как последовательную цепь событий: разработка, внедрение, распространение, продажа инноваций.

Таким образом, на наш взгляд, поставленная цель исследования выполнена.

References

1. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник, 4-е изд., перераб. и доп. —СПб.: Питер, 2003. —494 с.
2. Казанцев А. К., Л. Э. Миндели Основы инновационного менеджмента: теория и практика. Учебник, 2-е изд., перераб. и доп. – www.economizdat.ru.
3. Алпеева Т. А. Перспективы инновационного развития предприятий // Молодой ученый. — 2016. — №1.
4. Кожин В.А., Шагалова Т.В., Иванов С.А., Жесткова И.С. Экономика предприятия (организации) Нижний Новгород, 2016. Сер. Высшее образование (2-е издание)
5. Шагалова Т.В. Развитие форм и методов стимулирования персонала к инновационной деятельности на предприятиях Нижегородской области. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород, 2011

UDC 336.64

Luppol O., Pargan N. Conceptual bases of the enterprise financial stability

Концептуальные основы финансовой устойчивости предприятия

Luppol Olena,

Ph.D., Associate Professor, Department of Finance and Economic Security,
Donetsk National Technical University

Pargan Natalia,

Student of Faculty of Engineering and Economics
Donetsk National Technical University

Луппол Елена Михайловна,

Кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и экономической безопасности,

Донецкий национальный технический университет

Парган Наталья Валерьевна,

Студентка инженерно-экономического факультета
Донецкий национальный технический университет

Abstract: the essence of the enterprise financial stability is studied, the methodologies of its analysis are generalized, the algorithm of financial stability management is analyzed and the conceptual model of the enterprise financial stability forecasting in modern conditions is examined.

Keywords: enterprise financial stability, solvency, methodology, coefficient, management, forecasting, bankruptcy.

Аннотация: исследована сущность финансовой устойчивости предприятия, обобщены методики ее анализа, проанализирован алгоритм управления финансовой устойчивостью и рассмотрена концептуальная модель прогнозирования финансовой устойчивости предприятия в современных условиях.

Ключевые слова: финансовая устойчивость предприятия, платежеспособность, методика, коэффициент, управление, прогнозирование, банкротство.

В условиях современных рыночных отношений пользователи проводят детальное исследование финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Финансовая устойчивость – важная характеристика его финансового состояния. Заключение договора с финансово неустойчивым партнером может привести, например, к остановке производственного процесса из-за нарушения срока поставки сырья и материалов, что повлечет дополнительные расходы. Поэтому любой сделке, деловым взаимоотношениям всегда предшествует анализ финансового состояния, в особенности финансовой устойчивости и

платежеспособности потенциального бизнес-партнера. Кроме того, предприятию следует определять оптимальные нижний и верхний пределы финансовой устойчивости, так как неполноценная устойчивость грозит отсутствием финансовых средств для будущего развития предприятия, усиливает риск его неплатежеспособности, повышает вероятность наступления банкротства, а сверхустойчивость нежелательна по причине увеличения затрат предприятия на излишние запасы.

Финансовая устойчивость в современных быстроменяющихся условиях – важная сторона финансово-хозяйственной деятельности предприятия, поскольку предприятие с нормальной финансовой устойчивостью способно своевременно отвечать по своим обязательствам, имеет преимущество перед конкурентами в привлечении инвестиций, в получении кредитов и выборе партнеров. А самое главное то, что финансово устойчивое предприятие является независимым от резких изменений рыночной ситуации и это значительно снижает риск банкротства.

Проблемные аспекты исследования финансовой устойчивости рассмотрены в трудах многих авторов - И.Т. Балабанова, В.В. Бочарова, В.В. Ковалева, А.В. Грачева, Г.В. Савицкой, А.Д. Шеремета, О.В. Ефимовой, М.В. Мельник, Р.С. Сайфулина и др. Несмотря на большое количество публикаций по исследуемой тематике, требует дальнейшего уточнения сущность финансовой устойчивости, перечень показателей ее определяющих, а также разработка более совершенных методик анализа и прогнозирования уровня финансовой устойчивости предприятия в современных условиях.

Обеспечение финансовой устойчивости любой коммерческой организации является важнейшей задачей управления ее финансовым состоянием. Финансовое состояние предприятия можно признать устойчивым, если при неблагоприятных изменениях внешней среды оно сохраняет способность

нормально функционировать, своевременно и полностью выполнять свои обязательства по расчетам с персоналом, поставщиками, банками, по платежам в бюджет и внебюджетные фонды и при этом выполнять свои текущие планы и стратегические программы.

Финансовая устойчивость – сложное, широкое понятие и к однозначному определению авторы в отечественной и зарубежной литературе так и не пришли. Многие исследователи отождествляют финансовую устойчивость предприятия с его платежеспособностью, ликвидностью, финансовой независимостью, прибыльностью, но вернее считать, что это лишь ее отдельные стороны. Финансовая устойчивость предприятия – это комплексное понятие, рассматривающее выше перечисленные характеристики системно, как единое целое в своем многообразии.

Нельзя не согласиться с мнением ученых, что финансовая устойчивость – это сложная финансово-экономическая категория, которая характеризуется способностью предприятия бесперебойно осуществлять производство и реализацию продукции, обеспечивать развитие предприятия на основе роста прибыли и капитала при сохранении платежеспособности и кредитоспособности в условиях допустимого риска.

Подходы авторов к исследованию сущности финансовой устойчивости отличаются их точкой зрения на структуру капитала, которая способна ее обеспечить.

Так, И.Т. Балабанов считает, что финансово устойчивое предприятие – это такое предприятие, которое за счет собственных средств покрывает вложенные в активы основные фонды, нематериальные активы, оборотные средства [3]. В.В. Бочаров говорит, что развитие предприятия должно осуществляться за счет собственных средств [8]. М.С. Абрютин и А.В. Грачев считают, что

обеспеченность предприятия собственными источниками для дальнейшего роста и развития характеризует его финансовую устойчивость [1, 12-13].

В.В. Ковалев полагает, что финансово устойчивое предприятие должно иметь удельный вес собственных средств в валюте баланса более 50% [18]. И.А. Бланк считает, что высокая доля собственных средств в общей сумме ресурсов – это характеристика стабильности финансового положения [5].

В.П. Багов, Г.В. Савицкая, А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин, Л.А. Богдановская, Л.И. Кравченко, О.В. Ефимова, В.М. Родионова, М.А. Федотова, А.М. Ковалева, М.Г. Лапуста, Л.Г. Скамай, С.В. Бочкова и В.А. Сумин подчеркивают, что структура капитала финансово устойчивого предприятия должна быть эффективной [2, 38, 46, 7, 21, 27, 37, 20, 9, 40]. Критерием эффективности является соотношение собственного и заемного капитала.

Проанализировав существующие определения исследуемого понятия есть все основания полагать, что финансовая устойчивость – это способность предприятия финансировать свою деятельность. Она характеризуется обеспеченностью финансовыми ресурсами, необходимыми для нормального функционирования предприятия, целесообразностью их размещения и эффективностью использования, финансовыми взаимоотношениями с другими юридическими и физическими лицами, а также платежеспособностью.

Оценить и проанализировать финансовую устойчивость предприятия можно, применив определенную систему показателей. В этой системе следует выделить группы показателей, характеризующих результат, эффективность, а также использовать удельные характеристики финансовой устойчивости, показатели специфики воспроизводственного процесса и превентивные показатели.

Первая группа – показатели эффекта финансового обеспечения. Данная группа может быть представлена показателем собственного капитала в обороте.

Вторая группа – эффективность финансового обеспечения. В нее входят коэффициенты: автономии, маневренности, обеспеченности собственного капитала в обороте, обеспеченности собственными средствами запасов и затрат, соотношения собственных и заемных средств, долгосрочного привлечения заемных средств, кредиторской задолженности.

Третья группа показателей – удельные характеристики финансового обеспечения: запас устойчивости финансового состояния (в днях), излишек (недостаток) оборотных средств на 1000 руб. запасов.

Четвертая группа – показатели специфики воспроизводственного процесса: коэффициенты соотношения мобильных и иммобилизованных средств, имущества воспроизводственного назначения.

Пятая группа – превентивные показатели: коэффициенты ликвидности, риска невозврата кредита и др.

Расчет показателей финансовой устойчивости в динамике позволяет повысить уровень обоснованности управленческих решений, направленных на формирование тенденции стабилизационных процессов. Систематизация этих показателей является основой для проведения мониторинга финансовой устойчивости [39].

В зависимости от величин показателей материально-производственных запасов оборотных средств и прочих источников формирования запасов, Ковалев А.И. и Привалов В.П. выделяют четыре уровня финансовой устойчивости: абсолютную финансовую устойчивость, нормальную финансовую устойчивость, неустойчивое состояние и кризисное финансовое состояние [18].

Абсолютная финансовая устойчивость встречается редко и представляет собой особый тип финансовой устойчивости. Нормальная финансовая устойчивость предприятия гарантирует его платежеспособность. Неустойчивое

финансовое состояние связано с ухудшением платежеспособности, при котором тем не менее, сохраняется возможность восстановления равновесия за счет погашения задолженности источниками собственных средств и увеличения собственных оборотных средств, а также за счет дополнительного привлечения долгосрочных пассивов. Кризисное финансовое состояние – это такое финансовое состояние, при котором предприятие находится на грани банкротства, поскольку денежные средства, краткосрочные ценные бумаги и дебиторская задолженность не покрывают даже его кредиторской задолженности и просроченных ссуд.

Шеремет А.Д., Ковалев В.В. и Шуляк П.М., выделяя четыре типа финансовой устойчивости предприятия, дают следующие рекомендации по их оценке:

- абсолютная устойчивость финансового состояния представляет собой крайний тип финансовой устойчивости, что задается условием (1).

$$E_3 < E_c + C_{\text{кк}}, \quad (1)$$

где E_3 – запасы, ден. ед.;

E_c – собственные оборотные средства, ден. ед.;

$C_{\text{кк}}$ – краткосрочные кредиты и заемные средства, ден. ед.

- платежеспособность, гарантирующая нормальную устойчивость финансового состояния (2):

$$E_3 = E_c + C_{\text{кк}}, \quad (2)$$

Финансовая устойчивость считается нормальной, если величина привлекаемых для формирования запасов и затрат краткосрочных кредитов и заемных средств не превышает суммарной стоимости производственных запасов и готовой продукции;

- неустойчивое финансовое состояние, связанное с нарушением платежеспособности. При этом сохраняется возможность восстановления

равновесия за счет пополнения источников собственных средств и увеличения собственных оборотных средств (3):

$$E_3 < E_c + C_{\text{кк}} + C_p, \quad (3)$$

где C_p – источники, ослабляющие финансовую напряженность (кредиторская задолженность и прочие пассивы), ден. ед.

- кризисное финансовое состояние, при котором предприятие находится на грани банкротства, т.к. в этом случае денежные средства, краткосрочные ценные бумаги и дебиторская задолженность предприятия не покрываются (4):

$$E_3 > E_c + C_{\text{кк}}. \quad (4)$$

Финансовая устойчивость определяется как обеспеченность запасов и затрат источниками формирования средств (5):

$$E_3 < (I_c + C_{\text{дк}}) - F, \quad (5)$$

где I_c – источники собственных средств, ден. ед.;

$C_{\text{дк}}$ – долгосрочные кредиты и заемные средства, ден. ед.;

F – основные средства и вложения, ден. ед.

Следовательно, из условия платежеспособности предприятия вытекают два направления оценки его финансовой устойчивости:

1. Оценка финансовой устойчивости предприятия, исходя из степени покрытия запасов и затрат источниками средств, т.е. из условия (6):

$$E_3 \leq (I_c + C_{\text{дк}}) - F; \quad (6)$$

2. Оценка финансовой устойчивости предприятия в зависимости от степени покрытия основных средств и иных внеоборотных активов источниками средств, т.е. из условия (7):

$$F \leq (I_c + C_{\text{дк}}) - E_3, \quad (7)$$

где $(I_c + C_{\text{дк}})$ – величина капитала предприятия, ден. ед.

Оба направления оценки финансовой устойчивости исходят из условия общей формулы устойчивости (8):

$$F + E_3 < (I_c + C_{дк}), \quad (8)$$

Условие (8) означает, что вложение капитала в основные средства и материальные запасы не должно превышать величину собственного и приравненного к нему капитала.

Финансовая устойчивость предприятия в рыночных условиях хозяйствования определяется уровнем финансовых ресурсов, позволяющих обеспечить простое и расширенное воспроизводство, а также своевременно выполнить все обязательства перед кредитными организациями, поставщиками, работниками и государством.

Вопросы оценки финансовой устойчивости компаний исследовались многими отечественными и зарубежными авторами. При этом смысл, который разные авторы вкладывают в понятие финансовой устойчивости, а, следовательно, и используемая для анализа методика значительно различаются. Существующие методики оценки финансовой устойчивости можно обобщить тремя группами:

1. Качественная оценка финансовой устойчивости.
2. Количественная оценка финансовой устойчивости.
3. Оценка финансовой несостоятельности предприятий.

Суть методик, относящихся к первой группе, заключается в определении степени финансовой устойчивости предприятия. Например, автор А.Н. Жилкина под финансовой устойчивостью понимает способность предприятия обеспечивать формирование основных и оборотных производственных фондов нормальными источниками финансирования для поддержания непрерывного процесса производства [16]. Под нормальными источниками формирования (НИФ) понимается выполнение условия (9):

$$\text{НИФ} = \Pi_1 + \Pi_2 + \text{ЗиК}, \quad (9)$$

где Π_1 – собственный капитал, ден. ед.;

П₂ – долгосрочные пассивы, ден. ед.;

ЗиК – займы и кредиты, ден. ед.

Количественная оценка финансовой устойчивости (вторая группа методик) осуществляется на основе расчета некоторого количества коэффициентов, ее характеризующих, и дальнейшего обобщения полученных результатов, например, с помощью метода рейтинговой оценки [45]. Сущность данного подхода заключается в сравнении финансовой устойчивости предприятий между собой с помощью рейтингового коэффициента, который рассчитывается для всех анализируемых предприятий и затем сравнивается с рейтинговым коэффициентом эталонного предприятия (табл. 1). Под эталонным предприятием чаще всего понимают предприятие, которое обладает наилучшими показателями.

Таблица 1

Коэффициенты финансовой устойчивости предприятия

Коэффициенты	Формула расчета	Нормативное значение
Коэффициент маневренности капитала	$\frac{\text{Собственные оборотные средства}}{\text{Собственный капитал}}$	-
Коэффициент структуры долгосрочных вложений	$\frac{\text{Долгосрочные заемные средства}}{\text{Внеоборотные активы}}$	-
Коэффициент соотношения собственных и заемных средств	$\frac{\text{Собственные средства}}{\text{Заемные средства}}$	1,0
Коэффициент обеспеченности запасов собственными средствами	$\frac{\text{Собственные средства}}{\text{Материальные оборотные активы}}$	1,0
Коэффициент устойчивости финансирования	$\frac{\text{Собственные средства} + \text{Долгосрочные заемные средства}}{\text{Валюта баланса}}$	-
Коэффициент реальной стоимости имущества	$\frac{\text{Основные средства} + \text{Запасы} + \text{Незавершенное производство}}{\text{Валюта баланса}}$	0,5

Как видно из данных табл.1, для количественной оценки финансовой устойчивости предприятия используется шесть основных коэффициентов, но их может быть и другое количество. Каждый исследователь индивидуально обосновывает использование того или иного показателя, характеризующего степень покрытия запасов собственными и приравненными к ним оборотными средствами, соотношение заемных и собственных средств, соотношение дебиторской и кредиторской задолженности, ликвидность баланса и платежеспособность предприятия [25, с.65]. Например, в процессе анализа финансовой устойчивости предприятий электротехнической отрасли промышленности Украины была проанализирована динамика изменения 12 относительных показателей финансовой устойчивости [29, с.43].

Исследование динамики каждого показателя финансовой устойчивости следовало бы дополнить выявлением тенденции – основной закономерности изменения во времени, подобрать форму модели, которая наиболее качественно отображает анализируемый процесс и осуществить прогнозирование показателя для более корректного планирования и принятия рациональных, научно обоснованных решений по управлению финансово-хозяйственной деятельностью предприятия [24, с.91-92]. Процесс моделирования обязательно должен содержать этап верификации модели, например, на основе статистик Стьюдента и Фишера, поскольку только на основе качественной, адекватной реальности и точной модели можно осуществить достаточно точные прогнозы [23, с. 83-84].

Следует также отметить, что чем больше используется коэффициентов для анализа финансовой устойчивости предприятия, тем, с одной стороны, можно получить более полную оценку ситуации, но, с другой стороны, ухудшается возможность однозначной интерпретации результатов, что обуславливает применение более сложных способов обобщения полученной информации.

При осуществлении рейтинговой оценки могут использоваться как темповые коэффициенты роста (значение коэффициента на конец периода делится на аналогичные данные в начале периода), так и средние величины (среднее значение показателя отчетного периода делится на его среднее значение в предыдущем периоде) [9, 47].

В экономической литературе при оценке финансовой устойчивости, кроме анализа соответствующих относительных показателей, уделяется особое внимание вопросам оценки финансовой несостоятельности предприятий – третьей группе методик. В работах В.В. Ковалева, А.М. Ковалевой, Т.И. Окраинец, Ю.Г. Бескровного рассматриваются разные подходы к оценке финансовой несостоятельности предприятия [19-20,31-32].

Так, в работе А.М. Ковалевой предлагается оценивать банкротство на основе расчета коэффициента банкротства (K_6), используя модель (10):

$$K_6 = \frac{\text{Запасы+наиболее ликвидные активы}}{\text{Валюта баланса}} > 0 \quad (10)$$

Согласно методике, чем выше значение коэффициента K_6 , тем вероятность банкротства будет ниже.

Большое количество методик оценки вероятности банкротства представлено зарубежными исследователями, например, модель «Z – счета» Э. Альтмана, методики Ж. Конана, М. Голдера, Ж. Демаляна, В. Бивера, А. Винакора, Р. Таффлера, Дж. Фулмера, Л.В. Гордона, Г. Спрингейта и других.

Однако все модели зарубежных экономистов следует с осторожностью применять в отечественных условиях, поскольку они базируются на иной информационной и законодательной базе. Для корректного использования данных моделей в условиях отечественных предприятий необходимо определить составляющие элементы, исходя из региональных условий их функционирования.

Таким образом, методики первой группы дают возможность осуществить качественный анализ финансовой устойчивости предприятия. Их достоинство заключается в оценке глубины финансовой устойчивости, т.е. всего спектра ее характеристик, начиная от обеспеченности активов соответствующими источниками их формирования и заканчивая оценкой платежеспособности предприятия - внешней формы проявления его финансовой устойчивости.

Однако качественная оценка финансовой устойчивости не позволяет, во-первых, сравнить степень финансовой устойчивости в пространстве (разных предприятий) и, во-вторых, отследить динамику изменения финансовой устойчивости предприятия (во времени). Перечисленные недостатки методик первой группы можно устранить с помощью проведения количественной оценки финансовой устойчивости на основе методик второй группы. В этом случае главной проблемой становится обоснование эталонных значений показателей для предприятий анализируемой отрасли.

Следует отметить, что методики и первой, и второй группы увязывают финансовую устойчивость с платежеспособностью предприятия. При этом крайней степенью финансовой устойчивости является неплатежеспособность предприятия, а значит, его вероятное банкротство. В связи с этим при проведении глубокого анализа финансовой устойчивости предприятия следует дать оценку его возможной финансовой несостоятельности (вероятности банкротства), т.е. применять методики третьей группы.

Таким образом, для проведения комплексной глубокой оценки финансовой устойчивости предприятия необходимо решить следующие задачи:

1. Определить тип финансовой устойчивости предприятия.
2. Провести расчет финансовых коэффициентов, отражающих суть финансовой устойчивости предприятия.
3. Оценить вероятность наступления банкротства предприятия.

Для формирования устойчивого благоприятного тренда развития предприятия в современной, стремительно меняющейся внешней среде, необходимо постоянно совершенствовать процесс управления финансовой устойчивостью. Это возможно осуществить на основе формализации и алгоритмизации процессов управления. Использование оптимальных алгоритмов в данной области позволит современному предприятию иметь эффективное соотношение между затратами и результатами деятельности, обеспечит повышение доверия к предприятию со стороны инвесторов, кредиторов и государства, создав более благоприятные условия развития бизнеса в целом [22].

Управление финансовой устойчивостью предприятия предполагает, прежде всего, установление управленческих целей и задач по достижению финансовой устойчивости. На их основе формируются параметры финансовой устойчивости (нормативные значения) значимых факторов внутренней и внешней среды и уровень возможных отклонений. Процесс управления финансовой устойчивостью предполагает мониторинг значимых факторов внутренней и внешней среды и анализ их отклонений от заданных нормативных значений в каждый фиксированный момент времени [11].

Управление финансовой устойчивостью предприятия должно обеспечить фокусирование внимания на возможных отклонениях от нормативных значений, способствовать нахождению путей ограничения негативных последствий, например, неэффективного использования ресурсов, несвоевременного принятия решений, разрушительного воздействия различных рисков. Для системного контроля неблагоприятных отклонений целесообразно использовать алгоритм управления финансовой устойчивостью предприятия, представленный на рис.1.

Как видно из данных рис.1, алгоритм управления финансовой устойчивостью предприятия можно условно разбить на три этапа. Этап подготовки (действия 1–4) включает анализ миссии и определение целей финансового управления, анализ факторов внешней и внутренней среды, определение доступной базы данных. База данных формируется на основе внутренней бухгалтерской информации, статистических данных, информации с фондовых и валютных рынков и т.п. Этап включает выявление методик, приемлемых для управления финансовой устойчивостью данного предприятия. На основе методик разрабатываются сценарии поддержки финансовой устойчивости – оптимистичный, реалистичный, пессимистичный.

Также из данных рис.1 видно, что этап мониторинга и анализа (действия 5–7) обеспечивает формирование баз данных, требуемых для выбранных сценариев, мониторинг параметров финансовой устойчивости, расчет соответствующих показателей и их последующий анализ, сравнение полученных показателей с нормативами и выявление отклонений.

По данным рис.1 этап принятия решений (действия 8–10.2) обеспечивает анализ отклонений и последующее принятие решений о выборе сценария действий (оптимистичного, реалистичного или пессимистичного). Если в ходе анализа выяснилось, что показатели соответствуют нормативам, выбирается оптимистичный сценарий и выполняется возврат к действию (6), что означает продолжение мониторинга. Если в ходе анализа выяснилось, что показатели соответствуют реалистичному сценарию, то выполняется переход к действию (10.1) и принимаются профилактические меры. Если в ходе анализа выяснилось, что показатели соответствуют пессимистичному сценарию, то выполняется переход к действию (10.2) и предпринимаются запланированные для данной ситуации антикризисные меры.

Применяя представленный на рис.1 алгоритм, можно:

- обнаружить узкие места в управлении финансовой устойчивостью;
- сформулировать гипотезу о появлении причин возникновения отклонений фактических показателей от нормативных;
- повысить оперативность управления финансовой устойчивостью.

Таким образом, алгоритмизация процесса управления финансовой устойчивостью позволит менеджменту предприятия более эффективно управлять предприятием в целом.

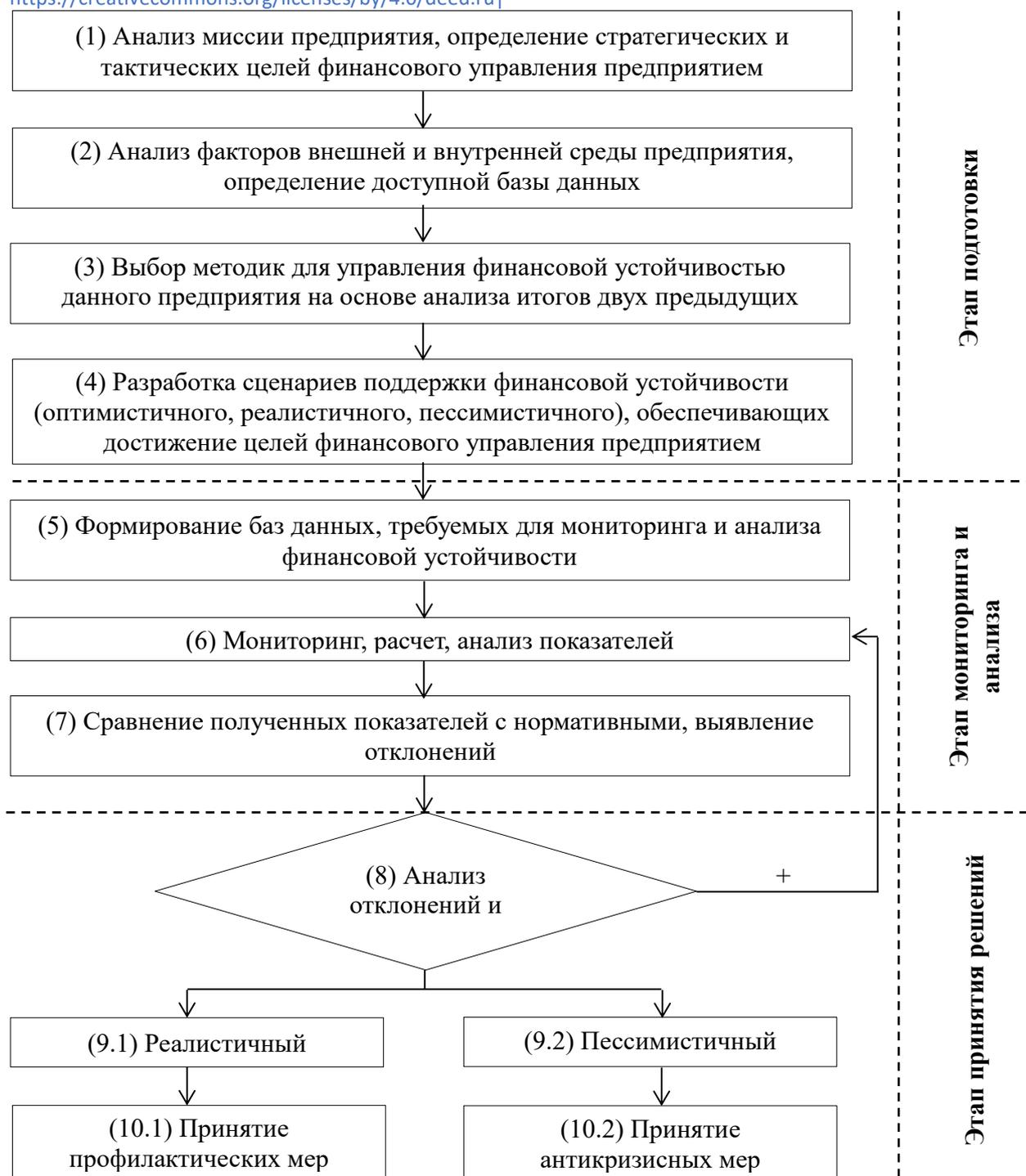


Рисунок 1 Алгоритм управления финансовой устойчивостью предприятия

[43]

Нельзя не согласиться с мнением И.И. Омельченко, что финансовую устойчивость можно определить, как способность промышленного предприятия

сохранять свою финансовую стабильность при постоянном изменении рыночной конъюнктуры [33, с.73]. При этом на финансовую устойчивость предприятия влияет комплекс многообразных факторов, среди которых можно отметить следующие [33, с.73]:

- положение предприятия на товарном рынке;
- отраслевую принадлежность субъекта хозяйствования;
- структуру выпускаемой продукции (услуг), ее долю в общем платежеспособном спросе;
- величину издержек, их динамику по сравнению с доходами;
- состояние имущества и финансовых ресурсов, включая запасы и резервы, их состав и структуру;
- потенциал в деловом сотрудничестве;
- степень зависимости от внешних кредиторов и инвесторов;
- наличие неплатежеспособных дебиторов;
- сумму и структуру распределения прибыли;
- эффективность хозяйственных и финансовых операций.

Учет этих факторов лежит в основе процесса прогнозирования финансовой устойчивости предприятия, являющегося важнейшим элементом процесса обеспечения эффективного развития экономического субъекта.

Как отмечал один из основоположников научного менеджмента А. Файоль, «управлять – значит прогнозировать и планировать, организовывать, руководить командой, координировать и контролировать». Таким образом, прогнозирование определяется как одна из ведущих функций в процессе управления.

В экономической литературе встречаются два подхода к определению сущности финансового прогнозирования. В соответствии с первым из них оно рассматривается как составной элемент финансового планирования,

отождествляясь с перспективным (стратегическим) планированием. В частности, И.А. Бланк в системе финансового планирования выделяет три подсистемы финансового прогнозирования, к которому он относит разработку общей финансовой стратегии и финансовой политики, текущее финансовое планирование и оперативное финансовое планирование [6, с.47-48].

Согласно второй точке зрения, финансовое прогнозирование рассматривается в качестве относительно самостоятельной управленческой функции, выступающей основой процесса финансового планирования [4, с.69]. При этом финансовое прогнозирование охватывает более широкий спектр объектов, включая внешнюю среду, в то время как финансовое планирование обращено исключительно к внутренним аспектам деятельности предприятия.

По мнению А.И. Орлова, прогнозирование представляет собой частный вид моделирования как основы познания и управления [34, с.189]. При этом в социально-экономической сфере обычно не удается дать однозначный обоснованный прогноз. Причины этого предопределяются существующей неопределенностью в различных аспектах экономической жизни.

В свою очередь, В.В. Баранов определяет финансовое прогнозирование как систему качественных и количественных вероятностных оценок динамики финансовых ресурсов и источников их покрытия в зависимости от изменения факторов внешней и внутренней среды [4, с.67].

По мнению Т.В. Тепловой, в процессе финансового прогнозирования оцениваются возможные будущие финансовые последствия принимаемых решений и внешних факторов, а при планировании фиксируются финансовые показатели, которые предприятие стремится достигнуть [41, с.75].

Цель процесса финансового прогнозирования заключается в оценке перспектив воздействия внешней среды и внутренних условий функционирования компании на будущее состояние ее финансовых ресурсов. К

основным задачам финансового прогнозирования относятся следующие направления:

- определение предполагаемого объема финансовых ресурсов в прогнозируемом периоде;
- поиск источников их формирования и направлений наиболее эффективного использования на основе анализа складывающихся тенденций и с учетом воздействия на них различных факторов;
- оценка экономических и финансовых перспектив, а также предполагаемого финансового состояния предприятия в прогнозируемом периоде в зависимости от основных возможных вариантов его финансово-хозяйственной деятельности;
- формирование на этой основе обоснованных выводов и рекомендаций по выбору рациональной финансовой стратегии и тактики действий менеджмента предприятия, обеспечивающих достижение состояния финансовой устойчивости.

При этом под прогнозом понимается вероятностное научное суждение о возможных состояниях какой-либо системы (объекта, процесса или явления) в будущем, а также суждения об альтернативных путях и сроках достижения этих состояний [10].

В литературе описано более ста методов, процедур и приемов прогнозирования, которые различаются степенью формализации, общим принципом действия, способом получения прогнозной информации [26, с. 129].

Исходными данными для финансового прогнозирования являются основные финансовые документы предприятия – данные бухгалтерской и статистической отчетности.

В общем виде логика процесса прогнозирования финансовой устойчивости может быть представлена в виде следующей блок-схемы (рис. 2).

Как видно из данных рис.2 на основе данных бухгалтерской отчетности за несколько периодов времени составляется укрупненный отчет о финансовых результатах и рассчитываются коэффициенты удельных затрат, оборачиваемости оборотных активов и оборачиваемости кредиторской задолженности. Затем осуществляется прогнозирование коэффициентов и составляется прогнозная финансовая отчетность. Если полученный прогноз удовлетворителен, то нет необходимости внесения корректировок, в противном случае – необходимо введение управляющих воздействий и формирование пакета необходимых мер.



Рисунок 2 Концептуальная модель прогнозирования финансовой устойчивости предприятия [15, с.47]

Таким образом, финансовое прогнозирование в процессе управления финансовой устойчивостью предприятия позволяет обеспечить решение следующих задач:

- согласование развития различных направлений деятельности предприятия;
- увязка потребности в инвестициях с наличием финансовых ресурсов;
- согласование различных, зачастую противоречивых, целей;
- сравнение и оценка разных сценариев финансового развития предприятия и выбор наиболее оптимальных из них;
- предупреждение негативных последствий от реализации выбранных направлений развития;
- заблаговременное формирование антикризисного плана действий в случае возникновения возможных негативных событий;
- более эффективное распределение ресурсов и усиление контроля в компании.

В итоге, финансовое прогнозирование, позволяя оценить перспективы финансовой устойчивости, помогает ответить на вопрос - что предприятие ожидает в будущем – финансовое благополучие или банкротство.

Роль финансового прогнозирования в системе факторов обеспечения финансовой устойчивости предприятия заключается в том, что оно является основой для принятия осмысленных с позиции финансовой эффективности, научно обоснованных управленческих решений относительно будущего развития финансов предприятия.

Однако существующие подходы к прогнозированию финансовой устойчивости предприятия могут не позволить получить корректные, адекватно отражающие действительность прогнозы. Это возможно по следующим причинам [30, с.236]:

1. Неполнота информации бухгалтерской отчетности, что приводит к искаженной оценке состояния активов и пассивов предприятия.

2. Подход к оценке финансовой устойчивости предприятия, определяемой как соотношение собственного капитала и привлеченных кредитных средств, не обеспечивает реального представления об устойчивом развитии предприятия.

3. Прогнозирование финансовой устойчивости предприятия на основе экстраполяции тенденции требует использования значительной по объему выборки данных, что возможно лишь для достаточно давно работающих предприятий и не представляется возможным для вновь созданных и «молодых» компаний.

Все это обуславливает необходимость разработки более адекватных методических подходов к оценке и прогнозированию финансовой устойчивости предприятия.

При этом эффективного решения прогнозных задач, особенно в условиях неопределенности, можно достичь с помощью адаптивного подхода, развитие которого в настоящее время происходит по трем направлениям. Первое из них ориентировано на структурные усложнения прогнозных моделей. Идея второго направления состоит в совершенствовании адаптивного механизма моделей прогнозирования. В последнем направлении реализуется совместное использование адаптивных принципов и имитационного моделирования [42, с.286].

Внешние факторы - нестабильность законодательной базы, налоговой системы; инфляция; снижение реальных доходов населения; политическая нестабильность; международная конкуренция; спрос на продукцию не зависят от деятельности предприятия, но оказывают на его финансовую устойчивость значительное влияние [36]. Поэтому для формирования эффективной системы внутреннего контроля финансовой устойчивости предприятия необходима

современная методическая база, которая способна учитывать изменения окружающей среды, предупреждать о возможном появлении угроз и кризисных тенденций к нестабильности.

Традиционная методология внутреннего контроля ориентирована на нужды управления и призвана удовлетворять требования пользователей информации, но при этом не способна реагировать на изменения макроэкономической ситуации и не нацелена на выполнение стратегической миссии предприятия [28].

Следует подчеркнуть особую роль информации и информационного обеспечения системы внутреннего контроля, что в значительной степени определяет эффективность дальнейшего функционирования предприятия [17].

Система внутреннего контроля финансовой устойчивости предприятия включает определенные подсистемы, каждая из которых определяет объект контроля, выбор субъектов контроля, методов, форм и инструментов его проведения. На предприятиях обычно используют два подхода к определению объектов контроля: ресурсный (объектами контроля являются финансовые, материальные, трудовые, информационные и др. ресурсы) и процессный подход (объекты контроля - производство, поставка, сбыт, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) [39].

Объектами контроля и поиска резервов финансовой устойчивости предприятия являются доходы, затраты и результаты по центрам ответственности, видам деятельности, продуктам и по предприятию в целом.

Субъекты контроля – это носители контрольных функций: собственники, акционеры, инвесторы, менеджеры, работники производственных подразделений, службы внутреннего аудита и ревизионной комиссии [44].

Формализация системы внутреннего контроля – это сложный этап, предусматривающий предоставление информации о внутренней структуре

системы контроля в деятельности предприятия по установленной форме [14]. Учитывая декомпозицию системы внутреннего контроля на отдельные подсистемы можно использовать для формализации системы контроля метод, основанный на разработке структурной карты. Карта системы контроля – это организационно-распорядительный документ предприятия, содержащий описание основных элементов системы контроля деятельности предприятия и отдельных его подсистем [37].

Таким образом, внутренний контроль является действенным инструментом принятия рациональных управленческих решений, особенно в условиях экономической нестабильности.

Проведенное исследование дает основания утверждать, что финансовая устойчивость предприятия является важнейшей характеристикой его деятельности. Устойчивое финансовое состояние – это гарантия стабильно эффективного функционирования предприятия, получения им прибыли. На финансовую устойчивость предприятия оказывают влияние различные факторы: положение предприятия на товарном рынке; выпуск пользующейся спросом продукции; его потенциал в деловом сотрудничестве; степень зависимости от внешних кредиторов и инвесторов; наличие неплатежеспособных дебиторов. При этом высшей формой устойчивости предприятия является его способность развиваться в условиях нестабильной внутренней и внешней среды.

Обязательное условие финансовой устойчивости - наличие у предприятия собственных оборотных средств, которые необходимы для приобретения материальных запасов, обеспечивающих бесперебойность производственного процесса. Их недостаток может привести к невыполнению производственной программы, а затем и сокращению производства. Однако, с другой стороны, излишнее отвлечение средств в запасы, превышающие действительную

потребность в них, приводит к омертвлению ресурсов, неэффективному их использованию и препятствует развитию предприятия.

Поэтому понимание экономической сущности финансовой устойчивости предприятия, овладение перспективными методиками ее анализа и использование научно обоснованных способов управления ею – залог стабильного, эффективного развития предприятия, а значит, устойчивого экономического роста национальной экономики.

References

1. Абрютина М.С., Грачев А.В. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия: учебное пособие. – М.: Дело и сервис, 2003. – 256 с.
2. Багов В.П., Ступаков В.С., Токаренко Г.С. Методика оценки эффективности стратегии корпоративной системы по обобщающим характеристикам // Финансы. – 2006. – №11. – С. 59-61.
3. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 187с.
4. Баранов В.В. Финансовый менеджмент. Механизмы финансового управления предприятиями в традиционных и наукоемких отраслях. – М.: ДЕЛО, 2002. – 271 с.
5. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: учебный курс. – Киев: Ника-Центр, 2001. – 528 с.
6. Бланк И.Л. Основы финансового менеджмента. – Киев: Ника-Центр, 2001. – 734 с.
7. Богдановская Л.А. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности. – Минск: Высшая школа, 2008. – 527 с.
8. Бочаров В.В. Финансовый анализ. – СПб.: Питер, 2009. – 240 с.

9. Бочкова С.В. Принципы разработки финансового механизма устойчивости предприятий лесной промышленности // Вестник науч.-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования. – 2008. – № 2. – С. 6-18.
10. Глущенко В.В. Прогнозирование. – М.: Вузовская книга, 2006. – 203 с.
11. Грачев А. В. Финансовая устойчивость предприятия: Анализ. Оценка и управление финансовой устойчивостью предприятия. – М.: Финпресс, 2004. – 190 с.
12. Грачев А.В. Анализ управления финансовой устойчивостью предприятия: учебное пособие. – М.: Фин-пресс, 2002. – 208 с.
13. Грачев А.В. Финансовая устойчивость предприятия: критерии и методы оценки в рыночной экономике: учебное пособие. – М.: Дело и сервис, 2010. – 400 с.
14. Гуськова Т.Н., Васильева Е.А. Организационный механизм системы внутреннего контроля экономического субъекта // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. – 2013. – № 2 (28). – С. 93-98.
15. Дранко О.И., Кислицына Ю.Ю. Многоуровневая модель финансового прогнозирования деятельности предприятия // Управление большими системами. Вып. 2. – М.: Фонд «Проблемы управления», 2000. – С. 42-49.
16. Жилкина А.Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия: учебное пособие. – М.: Инфра - М, 2005. – 336 с.
17. Каштанова А.В. Теоретические аспекты разработки и внедрения системы внутреннего контроля, ее оценка через показатели экономической безопасности // Международный бухгалтерский учет. – М.: Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2013. – № 43. – С. 7-14.
18. Ковалев В.В. Финансовый анализ. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 512 с.

19. Ковалев В.В. Финансы. – М.: ТК Велби, 2007. – 512 с.
20. Ковалева А.М., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г. Финансы фирмы: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2007. – 522 с.
21. Кравченко Л.И. Анализ хозяйственной деятельности в торговле. – М.: Новое знание, 2007. – 512 с.
22. Кузнецова Е. В. Финансовое управление компанией. – М.: Фонд «Правовая культура», 2002. – 384 с.
23. Луппол Е.М., Губа И.Р. Проблемы формирования оборотного капитала в современных условиях // Финансы, денежное обращение и кредит: фундаментальные и прикладные научные исследования: сборник научных трудов по материалам I международной научно-практической конференции 31 мая 2016 г. - Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» - 2016. - С. 80-87. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/download/elibrary_26217064_44441811.pdf (дата обращения: 21.03.2017).
24. Луппол Е.М., Павлова А.А. Рентабельность как показатель эффективности деятельности предприятия // Предприятия, отрасли и регионы: генезис, формирование, развитие и прогнозирование: сборник научных трудов по материалам I международной научно-практической конференции 31 мая 2016 г. - Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» - 2016. – С. 87-98. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/download/elibrary_26134274_38993966.pdf (дата обращения: 21.03.2017).
25. Луппол Е.М. Прогнозирование показателей финансовой устойчивости предприятия [Электронный ресурс] // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – 2016. - № 58. – С. 63-72. – Режим доступа: http://elibrary.ru/download/elibrary_25447989_87716958.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
26. Луппол Е.М., Цуркан В.Д. Методы прогнозирования инфляции // Финансы, денежное обращение и кредит: фундаментальные и прикладные

научные исследования: сборник научных трудов по материалам I международной научно-практической конференции 31 мая 2016 г. - Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» - 2016. - С. 127-135. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/download/elibrary_26217064_44441811.pdf (дата обращения: 21.03.2017).

27. Мельник М.В., Ефимова О.В. Анализ финансовой отчетности: учебное пособие. – М.: Омега-Л, 2010. – 451 с.

28. Мироседи С.А., Волошенко Е.А. Система внутреннего контроля – фактор эффективного функционирования предприятия // Вопросы экономических наук. – 2013. – № 3. – С. 69–71.

29. Научные ответы на вызовы современности: экономика. В 2 книгах. К 2: монография / [авт.кол.: Загорная Т.О., Елкина О.С., Круглов В.Н. и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2016 – 185 с. [Электронный ресурс]. - http://elibrary.ru/download/elibrary_26011044_20425698.pdf (дата обращения: 27.03.2017).

30. Огородников П.О., Перунов В.Б. Биотехнический подход к анализу и прогнозированию финансовой устойчивости предприятия // Экономика региона. – 2011. – № 2. – С. 234-239.

31. Окраинец Т.И. Теория управления финансовой устойчивостью компании. – М.: МГГУ, 2006. – 154 с.

32. Окраинец Т.И., Бескровный Ю.Г. Финансовое состояние предприятия – основа социально-экономических реформ // Социально-экономические проблемы Российских реформ. – М. 2002. – С.34-37.

33. Омельченко И.И. Финансово-экономическая стабильность как составная часть организационно-экономической устойчивости предприятий // Вестник машиностроения, 2007. – № 4. – С. 60-68.

34. Орлов А. И. Эконометрика. – М.: Экзамен, 2004. – 189 с.

35. Павлова И.А. Анализ и прогнозирование финансовой устойчивости организации с учетом жизненного цикла на основе интегрального показателя // Финансы и кредит. – 2007. – № 23. – С. 71-75.

36. Пронина А.М. Основные методологические подходы к организации системно-ориентированного внутреннего контроля // Ученые записки Российской академии предпринимательства. – 2013. – № 35. – С. 98-103.

37. Родионова В.М., Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. – М.: Перспектива, 1995. – 98с.

38. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие. – Спб.: Новое знание, 2002. – 704 с.

39. Сенюгина И.А. Критерии оценки финансовой устойчивости предприятия // КАНТ. – 2011. – №1. – С. 73-76.

40. Сумин В.А. Устойчивость системы управления предприятием в условиях экономической безопасности // Материалы международной научно-практической конференции: Проблемы обеспечения экономической безопасности. – Донецк, 2001. – 316 с.

41. Теплова Т.В. Планирование в финансовом менеджменте. – М.: Высш. шк. экономики, 1998. – 139 с.

42. Тинякова В.И. Адаптивно-рациональное прогнозирование в экономических системах: концептуальные идеи и модели реализации // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Экономика и управление. – М. 2006. – № 2. – С. 286-296

43. Титова В. В., Коробкова З.В. Финансовая стратегия в управлении предприятием. – Новосибирск, 2002. – 136 с.

44. Турищева Т. Б. Внутренний контроль и аудит: теория и практика применения в финансово-хозяйственной деятельности организации. – М.: ИТКОР, 2012. – 132 с.

45. Федорова Е.В. Методика экспресс-анализа финансовой устойчивости угольных компаний // ГИАБ. – М. – 2005. – С. 32-39.

46. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Финансы предприятий. – М.: ИНФРА - М, 2005. – 344 с.

47. Шеремет А.Д. Анализ финансово-хозяйственной деятельности. – М.: «ИПБ-БИНФА», 2003. – 245 с.

UDC 334

Nurgalieva A.K., Biryukova E.V. Problems and the prospects of development of small and medium business in the Republic of Kazakhstan

Проблемы и перспективы развития малого и среднего бизнеса в Республике Казахстан

Nurgalieva Assel Kazhatovna

Senior lecturer of the department "Management and Business"
Karaganda State Industrial University
The Republic of Kazakhstan

Biryukova Ekaterina Viktorovna

2nd year student of the specialty "Economics"
Karaganda State Industrial University
The Republic of Kazakhstan

Нургалиева Асель Кажатовна

старший преподаватель кафедры «Менеджмент и бизнес»
Карагандинского государственного индустриального университета
Республика Казахстан

Бирюкова Екатерина Викторовна

студентка 2 курса специальности «Экономика»
Карагандинского государственного индустриального университета
Республика Казахстан

Abstract. In article problems of forming and development of small and medium business as most important sector of economy of Kazakhstan are considered.

Keywords: business, efficiency, entrepreneurship, state support

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы формирования и развития малого и среднего бизнеса как важнейшего сектора экономики Казахстана.

Ключевые слова: бизнес, эффективность, предпринимательство, государственная поддержка

Развитие малого и среднего бизнеса - основа экономики любой страны. Без развитого малого и среднего предпринимательства сложно говорить о стабильности макроэкономической ситуации государств. Вследствие этого, еще на заре независимости малый и средний бизнес был определен в Казахстане как важнейший сектор экономики. Всесторонняя поддержка малого и среднего

International Conference on Science, Agriculture, Engineering and Management (Munich, Germany), March 31th, 2017 | Proceedings

SECTION 4. BUSINESS AND MANAGEMENT

бизнеса всегда была приоритетом государственной политики. Именно благодаря этому, несмотря на сложную экономическую ситуацию в стране в 1990-е годы, число субъектов малого и среднего предпринимательства постоянно росло [1].

На начальных этапах становления Казахстана как независимого государства предпринимательство характеризовалось неустойчивой динамикой роста числа предприятий и занятых в них работников. Отраслевая и региональная структура были нерациональными. Усиливалась криминализация бизнеса. Попытки управления предпринимательством тогда носили эпизодический и ненаучный характер. Не была своевременно отработана денежная система защиты предпринимателя и его собственности от посягательств.

Причины этого состояли не только в ограниченности финансовых средств, выделяемых на поддержку предпринимательской деятельности, слабом развитии рыночной инфраструктуры, но и в том, что вовремя не была выработана последовательная государственная стратегия поддержки предпринимательства. Не были выявлены отраслевые, региональные приоритеты. Предпринимательство не было определено как «полюс интенсивного роста», на который следовало бы воздействовать, чтобы вызвать бурный подъем экономики. Кроме того, отсутствовала обратная связь с предпринимательскими структурами. Не проводился мониторинг происходящих процессов, их идентификация и системный анализ. Не была налажена адекватная статистика. Налицо имелись просчеты как стратегического, так и тактического характера [2].

Развитие малого и среднего бизнеса является одним из основных стратегических направлений социально - экономической политики, проводимой Правительством в Республике Казахстан. За годы рыночных реформ предпринимательский сектор занял заметное место в обществе, так как он выполняет ряд важных социальных функций, в число которых входят решение

проблем занятости, смягчение социальной напряженности и демократизация рыночных отношений [3].

Достигнута главная стратегическая цель - возможность заниматься предпринимательством стало реальной и неотъемлемой частью конституционных прав граждан республики, для чего государством созданы необходимые условия.

Малый бизнес позволяет: ускорить заполнение товарного рынка требующимися потребителям изделиями; ускорить внедрение несложных научно-технических достижений; полнее удовлетворять потребности экономики страны и населения промышленных, строительных и прочих услугах, расширяя номенклатуру и качество услуг; наладить выпуск продукт малыми сериями.

Разумеется, экономика не может базироваться только на малых инициативах. Колоссальные масштабы современного производства обусловлены наличием, прежде всего, крупномасштабного предпринимательства, которое способствует процветанию и малого бизнеса.

Крупные предприятия имеют больше возможностей на предпринимательский успех по сравнению с малыми, поскольку имеют ряд преимуществ. К ним можно отнести следующие: большая концентрация капитала; возможность использования новейшего дорогостоящего высокопроизводительного оборудования; проведения широкомасштабного маркетингового исследования; повышения уровня квалификации персонала; увеличения загрузки оборудования; использование внутренней специализации и кооперирования. Здесь предпринимательство поставлено на научную основу, развернута широкомасштабная работа в этом направлении [4].

В Послании народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее», а также в Концепции вхождения в число тридцати самых развитых государств мира, Глава государства выделил пять

стратегических направлений, реализация которых будет способствовать вхождению Казахстана в число самых развитых стран мира, одним из которых является совершенствование институциональной среды, обеспечивающей благоприятные условия для развития бизнеса и предпринимательских инициатив [5].

Сегодня ни у кого не возникает сомнения, что малое и среднее предпринимательство обладает огромным потенциалом в решении экономических и социальных проблем Казахстана. Казахстанские малые предприятия уже сейчас вносят свою лепту в создание новых рабочих мест, в доходную часть бюджета, в стимулирование новаторства и инновационной деятельности, а также в формирование среднего класса собственников, который становится важнейшим условием укрепления социальной стабильности в Республике Казахстан.

Большим толчком к созданию и развитию такого сектора послужил Закон РСФСР

«О предприятиях и предпринимательской деятельности» от 25 декабря 1990 г. и постановление Совмина РСФСР № 406 «О мерах по поддержке и развитию малых предприятий в РСФСР». Этот закон и постановление правительства открыли широкий простор для всех, кто склонен

к предпринимательской деятельности, создали условия для проявления хозяйственной инициативы и предприимчивости на основе реализации принципа равенства всех форм собственности, свободного распоряжения имуществом и выбора сфер деятельности.

Немаловажную роль в становлении и развитии предпринимательства в нашей стране сыграли процессы разгосударствления и приватизации государ-

ственной собственности, завершившиеся в 1998 году и позволившие сформировать в Республике многоуровневую, многоукладную экономику – основу смешанной социально ориентированной рыночной экономики [6].

Для дальнейшего развития экономики одним из важных приоритетов выделяется задача по развитию сектора малого и среднего бизнеса, как основного двигателя экономического роста, в т.ч. путем развития современных бизнес – компетенций (доля малого и среднего бизнеса в ВВП увеличится до 50% к 2050г.) [7].

«Развитие малого и среднего бизнеса – вот главный инструмент индустриальной и социальной модернизации Казахстана в XXI веке. Чем больше доля малого и среднего бизнеса в нашей экономике – тем более устойчивым будет развитие Казахстана. У нас действуют более 800 тысяч субъектов малого и среднего бизнеса, в них работает 2,4 миллиона казахстанцев. Объем продукции этого сектора вырос за четыре года в 1,6 раза и составляет более 8,3 миллиарда тенге.

Согласно глобальному рейтингу Казахстан входит в группу стран с самыми благоприятными условиями для ведения бизнеса, и эту тенденцию мы должны наращивать. Малый и средний бизнес – это прочная экономическая основа нашего Общества Всеобщего Труда. Для его развития нужны комплексные решения по законодательному укреплению института частной собственности. Надо отменить все инертные правовые нормы, мешающие развитию бизнеса. Малый бизнес должен стать семейной традицией, передаваемой из поколения в поколение.

Несмотря на принимаемые меры, малый бизнес и управление им в Казахстане по-прежнему сталкивается с проблемами, тормозящими его развитие и не позволяющими стать основой стабильности казахстанского общества и экономического роста страны: нехватка финансирования и ограниченный доступ

к инвестициям; отсутствие четких приоритетов координации и управления, эффективного механизма обмена информацией, низкий уровень развития инфраструктуры [8].

В Казахстане появятся две новые программы для поддержки малого и среднего бизнеса: кредитование предпринимателей с использованием факторинга и финансирование франчайзинговых проектов.

Новые программы разработаны фондом «Даму» и были утверждены на очередном очном заседании совета директоров «Даму».

Программа с использованием факторинга предполагает создание альтернативного финансирования для предпринимателей малого и среднего бизнеса. Задачи программы - увеличение охвата компаний государственной поддержкой, обеспечение непрерывного оборота капитала предпринимателей независимо от регулярности платежей, привлечение к программе большего количества предпринимателей, имеющих дебиторскую задолженность и нуждающихся в финансировании, стимулирование рынка факторинга в Казахстане и обеспечение его прозрачности.

Условия для предпринимателей по факторинговым операциям:

- максимальный лимит – не более 150 млн тенге;
- срок действия лимита факторинга – до 36 месяцев.

Максимальная ставка вознаграждения для факторинга с регрессом - не более 2% в месяц. Для факторинга без регресса – не более 2,5% в месяц.

Максимальный размер дисконта с регрессом – не более 10% от суммы дебиторской задолженности, без регресса – не более 20% от суммы дебиторской задолженности. Отсутствуют отраслевые ограничения.

«Фонд «Даму» успешно реализует инструменты субсидирования процентной ставки вознаграждения и гарантирование по кредиту, а также фондирует банки второго уровня. Сейчас у малого и среднего бизнеса есть

острая необходимость в дополнительных инструментах финансирования. Анализ показал, что у компаний наблюдается высокая дебиторская задолженность, и предприниматели не всегда могут прибегнуть к дорогим кредитам банков. Для решения этой проблемы была внедрена программа кредитования предпринимателей через банки второго уровня с использованием инструмента факторинга. Это поможет МСБ получить дополнительные денежные средства для закрытия возникающих кассовых разрывов, решения текущих бизнес-задач и увеличения оборота.

В настоящее время процентная ставка по факторинговым операциям в Казахстане составляет в среднем 3-4%, сумма финансирования – 80-90%, срок действия лимита факторинга – 2-4 месяца, со сроком рассмотрения проекта от 3 дней до 3 недель. По состоянию на сентябрь 2015 года в Казахстане зарегистрировано 17 факторинговых компаний, и как минимум два банка второго уровня реализуют инструмент факторинга. Степень развитости факторинга в Казахстане составляет 0,1%, что значительно ниже среднего уровня по Евросоюзу (9,4%) и в России (2,2%) и говорит о том, что факторинг в Казахстане недостаточно развит.

Программа финансирования франчайзинговых проектов направлена на поддержку предпринимателей по созданию стартового бизнеса и развитию новых направлений действующего бизнеса, с использованием франчайзинга, через кредитование банков второго уровня.

Условия финансирования франчайзинговой сделки для предпринимателей:

- максимальный лимит на одного субъекта малого и среднего предпринимательства – не более 80 млн тенге;
- срок действия кредитной линии – не более 84 месяцев (7 лет).

Целевое назначение – покупка комплексной предпринимательской лицензии, пополнение оборотных средств для реализации франчайзинга,

инвестиции в недвижимость для реализации франчайзинга, покупка оборудования по договору франчайзинга, обучение персонала для реализации проекта, внедрение франчайзинга на предприятии.

Ставка вознаграждения – не более 16%.

Валюта финансирования – тенге.

Отсутствуют отраслевые ограничения.

В рамках программы могут быть использованы инструменты фонда «Даму» - субсидирование процентной ставки вознаграждения и гарантирование по кредиту.

Ежегодный мировой оборот сделок по франчайзингу - 2,3 трлн долларов, франчайзинговых сетей - 29 000, франчайзинговых точек - 2 800 000, 33 млн человек заняты франчайзинговым бизнесом. Ресторанный бизнес составляет 35% от общего числа франшиз и 60% - заведения фастфуда.

Также в последнее время наблюдается большой интерес у предпринимателей к открытию франшиз. Нынешние условия вынуждают предпринимателей искать новые направления бизнеса и хорошие условия для финансирования. По данным Казахстанской ассоциации франчайзинга, в 2014 году было зарегистрировано 450 франчайзинговых систем с оборотом 2 млрд долларов, франчайзинговых точек - 4137, количество занятого населения - 26 759 человек. Это перспективный рынок, который увеличит количество стартап-проектов и качественно улучшит ведение бизнеса для действующих предпринимателей в нашей стране.

Отметим, с начала 2016 года «Даму» увеличивает продуктовую линейку финансовой поддержки МСБ. Так, в январе 2016 года фонд внедрил новую технологию «быстрых кредитов» - в пилотном режиме в Алматы и Алматинской области через банки АО «Альфа-Банк», АО «Kassa Nova» и АО «Банк Астаны». Основная идея технологии - простота оформления и скорость выдачи кредитов

от 3 до 7 дней. В рамках новой технологии запущены три продукта: с суммой займа до 3 млн тенге, до 30 млн тенге и третий - предназначенный в основном для стартаперов, с суммой займа до 20 млн тенге. По всем продуктам годовая ставка кредитования составляет 14%. Все менеджеры, которые работают в банках по данной технологии, прошли обучение в консалтинговой компании. Такой же опыт – быстрые кредиты - фонд «Даму» планирует ввести в регионах уже в течение 2017 года. По новой технологии быстрых кредитов за первые два месяца 2017 года уже одобрено 22 проекта предпринимателей на получение кредитов, и еще 15 сейчас находятся в работе у БВУ. При этом банки, работая по этой технологии, фактически укладываются в шесть рабочих дней [9].

Используя опыт развитых стран по развитию малого и среднего бизнеса, Правительство проводит углубленную политику по реформе финансового сектора и комплексному развитию инфраструктуры поддержки предпринимательства: расширение сети центров малого и среднего бизнеса, бизнес-инкубаторов, консалтинговых, лизинговых и других фирм, создание банков данных специализирующихся на обслуживании малых предприятий.

В связи с новыми данными развития малого и среднего бизнеса можно сделать вывод о том, что нужно уделять больше внимания этой отрасли, поскольку, показатели значительно снизились по сравнению с 2015 годом, а также следует предпринять следующие меры по улучшению этих показателей и стимулированию начинающих предпринимателей: 1. улучшить условия кредитования начинающих предпринимателей 2. усовершенствовать системы налогообложения предприятий 3. разработать новую политику поддержки малого и среднего бизнеса со стороны государства 4. повысить уровень специализации предпринимателей 5. изменить налоговую и таможенную политику [10].

References

1. Жунисова, Л.Р. Развитие и поддержка малого бизнеса в Республике Казахстан // Вестник КазНУ, Алматы, 2012.
2. Лысаковская, Е.В. Проблемы и перспективы государственной поддержки малого и среднего бизнеса // Право и образование, № 5, 2006, С. 261 – 266.
3. Грядова, С.И. Организация предпринимательской деятельности - М.: Колос С, 2003. – 326 с.
4. Доступ к кредитам для заемщиков с высокой степенью риска в финансовом отношении: помогут ли кредитные гарантии SBA? [Текст] / Джордж У. Хейнс / Журнал Springer Link «Экономика малого бизнеса» выпуск 6 том 8 декабрь 1996. – с. 449-461.
5. Развитие и поддержка малого бизнеса в Республике Казахстан [Текст] / Л.Р. Жунисова / Журнал «Вестник КазНУ» серия экономическая №1 (89), 2012. – с. 115-118.
6. www.ksu.edu.kz
7. Оценка современного состояния и тенденций развития малого и среднего бизнеса в Казахстане [Текст] / А.К. Отешова / Журнал «Известия» Оренбургского государственного аграрного университета №2, 2014. – с. 204-206.
8. www.lib.kaznu.kz.
9. www.kapital.kz.
10. www.stat.gov.kz. 10.11.2016 г.

UDC 33

Polosukhina A.V., Markovich A.V. The analysis of tendencies and the prospects of development of construction branch in Russia

Анализ тенденций и перспектив развития строительной отрасли в России

Polosukhina Alena Valeryevna

Second year student

Novosibirsk State University of Economics and Management

Markovich Arina Vitalyevna

Second year student

Novosibirsk State University of Economics and Management

Полосухина Алёна Валерьевна

Студентка 2 курса

Новосибирский государственный университет экономики и управления

Маркович Арина Витальевна

Студентка 2 курса

Новосибирский государственный университет экономики и управления

Abstract: The article analyzes the main parameters of the development of the construction industry in Russia. The dynamics of investments in construction for 3 years is considered. The main problems and prospects of the industry development are revealed.

Keywords: Construction, investment, construction and housing market

Аннотация: В статье проводится анализ основных параметров развития строительной отрасли в России. Рассматривается динамика инвестиций в строительство за 3 года. Выявляются основные проблемы и перспективы развития отрасли.

Ключевые слова: строительство, инвестиции, рынок строительства жилья

В данной статье строительство рассматривается в качестве значимой отрасли народного хозяйства, материального производства, в которой создаются основные фонды производственного и непроизводственного назначения: готовые к эксплуатации здания, сооружения и их комплексы. Строительство обеспечивает развитие смежных отраслей экономики: способствует увеличению рабочих мест, стабилизации производства, развитию машиностроения, металлургии и металлообработки, деревообрабатывающей промышленности,

энергетики, транспорта и т.д. Помимо этого, строительная отрасль обеспечивает удовлетворение социальной потребности населения – потребности в жилье.

Многие эксперты называют строительство локомотивом экономики, указывая ведущую роль данной отрасли. При такой значимости строительного рынка необходим качественный анализ, позволяющий оценить сферу, выявить существующие проблемы, тенденции и перспективы развития. Для более глубокого анализа существующих проблем в отрасли необходимо изучение данных финансового и управленческого учета в строительных кампаниях [1, 2].

В России строительная отрасль вносит огромный вклад в прирост экономических показателей. Действительно, большое значение строительства как сектора экономики подтверждается значительной его долей в ВВП: в 2013 году в строительстве произведено 7,0 % ВВП РФ, однако последующие 2 года выражена тенденция снижения показателя по сравнению с предыдущими периодами: в 2014 году удельный вес строительства в ВВП составил 6,5%, в 2015 – 5,9% (динамика объема строительных работ представлена в таблице 1). К негативным факторам, обусловившим сложную ситуацию на строительном рынке в рассматриваемый период, относят спад в экономике и снижение потребительского спроса.

Таблица 1

Основные экономические показатели строительной отрасли
в РФ за 2013-2015 г.г.

Показатели	2013	2014	2015
Объем строительных работ, млрд.руб. (в фактических ценах)	6019,5	6125,2	6148,4
Темп роста, % (в сопоставимых ценах)	100,1	97,7	95,2
Среднегодовая численность занятых в строительстве, тыс.чел.	5711,9	5664,1	5651,9
Темп роста, %	101,2	99,2	98,4
Удельный вес занятых в строительстве в общей численности занятых, %	8,4	8,4	8,3
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников строительства, руб.	27701	29354	29960

Темп роста, %	106,7	106,0	102,3
Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие строительства, млрд.руб. (в фактических ценах)	438,1	469,3	448,7
Удельный вес инвестиций в строительство в общем объеме инвестиций в основной капитал, %	3,3	3,4	3,1

Рассчитав структуру вводимого в эксплуатацию жилья по субъектам РФ в 2015 году (рисунок 1), выявлено, что наибольшие доли объема строительных работ приходятся на экономически развитые регионы с высокой численностью населения: Центральный Федеральный округ (27,6% от введенной в эксплуатацию общей площади жилья в целом по стране), причем Москва занимает лидирующее положение в округе по объемам строительных работ и удельный вес составляет 48,4% и 13,4%, соответственно, в регионе и по стране целом; Приволжский Федеральный округ (20,0%) с высоким удельным весом Республики Татарстан – 27,1%; Северо-Западный Федеральный округ (13,1%), где Санкт-Петербургу принадлежит около половины строительных работ (49,2%) [5,6].

С 2013 года проявляется тенденция в увеличении объема строительных работ в Центральном Федеральном округе, абсолютный прирост с 2013 по 2015 г.г. составил 203875,6 млн.руб. Для сравнения, в Северо-Кавказском Федеральном округе объемы строительных работ в 2015 году оказались немного больше (на 30,25%), чем абсолютный прирост за 2 года в Центральном Федеральном округе.

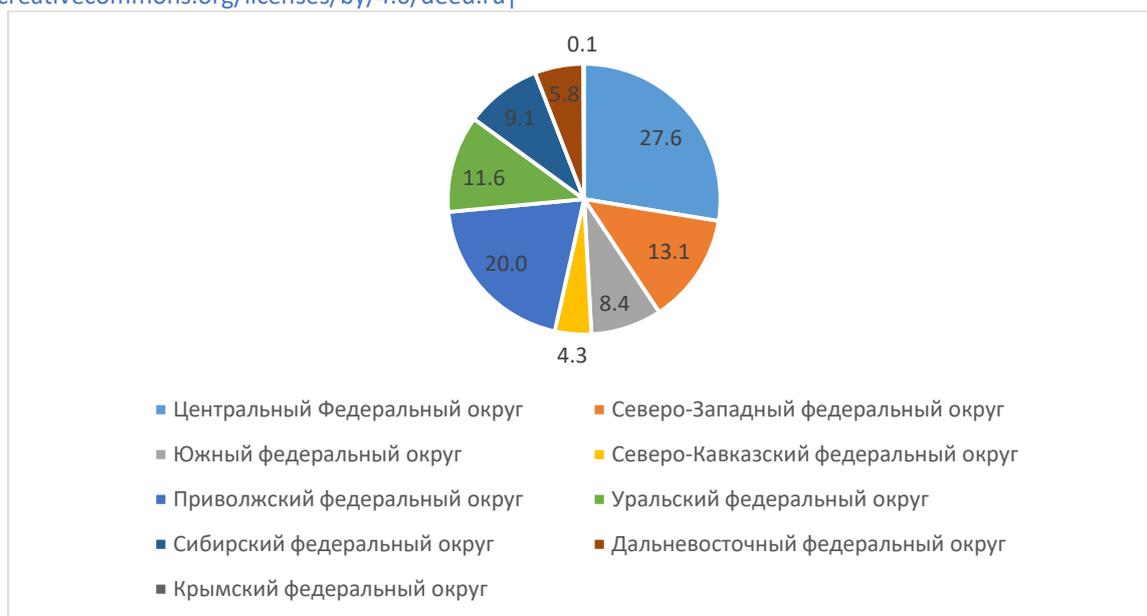


Рисунок 1. Структура объема строительных услуг в РФ в 2015 году, %.

Для исследования линейной зависимости между объемами жилищного строительства и среднедушевыми денежными доходами по субъектам Российской Федерации использован коэффициент корреляции Пирсона. Данный коэффициент, равный 0,63, показал, что объемы жилищного строительства и среднедушевые доходы по субъектам РФ линейно зависимы. Помимо этого, определена теснота связи – прямая и средняя (найденное значение коэффициента принадлежит интервалу до 0,7).

Помимо производственного потенциала, существуют трудовой, финансовый, инвестиционный, инновационный и информационный. Трудовой потенциал является неотъемлемым в строительной сфере. Анализ трудовых ресурсов показал, что среднегодовая численность занятых в строительстве в 2014 году по сравнению с 2013 сократилась на 0,8%, а в 2015 по сравнению с 2014 также сократилась на 0,2%, несмотря на то, что среднемесячная номинальная заработная плата в 2014 по сравнению в 2013 годом увеличилась на 5,9%, а в 2015 по сравнению с 2014 на 2%.

Инвестиционный потенциал характеризуется достаточно положительно (рисунок 2). В 2014 году по сравнению с 2013 наблюдалось значительное

увеличение инвестиций в основной капитал, направленный на развитие строительства на 7,12%, однако 2015 год по сравнению с прошлым годом характеризуется отрицательной динамикой (спад инвестиций на 4,39%). Но рассматриваемый период можно назвать привлекательным для инвесторов, т.к. абсолютный прирост инвестиций за 2 года в строительство составил 10,6 млрд.руб.

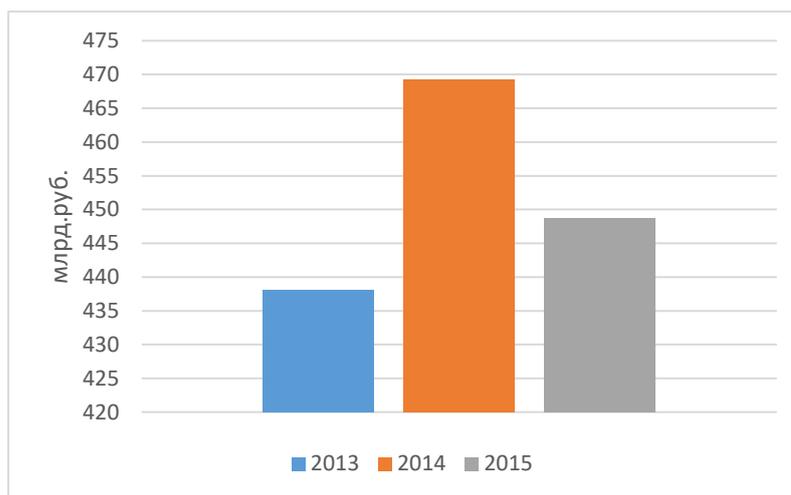


Рисунок 2. Инвестиции в основной капитал строительной отрасли в РФ за 2013-2015 гг., млрд.руб.

На инвестиционную привлекательность оказывают влияние такие факторы как, например, реализация проектов по эффективности, удешевлению строительства. В настоящее время разрабатываются оптимальные практические решения за счет объединения в единую систему всей технологической цепочки от инженерных разработок до производства сырья. Используя данную стратегию, можно достичь существенной экономии на строительстве крупных объектов. Реализация проекта благоприятно скажется на инвестиционной привлекательности области и создаст новые предложения на рынке труда [3].

Помимо этого, в Российской Федерации в 2015 году была завершена Федеральная целевая программа «Жилище», реализация которой началась в 2011 году. На ее осуществление государственные капитальные вложения в 2015 г.

составили 2460,3 млн.руб. (0,5% среди всех государственных программ). Основная задача современной государственной жилищной политики в Российской Федерации – создание такой системы, при которой каждый россиянин мог бы улучшить свои жилищные условия.

Анализ рынка строительной отрасли показал, что сегодня строительная индустрия – динамически развивающаяся система. Строительная сфера является достаточно привлекательной с точки зрения предпринимательства и имеет стратегическое значение для развития не только регионов, но и всей страны в целом. Однако следует отметить, что уровень рентабельности, отражающий степень эффективности использования материальных, трудовых и других видов ресурсов, уменьшился в период с 2013 по 2015 годы более, чем в 2 раза. Следовательно, строительная отрасль в настоящее время недостаточно эффективно использует имеющиеся ресурсы (уровень рентабельности в 2015 году в строительстве составил 3,8%, а по экономике в целом – 8,1%). Для полноценного развития как строительной отрасли, так и ее рынка, необходимо решение круга проблем технологического, экономического и кадрового характера [4].

References

1. Кузьмина Т.М. Управленческий учет в системе управления строительной организацией // Сибирская финансовая школа. 2006. № 4 (37). С. 84-90.
2. Кузьмина Т.М. Формирование управленческой отчетности строительной организации на основе требований системы бюджетирования // Экономика и предпринимательство. 2016. № 3-1 (68-1). С. 762-766.

3. Муриев М.В., Лазарова Л.Б. Проблемы развития предпринимательства в строительной сфере и их влияние на жилищный рынок России // Экономика образования.– 2014. – № 2 (81). – С. 89-99.

4. Содержание и критерии оценки рынка строительной сферы: [Электронный ресурс]. Новосибирск, 2016. URL: http://www.rusnauka.com/41_PWSN_2014/Stroitelstvo/3_184229.doc.htm

5. Стерник Г.М., Стерник С.Г., Аракелов С.А. Итого кризиса рынка жилья в жилищно-строительной отрасли России // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2010. – № 7. – С. 34-47.

6. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru/>

Rucheva E. Dynamics of development of small and medium-sized business in Primorsky krai in the conditions of territories of advanced social and economic development

Динамика развития малого и среднего предпринимательства в Приморском крае в условиях создания территорий опережающего социально-экономического развития.

Rucheva Ekaterina, Bachelor of Economics
Far Eastern Federal University

Scientific advisor

Kuznetsova L., Doctor of Science, Professor of Economics

Ручьева Екатерина, бакалавр экономики,
Дальневосточный федеральный университет

Научный руководитель

Кузнецова Л.Г., д.э.н., профессор кафедры «Финансы и кредит»,
Дальневосточный федеральный университет

Abstract: The article deals with the dynamics of the main performance indicators of small and medium-sized businesses in Primorsky krai to assess the impact of the creation of TASED on the economy of the region.

Keywords: territory of advanced social and economic development, small and medium businesses, Primorsky krai, investments

Аннотация: В статье рассматривается динамика основных показателей деятельности предприятий малого и среднего бизнеса в Приморском крае для оценки влияния создания ТОСЭР на экономику края.

Ключевые слова: ТОСЭР, территория опережающего социально-экономического развития, МСБ, малый и средний бизнес, Приморский край, инвестиции

29 декабря 2014 года года был принят Федеральный закон №473 «О создании территорий опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации», направленный на активное развитие экономики регионов России. Путем создания определенных преференций для резидентов ТОСЭР планируется привлечь как можно больше инвестиционных проектов для реализации на данных территориях.

Минимальный объем инвестиций для вхождения в ТОСЭР составляет 500 тысяч рублей. Предлагаемые инвесторам льготы нацелены на достижение минимального срока окупаемости вложений и получение прибавочной стоимости. В число преференций входят нулевой налог на прибыль в последующие пять лет с момента получения первой прибыли и льготная ставка по отчислениям на социальные нужды, равная 7,6 % против стандартных 30 %.

На территориях опережающего социально-экономического развития предусмотрен режим свободной таможенной зоны, который упрощает процедуру привлечения иностранной рабочей силы. По решению наблюдательного совета для осуществления конкретного инвестиционного проекта согласовывается необходимое число иностранных кадров без процедуры предоставления квоты.

Помимо экономических преференций, каждая ТОСЭР обладает определенной специализацией, что позволит сосредоточить предприятия конкретного сектора на одной территории. Такого рода пространственная концентрация нацелена реализовать кластерный подход, который, с одной стороны, способствует инфраструктурной оптимизации территории, с другой – повышает инновационный потенциал развития компаний-резидентов.

В 2015 году на территории Дальневосточного федерального округа начали функционировать первые ТОСЭР – «Хабаровск» и «Комсомольск» в Хабаровском крае, «Надеждинская» и «Михайловская» в Приморье, где затем была создана ТОСЭР «Большой Камень».

ТОСЭР «Надеждинская» создана Постановлением Правительства РФ 25 июня 2015 года и ориентирована на логистику и промышленность. «Михайловская» ТОСЭР создана Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2015 года и имеет сельскохозяйственную специализацию. ТОСЭР «Большой Камень» создан Постановлением

Правительства от 28 января 2016 года со специализацией «Судостроение/Промышленное производство».

Создание всех преференций и условий, действующих на территориях опережающего социального-экономического развития нацелено на создание полноценной благоприятной бизнес-среды, где впоследствии и станет возможным появление и успешное функционирование масштабных экономических кластеров. Немалую роль в данном процессе играет развитие малого и среднего бизнеса. Ввиду этого рассмотрим, какое влияние оказало создание ТОСЭР на показатели деятельности предприятий малого и среднего предпринимательства в Приморском крае.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации №702 от 13 июля 2015 года были установлены новые предельные значения выручки от реализации за предшествующий календарный год для субъектов малого и среднего предпринимательства. На данный момент предельные значения выручки для микропредприятий составляют 120 млн рублей, малых и средних предприятий – 800 млн и 2 млрд. рублей соответственно. При этом, средняя численность работников для соответствующих субъектов экономики осталась прежней. Данные поправки, внесенные в закон №209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации", позволили с 2016 года относить к малому бизнесу (в том числе, к микропредприятиям) большее количество бизнесменов.

Как видно из рисунка 1, к 2016-му году количество малых предприятий (без микропредприятий) в Приморском крае сократилось на 1648 единиц, что в процентном выражении равно 43,6%, достигнув уровня в 2131 единицу.



Рисунок 1. Количество малых предприятий (без микропредприятий) в Приморском крае в 2010-2016 гг.

Основными специализациями ТЭСР в Приморском крае являются сельское хозяйство и промышленность. Из рисунка 2 видно, что за период 2010-2016 гг. количество малых предприятий (без микропредприятий) в сфере сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства в Приморском крае сократилось на 50 единиц (46,9%) и по данным на 2016 год составило 64 единицы.



Рисунок 2. Количество малых предприятий (без микропредприятий) в сфере сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства в Приморском крае в 2010-2016 гг.

В другой якорной сфере ТОСЭР – промышленности – число предприятий малого бизнеса в 2016 году составило, согласно рисунку 3, 288 единиц, что на 179 (38,3%) предприятий меньше, чем в 2010 году.



Рисунок 3. Количество малых предприятий (без микропредприятий) в сфере промышленности в Приморском крае в 2010-2016 гг.

Динамика основных показателей деятельности малых предприятий, включая микропредприятия, приведена в Таблице 1. Ввиду недоступности данных за период позднее третьего квартала 2016 года, в таблице показатели за 2014-2016 годы приведены за 9 месяцев. Поскольку данные за 2014 год представлены как за три квартала, так и по итогам всего года, можно выявить соответствующую динамику.

Число предприятий микро- и малого бизнеса за представленный в таблице период увеличивается. На основании этого можно полагать, что снижение числа предприятий малого бизнеса связано с тем, что ежегодно несколько тысяч субъектов экономики данной группы меняют свой статус на микропредприятия. В 2016 году по итогам за 9 месяцев количество предприятий малого бизнеса (включая микропредприятия) составило 38 509 единиц, что на 16,6% больше результата за аналогичный период 2015 года.

Основные показатели деятельности микро- и малых предприятий
Приморского края за 2010-2016 гг.

	2010	2011	2012	2013	2014	9 мес. 2014	9 мес. 2015	9 мес. 2016
Число предприятий, единиц	29 627	29 897	30 607	31 146	31 735	31 489	32 124	38 509
в т.ч. микропредприятия	25 848	26 190	26 772	27 291	27 974	27 728	28 478	36 378
Среднесписочная численность работников, тыс. человек	153,8	140,1	143,9	147	147,6	146,4	145	145,3
в т.ч. микропредприятия	57,5	37,2	40,9	43,2	44,1	43,2	44,1	62,5
Среднемесячная начисленная заработная плата работников, млн. рублей	13 004	14 843	16 184	17 448	18 352	17 855	17 757	17 021
Оборот предприятий в действующих ценах, млрд. рублей	304,9	325,7	352	395	410	284,9	321,2	474
в т.ч. микропредприятия	97,3	102,5	128,9	151,2	171,7	113,4	128,2	187,4
Объем инвестиций в основной капитал, млн. рублей	5 500	2 392	2 686	2 883	3 488	1 960	1 373	4 162

Резкое увеличение сферы малого бизнеса могло быть вызвано как повышением инвестиционной привлекательности региона, так и вступлением в силу Постановления правительства №702. Стоит обратить внимание на то, что с учетом уменьшения числа малых предприятий и увеличением количества предприятий микробизнеса, среднесписочная численность работников за последний год в данном секторе почти не изменилась.

В сфере среднего предпринимательства наблюдается более равномерная динамика показателей (Таблица 2). По итогам трех кварталов 2016 года, количество предприятий среднего бизнеса в Приморском крае составило 336 единиц, что на 8,7% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Среднесписочная численность работников за последний год возросла почти на 2 тыс. человек, что может говорить о вероятном появлении крупных компаний в сфере, поскольку в 2014-2015 годах данный показатель составлял

около тысячи рабочих мест при вдвое большем увеличении числа средних предприятий.

Оборот средних предприятий, а также объемы отгруженных ими товаров и услуг показывают положительную динамику. Оборот организаций за 9 месяцев 2016 года составил 93 665 млн рублей против 72 967 млн рублей за аналогичный период прошлого года. Объемы отгруженных товаров и услуг за последний год увеличился почти на миллиард рублей. Объем инвестиций, принесенных средним бизнесом в основные фонды края в 2016 году, увеличился более, чем в 2,5 раза (4,9% краевого объема) по сравнению с прошлым годом и составил 3227,7 млрд. рублей, что также может свидетельствовать о появлении развитых компаний.

Таблица 2

Основные показатели деятельности средних предприятий
Приморского края за 2010-2016 гг.

	2010	2011	2012	2013	9 мес. 2014	9 мес. 2015	9 мес. 2016
Число предприятий, единиц	363	205	221	227	262	309	336
Среднесписочная численность работников, тыс. человек	30,3	20	22,4	20,7	19,9	21	22,8
Среднемесячная начисленная заработная плата работников, рублей	21075	20897,5	23935,8	25462,2	26718	28060	32390
Оборот предприятий в действующих ценах, млн. рублей	151318,1	109256,8	121067,4	86656,5	57485,9	72967	93665
в том числе: Отгружено товаров и услуг собственного производства, млн. рублей	...	28691,6	31286,3	22857	20685,7	26900,2	27887,7
Объем инвестиций в основной капитал, млн. рублей	2712,2	1673,9	4697,7	4434,6	609,1	1313,8	3227,7

Выше были рассмотрены результаты деятельности предприятий малого бизнеса по отраслям специализации ТЭСЭР Приморского края. Число

предприятий среднего бизнеса, занятых в сфере сельского хозяйства и промышленности в 2010-2016 годах приведены на рисунках 3 и 4 соответственно.



Рисунок 3. Количество средних предприятий в сфере сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства в Приморском крае в 2010-2016 гг.

Среди предприятий сельского хозяйства также прослеживается тенденция роста за последние годы. В 2016 году количество средних предприятий составило 25 единиц, что на 7 предприятий больше, чем в предыдущем году. Учитывая, что в период с 2010 по 2015 годы отклонение составляло не более 2 единиц в год, можно считать это довольно резким скачком.

В сфере промышленности по итогам 2016 года числилось 48 единиц средних предприятий, что на одну единицу больше результатов прошлого года. За последние пять лет количество средних предприятий промышленности Приморского края увеличилось лишь на 11 единиц.



Рисунок 4. Количество средних предприятий в сфере промышленности в Приморском крае в 2010-2016 гг.

Таким образом, основные показатели деятельности малых и средних предприятий в Приморском крае, в целом, демонстрируют положительную динамику. Учитывая равномерный рост всех показателей после 2010 года, можно выявить некоторый всплеск активности в сфере в 2016 году. Данное явление может быть как результатом старта функционирования ТОСЭР в Приморском крае, так и следствием вступления в силу новых требований к объему выручки малых и средних предприятий. В обоих случаях малый и средний бизнес получает больше возможностей для развития, что означает прогресс для экономики всего края.

Zernova L., Rahmanova S. The question of the development of optimal logistic schemes of transportation

Zernova Liudmila

Candidate of economic Sciences, associate Professor,
Department of Industrial management,
Russian State University named after A. N. Kosygin

Rahmanova Sevara

Student of economic department,
Russian State University named after A. N. Kosygin

Abstract: In modern conditions of development of market economy transportation logistics plays a very important role. One of directions of activity of any enterprise involves the development of optimal logistic schemes of various transportations in the international and domestic transportation of any complexity. The article presents the rationale for the choice of various options of cargo delivery.

Keywords: logistics, delivery, decision making, optimal route

In modern conditions of development of market economy transportation logistics plays a very important role, because every company interacts with other market actors in the field of movement of goods: raw materials from suppliers to the manufacturer of finished goods from producer to intermediaries and then to final consumers. There is a need to ensure the physical movement of such goods in the space on the optimal route with the lowest cost. This is the focus of transport logistics. The choice of specific logistics firms are often determined by advertising, as a means of promoting of the services [1,p. 50].

One of directions of activity of any enterprise involves the development of optimal logistic schemes of various transportations in the international and domestic transportation of any complexity [2, p. 102].

Consider one of the most significant projects of the logistics company involved in the organization of deliveries of motor vehicles and parts and accessories to it. Motorcycles and parts and accessories are made in Japan. The main shops of the dealers in the Russian mission are located in Moscow and Moscow region. The manufacturer

enters into contracts and pays for transportation services to transit warehouse in Finland (transit warehouse for transshipping of motor vehicles in Russia is located in Kotka, Finland). Distributor delivers the goods from a transit warehouse in Finland, carries out customs clearance of goods, and subsequently ships the goods to dealers in Moscow and regions of Russia. Cargo follows from Kotka to Moscow on CIP Moscow, through the border crossing Torfyanovka. Organizing delivery of vehicles to the final consumer is carried out by dealers.

In the analyzed option we need to transport cargo weighing 40 tons and a volume of 166 m³ from the port of Kotka (Finland) to the Central warehouse in Moscow. In table 1 and figure 1 we show the possible routes of delivery, received by results of research activities of a number of major forwarding and logistics companies in Moscow.

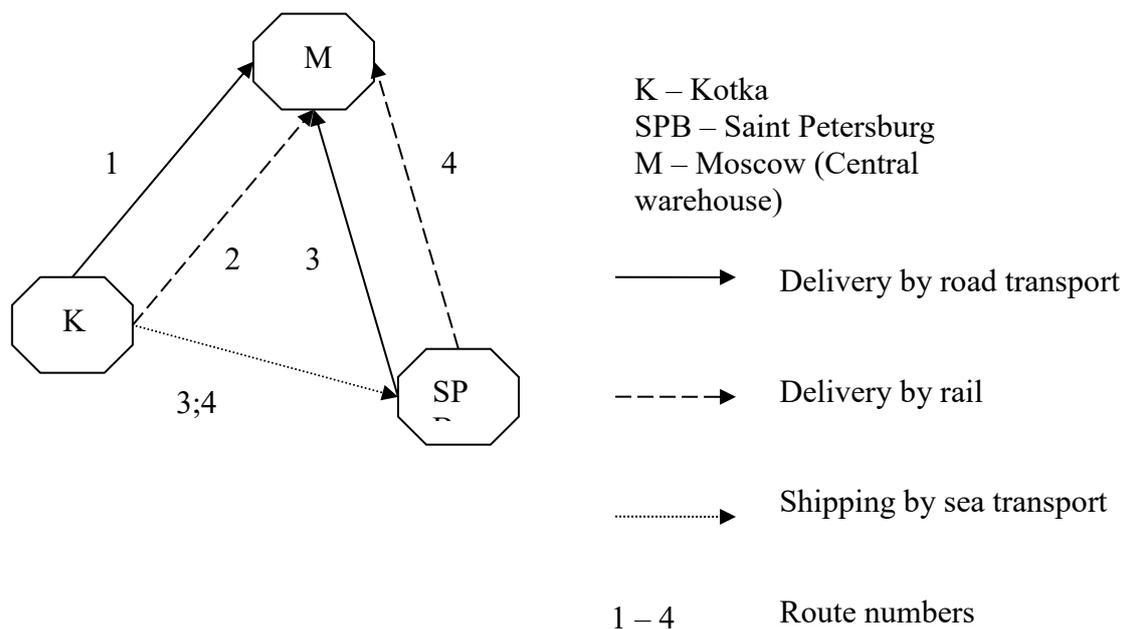


Figure 1. Routes towards Kotka – Moscow

However, note that for routes 2 and 4 vehicles used in the delivery of the goods at the temporary storage warehouse to the Central warehouse in Moscow. Further, it is necessary to perform the delivery routes taking into account the additional non-transport components, and then build the network graph that represents alternative ways of delivery. Based on the graph, we can optimize the route of delivery, while receiving the lowest cost.

Table 1

Brief description of the delivery options

Route numbers	Characteristic	Types of transport
1	Kotka – Moscow	Road transport
2	Kotka – Moscow	Railway transport + Road transport
3	Through the port of Saint-Petersburg	Sea transport + Road transport
4	Through the port of Saint-Petersburg	Sea transport + Railway transport + Road transport

Analyzing delivery routes we are taking into account the additional non-transport components, and then you can build a network diagram representing an alternative delivery path (Fig. 2).

The number of combinations of delivery determines the number of values of the parameters, therefore, in this case twelve of them. The data describing the work to be included in the network and the cost for each of them are presented in table 2.

The time and cost for each delivery scheme determined as the sum of the corresponding values. Thus, the values of the parameters for each delivery option defined as follows:

Option 1:

$$T = 1+1+4+4+0,5 = 10,5 \text{ days}$$

$$C = 105+116+872+87+29 = 1209 \text{ Euro}$$

where T – time;

C – cost

Option 2:

$$T = 1+1+4+1,5+0,5 = 8 \text{ days}$$

$$C = 105+116+872+174+29 = 1296 \text{ Euro}$$

Table 2

Works on delivery of cargoes in the direction of Kotka – Moscow

No. work		Description of work	Cost, Euro	Time, days
1	2	3	4	5
1	2	Braking of freight in Kotka	105	1
2	3	Paperwork and loading on the truck	116	1
2	4	Paperwork and loaded on the railroad	29	3
2	5	Paperwork and loading on a vessel in the port of Kotka	145	2
5	6	Shipping by maritime transport to the port of Saint – Petersburg	349	2
6	7	Unloading at the port of Saint - Petersburg	64	1
7	8	The release of the container from the port of Saint – Petersburg on their own customs guarantee	29	3
7	9	The release of the container from the port of Saint – Petersburg by transport agent	174	1

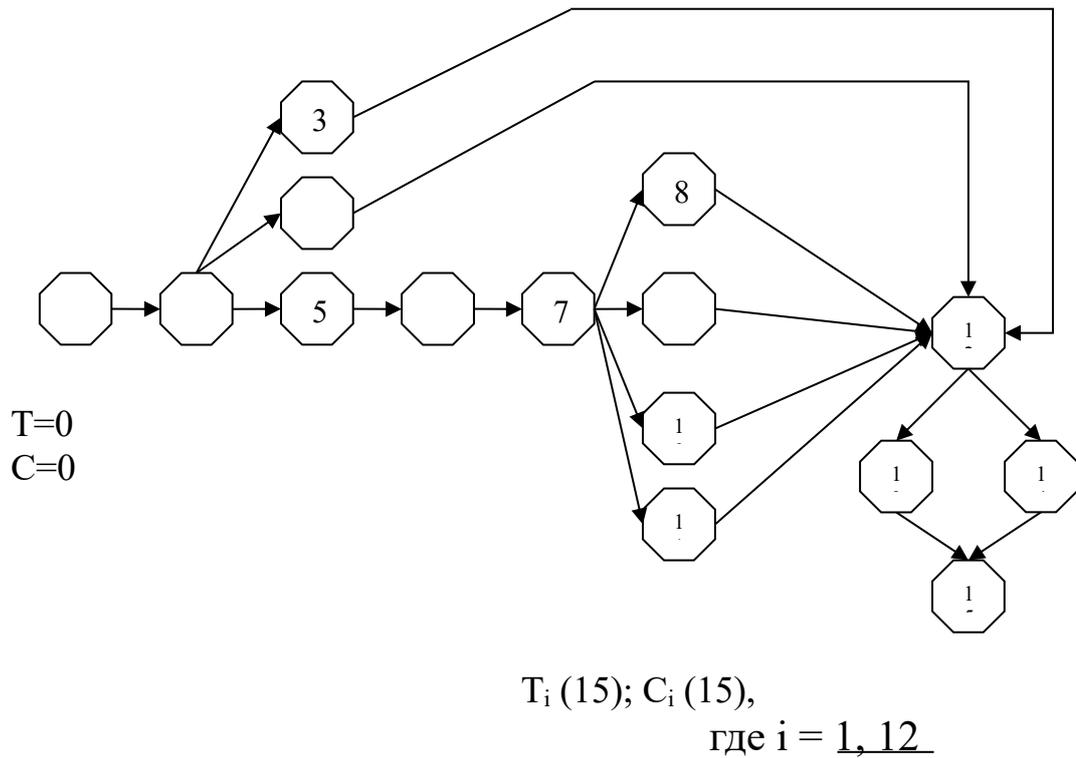


Figure 2. Network diagram of delivery schemes of cargoes on the route Kotka – Moscow

Continuation of table 2

7	10	The release of the container from the port of Saint – Petersburg under the guarantee of a customs carrier	-	2
7	11	Release of cargo from the port of Saint – Petersburg on the railway	29	4
8	12	Delivery by road transport to Moscow (temporary storage)	378	1,5
9	12			
10	12	Delivery customs carrier road transport to Moscow (temporary storage)	494	1,5

11	12	The delivery of the railway from the port of Saint-Petersburg to Moscow (temporary storage)	226	4
3	12	Shipping by road from Kotka to Moscow (temporary storage)	872	4
4	12	The delivery of the railway from Kotka to Moscow (temporary storage)	383	7
12	13	Customs clearance in Moscow by own strength,	87	4
12	14	Customs clearance in Moscow by customs brokers	174	1,5
13	15	Delivery in Moscow by motor transport from temporary storage to the terminal of the consignee	29	0,5
14	15			

Option 3:

$$T = 1+3+7+4+0,5 = 15,5 \text{ days}$$

$$C = 105+29+383+87+29 = 633 \text{ Euro}$$

Option 4:

$$T = 1+3+7+1,5+0,5 = 13 \text{ days}$$

$$C = 105+29+383+174+29 = 720 \text{ Euro}$$

Option 5:

$$T = 1+2+2+1+3+1,5+4+0,5 = 15 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+29+378+87+29 = 1186 \text{ Euro}$$

Option 6:

$$T = 1+2+2+1+3+1,5+1,5+0,5 = 12,5 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+29+378+174+29 = 1273 \text{ Euro}$$

Option 7:

$$T = 1+2+2+1+1+1,5+4+0,5 = 13 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+174+378+87+29 = 1331 \text{ Euro}$$

Option 8:

$$T = 1+2+2+1+1+1,5+1,5+0,5 = 10,5 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+174+378+174+29 = 1418 \text{ Euro}$$

Option 9:

$$T = 1+2+2+1+2+1,5+4+0,5 = 14 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+0+494+87+29 = 1273 \text{ Euro}$$

Option 10:

$$T = 1+2+2+1+2+1,5+1,5+0,5 = 11,5 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+0+494+174+29 = 1360 \text{ Euro}$$

Option 11:

$$T = 1+2+2+1+4+4+4+0,5 = 18,5 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+29+226+87+29 = 1034 \text{ Euro}$$

Option 12:

$$T = 1+2+2+1+4+4+1,5+0,5 = 16 \text{ days}$$

$$C = 105+145+349+64+29+226+174+29 = 1121 \text{ Euro}$$

The values of calculated parameters are presented in table 3.

Table 3

The results of calculation of parameters for various delivery schemes

Route number	Delivery scheme	Time T, days	Cost C, Euro
1 (1)	1, 2, 3, 12, 13, 15	10,5	1209
1 (2)	1, 2, 3, 12, 14, 15	8	1296
2 (3)	1, 2, 4, 12, 13, 15	15,5	633
2 (4)	1, 2, 4, 12, 14, 15	13	720
3 (5)	1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15	15	1186
3 (6)	1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15	12,5	1273
3 (7)	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15	13	1331
3 (8)	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15	10,5	1418
3 (9)	1, 2, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15	14	1273
3 (10)	1, 2, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15	11,5	1360
4 (11)	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15	18,5	1034
4 (12)	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15	16	1121

Analysis of calculation results shows that in transportation the preferred delivery route will be:

- the "time" parameter: motor transport, the customs operation in Moscow using a customs broker;
- the "cost" parameter: rail transport, customs operations in Moscow on their own.

Thus, in order to determine which of the two options is the most optimal, we use the criteria of decision making under uncertainty (the importance of delivery options are approximately equal; neither delivery schemes does not reflect the minimum values of both parameters simultaneously).

To obtain comparable results, the parameters are given in relative form, where elements of each column divided by its minimum value (table 4).

Table 4

The relative values of parameters

Route number	Delivery scheme	The relative values of parameters	
		T	C
1	2	3	4
1 (1)	1, 2, 3, 12, 13, 15	1,3125	1,9099
1 (2)	1, 2, 3, 12, 14, 15	1,0000	2,0474
2 (3)	1, 2, 4, 12, 13, 15	1,9375	1,0000
2 (4)	1, 2, 4, 12, 14, 15	1,6250	1,1374
3 (5)	1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15	1,8750	1,8736
3 (6)	1, 2, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15	1,5625	2,0111
3 (7)	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15	1,6250	2,1027
3 (8)	1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 15	1,3125	2,2401
3 (9)	1, 2, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 15	1,7500	2,0111
3 (10)	1, 2, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15	1,4375	2,1485
4 (11)	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 15	2,3125	1,6335
4 (12)	1, 2, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15	2,0000	1,7710

For the considered parameters values of the unknown criteria were determined.

The calculation results for all criteria are shown in table 5.

Table 5

The choice of the scheme of delivery according to the criteria of the decision

Number of route, j	The criterion of Laplace	The Wald criterion	Criterion Savage	The Hurwitz Criterion
1(1)	1,0740	1,9099	0,9099	1,6112
1(2)	1,0157	2,0474	1,0474	1,5237
2(3)	0,9791	1,9375	0,9375	1,4688
2(4)	0,9207	1,6250	0,6250	1,3812
3(5)	1,2494	1,8750	0,8750	1,8743
3(6)	1,1911	2,0111	1,0111	1,7868
3(7)	1,2424	2,1027	1,1027	1,8639
3(8)	1,1841	2,2401	1,2401	1,7763
3(9)	1,2536	2,0111	1,0111	1,8806
3(10)	1,1952	2,1485	1,1485	1,7930
4(11)	1,3152	2,3125	1,3125	1,9730
4(12)	1,2569	2,0000	1	1,8855
The minimum value	0,9207	1,6250	0,6250	1,3812

According to the analysis of the obtained results it is proposed to choose the fourth option on the second route, i.e. to use direct railway delivery with the involvement of a customs broker for the customs clearance of cargo in Moscow.

References

1. Zernova L. E., Sheina E. G. Advertising as a means of promoting the services of logistics companies. Collection of articles of International scientific-practical conference "World of science and innovation" - 2016. – pp. 50-52.
2. Zernova L. E., Radjabov Z. BUSINESS ACTIVITY OF CORPORATIONS AS A FACTOR OF GROWTH OF EFFICIENCY. Collection of articles of International scientific-practical conference "Fundamental problems of science"- 2016. - pp. 101-103.

SECTION 5. SOCIAL SCIENCE

UDC 378

Ivaschenko A. Shapoval G. Moral-spiritual education of students through prism of crisis phenomena of the present.

Духовно-нравственное воспитание студентов через призму кризисных явлений современности

Ivashchenko Anna Petrovna

Rostov-on-Don State Medical University, Rostov-on-Don

Shapoval Galina Nikolayevna

Rostov-on-Don State Medical University, Rostov-on-Don

Иващенко Анна Петровна

Ростовский государственный медицинский университет,

г. Ростов-на-Дону

Шаповал Галина Николаевна

Ростовский государственный медицинский университет,

г. Ростов-на-Дону

Abstract. The aim of the research is to consider the matter of moral-spiritual upbringing of students in the framework of the educational processes of a higher educational establishment in the conditions of a global crisis of the present. Using the methods of a content-analysis, the authors study methods of civil responsibility education within the framework of patriotic education in the pedagogical process. The authors conclude that participation of medical students in different kinds of social activity in the process of interpersonal communication of a student and a teacher greatly enlarges the sphere of social communication, possibilities of social values assimilation and a person's moral qualities formation in the conditions of a global crisis.

Keywords: moral-spiritual upbringing, personality, crisis, volunteering, patriotism.

Аннотация. Целью работы является рассмотрение вопросов морально-нравственного воспитания студентов в условиях кризисных явлений современности. Используя контент-анализ, авторы изучают методы воспитания гражданской ответственности в рамках патриотического воспитания при обучении студентов. Авторы приходят к выводу о том, что включение студентов в различные виды общественно значимой деятельности в процессе обучения и воспитания существенно расширяет сферу социального общения, возможности усвоения социальных ценностей и формирования нравственных качеств личности в сложных условиях глобального кризиса.

Ключевые слова: морально-нравственное воспитание, личность, кризис, волонтерство, патриотизм.

Современное общество диктует новые требования к личности, в которой должны гармонично сочетаться: высокая квалификация, виртуозное владение

техникой, должный уровень компетентности в своей специальности в сочетании с социальной ответственностью и нравственными общечеловеческими ценностями [2, с. 102], и в этой связи Президент РФ В.В. Путин в ежегодном Послании Федеральному Собранию подчеркнул, что сегодня российское общество испытывает явный дефицит духовных скреп: милосердия, сочувствия, сострадания друг другу, поддержки и взаимопомощи – дефицит того, что всегда, во все времена исторические делало нас крепче, сильнее, чем мы всегда гордились. Именно поэтому определяющее значение приобретают вопросы общего образования, культуры, молодежной политики. В свете недавних событий в мировой политике Россия в борьбе с терроризмом продемонстрировала предельную ответственность и своё лидерство. Эти решительные действия поддержаны российским обществом. И в такой абсолютно определённой позиции наших граждан содержится глубокое понимание тотальной угрозы терроризма, проявление истинных патриотических чувств и высоких нравственных качеств, убеждённость в том, что национальные интересы, свою историю, традиции, наши ценности нужно защищать. Только в этом случае возможны такие аспекты самоактуализации, как способность к пониманию других людей и эмпатия, творческое восприятие действительности и новаторство, осознание своего опыта, подлинное понимание своих возможностей, повышение конгруэнтности, а главное различение цели и средств, зла и добра [5; 6; 7; 15; 18]. Именно самоуважение определяет основу для ощущения человеком собственной ценности и непосредственным образом задает жизненные ориентиры [1; 2; 9; 12; 24; 32].

Тем более существенное значение духовно-нравственное воспитание молодежи приобретает сегодня, в рамках современной социокультурной ситуации, которую чаще всего определяют через понятие «кризис». Кризисные явления обнаруживаются в современной культуре, теоретическом мышлении,

массовом и индивидуальном сознании, т.е. кризисные явления наблюдаются во всех сферах существования человека. XX век побил все исторические рекорды по накоплению кризисных явлений.

Говоря сегодня о современном кризисе, нам необходимо более четко представлять, кто или что в нем задействовано. Мы говорим - кризис европейской культуры, глобальный кризис, указываем сферу, говоря экономический, социальный, духовный, или кризис науки, используем многочисленные обозначения для определения субъекта кризиса и все чаще обобщаем, что в кризис коснулся всех сфер жизнедеятельности человека. Экономическая депрессия, недавно охватившая мир, лишний раз подтверждает наличие цикличности и кризисов в современной экономике. Развитие приводит к возникновению определенных диспропорций и сравнительно короткие периоды быстрого роста сменяются стагнацией, застоєм и откатами, а циклы означают попеременно то движение вперед, то отступление.

Переходные периоды формируются и воспринимаются как кризис. Кризис понимается как прекращение привычного, традиционного процесса жизнедеятельности и наступление процессов неопределенности, неизвестности. В связи с печально известными событиями на востоке Украины активизировалась миграция из Украины в 2015 году в Россию. Происходят процессы взаимодействия иных культур с российской культурой, их взаимовлияние и изменение. В данных условиях для России важным становится сохранение ядра русской культуры и при этом использование потенциала, заложенного в культурах других национальностей. В этих условиях для сохранения стабильности и чаще для нахождения точки опоры в меняющейся социокультурной реальности как личность, так и культурное сообщество обращаются к наиболее устойчивым элементам культурной жизни. Личность стремится сохранить себя в меняющемся мире или хотя бы сохранить

устойчивую систему восприятия этой действительности для осуществления своей жизнедеятельности. Необходимости уделять особенное значение проблеме личности, ее формированию трудно предать слишком большое значение [3; 4; 13; 14; 16; 17].

Нельзя не отметить, что современный кризис вскрыл недостатки планирования и реализации воспитательной работы в системе российского образования. Недостаток знаний у молодежи об особенностях мировых религий выливается в серьезные проблемы, связанные с безопасностью страны. На наш взгляд, задача межнационального единства может быть решена посредством разработки программы патриотического воспитания российской молодежи. Создание такой программы будет идти в контексте с заявленными приоритетами Стратегии национальной безопасности России, подписанной Президентом 31.12.2015 г. и Госпрограммой по патриотическому воспитанию молодежи на 2016-2020 гг. от 30.12.2015 г. [29; 30].

Профессионализм, увлеченность своим делом, высокая степень заинтересованности и компетентности в поставленной задаче, когда дело, в которое человек вовлечен, является его «призванием» - это и есть одно из центральных качеств, присущих самоактуализированной личности, которое должно быть сформировано благодаря мастерству педагога у студента вуза в ходе педпроцесса [27; 28; 35; 36; 39; 40].

Особую роль приобретают внеаудиторные виды деятельности, такие, как волонтерское движение и учебная экскурсия как способы формирования у молодежи активной гражданско-правовой позиции, поскольку включение студентов в различные виды общественно значимой деятельности существенно расширяет сферу их социального общения, возможности усвоения социальных ценностей и формирования нравственных качеств личности [8; 11; 26; 33; 34; 37; 38; 42]. Исследователь Шаповал Г.Н. придает большое значение формированию

здорового образа жизни в процессе воспитания и обучения студентов-медиков [10; 19; 20; 21; 22; 23; 25; 31]. Эта работа особенно значима в свете принятия Госпрограммы по патриотическому воспитанию на 2016—2020 гг.

Учебные экскурсии играют большую роль в организации лично - развивающего культурно-образовательного пространства иностранных студентов, в том числе и студентов вынужденных мигрантов из Ближнего Зарубежья, а приобщение к российской культуре иностранных студентов через проведение экскурсий и различной тематики групповых поездок является действенным рычагом их адаптации [37; 38; 41].

В заключении хотелось бы отметить, что если в деле духовно-нравственного и патриотического воспитания подрастающего поколения россиян будут задействованы все ветви власти, институты гражданского общества, СМИ, образовательные учреждения и родители, то результатом будет единство нашего многонационального народа и устойчивое развитие страны на долгосрочную перспективу.

References

1. Агеева Н.А. Биоэтическое измерение проблем жизни и смерти человека в условиях инновационного общества // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 9-2 (41). – С. 5–10.
2. Агеева Н.А. Идеи русского космизма в контексте научно-технологического развития страны // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 4-4 (48). – С. 100–108.
3. Агеева Н.А. Проблема субъектности в контексте научно-технологического развития // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 4-4 (48). – С. 85–93.

4. Агеева Н.А. Профилактика алкоголизма и наркомании как неотъемлемая часть работы по формированию доминант здорового образа жизни у россиян // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 3 (59). - С. 711–720.
5. Агеева Н.А. Роль зеркальных нейронов в процессе социализации личности и консолидации общества // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 1-3 (45). – С. 5–11.
6. Агеева Н.А. Системный подход к этико-правовому регулированию медицинской деятельности // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 4-5 (48). – С. 97–102.
7. Агеева Н.А. Социокультурный аспект невежества // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. – 2014. – № 35. – С. 69–74.
8. Агеева Н.А. Учение о доминанте А.А. Ухтомского в контексте гуманизации и гуманитаризации науки и образования // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 10-2 (42). – С. 117–122.
9. Агеева Н.А. Ценностные детерминанты ученого в контексте инновационной деятельности // Universum: Общественные науки. – 2014. № 7 (8). – С. 5.
10. Агеева Н.А., Толмачев В.Г. Учет социокультурных и психофизических особенностей пациента в процессе подготовки и переподготовки медицинских кадров // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2016. – № 4-1 (11). – С. 53-55.
11. Ерохин С.А., Шаповал Г.Н. Врачебный менталитет в воспитательно-гуманистическом измерении медицинского вуза. В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА, материалы международной научно-практической конференции. - Научный центр «Диспут». - 2016. - С. 103-106.

12. Жолобова И.К., Шаповал Г.Н. Актуальные проблемы социальной и профессиональной ответственности ученого // Гуманитарные и социально-экономические науки. - 2016. - № 1 (86). – С. 17-21.

13. Иващенко А.П. Архетипы коллективного бессознательного и этническая идентичность // Гуманитарные и социально-экономические науки. - 2015. - № 6 (85). – С. 21-24.

14. Иващенко А.П. К вопросу о проблеме этноса в рамках концепции идентичности // Гуманитарные и социально-экономические науки. -2016. - № 5 (90). – С.50-54.

15. Иващенко А.П. Отечественная традиция в современных представлениях об этнической идентичности // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2013. - № 3. – С. 17-20.

16. Иващенко А.П. Проблема идентичности в социокультурном кризисе // Наука и современность. – 2016. - № 47.- С.123-128.

17. Иващенко А.П. Этническая идентичность в структуре личности // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2015.- № 39. – С. 14-16.

18. Иващенко А.П., Шаповал Г.Н. Проблема этнической идентичности в свете гуманизации педпроцесса в медицинском вузе // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. - 2014. - № 41-42 .- С. 101-106.

19. Карташова Е.А. Актуальные вопросы профилактики стрессов в студенческой среде медицинского вуза. // В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА материалы международной научно-практической конференции. - Научный центр «Диспут». - 2016. - С. 120-124.

20. Карташова Е.А. Междисциплинарный подход к изучению человека в педпроцессе медицинского вуза // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 12 (56). – С. 1125-1128.

21. Карташова Е.А. Сравнительная оценка молекулярных эффектов цитопротекторов в комплексной терапии ишемической болезни сердца // Российский кардиологический журнал. – 2009. – Т. 79. – № 5. – С. 62–67.

22. Карташова Е.А. Сравнительная оценка эффективности и безопасности триметазидина и милдроната в комплексной терапии ишемической болезни сердца. диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук // ГОУВПО «Ростовский государственный медицинский университет». Ростов-на-Дону,- 2009. – 158 с.

23. Карташова Е.А. Сравнительная оценка эффективности и безопасности применения триметазидина и милдроната в комплексной терапии ишемической болезни сердца // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Ростовский государственный медицинский университет. Ростов-на-Дону, 2009.

24. Карташова Е.А. Эффективность коммуникативной стратегии врача-кардиолога в лечении пациентов разного возраста. // В сборнике: Теория и практика приоритетных научных исследований, сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 4 частях. – 2016. – С. 57-61.

25. Карташова Е.А. Эффективность персонализированной терапии в рамках терапевтического сотрудничества при лечении пациентов разного возраста // В сборнике: Наука сегодня: проблемы и пути решения, материалы международной научно-практической конференции: в 2 частях. - 2016. – С. 78-80.

26. Карташова Е.А., Шаповал Г.Н. Роль познавательно-развивающего туризма в процессе социализации студентов-медиков. // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 2 (58). - С. 577-581.

27. Карташова Е.А., Шаповал Г.Н. Социализирующий потенциал внеаудиторной деятельности студента-медика. // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 2 (58). - С. 689-692.

28. Карташова Е.А., Шаповал Г.Н. Средства и формы социальной активности студентов вуза. // Современные научные исследования и инновации. - 2016. - № 1 (57). - С. 698-704.

29. Спиридонов А.П., Шаповал Г.Н. Актуальные вопросы патриотического воспитания молодежи в контексте укрепления национальной безопасности России // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. – 2016. – № 58. – С. 89–94.

30. Спиридонов А.П., Шаповал Г.Н. Социокультурная деятельность в контексте профессиональной социализации студентов российских вузов // Universum: общественные науки. - 2016. - № 6 (24). - С. 4.

31. Толмачев В.Г. Здоровый образ жизни в контексте осознанного выбора человека // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 9 (65). – С. 427-431.

32. Толмачев В.Г. Эффективность терапевтического сотрудничества врача и пациента в условиях инновационного общества // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 9 (65). – С. 423-426.

33. Цквитария Т.А. Воспитательный потенциал технологии обучения в сотрудничестве // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 4-3. – С. 420-423.

34. Чекрыгина Т.А. Влияние культуры на культурное мышление современной молодежи/ В сборнике: Образование, культура и личность в современном российском обществе материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО "Донской государственный аграрный университет" - 2016. - С. 190-193.

35. Чекрыгина Т.А. Концепция междисциплинарности в исследовании социокультурных детерминант идентификации личности. // Гуманитарные и социальные науки. - 2014. - № 2. - С. 334-337.

36. Чекрыгина Т.А. Социокультурная динамика как фактор, опосредующий идентификацию личности // Известия высших учебных заведений. Северо-кавказский регион. Серия: Общественные науки. - 2014. - № 3 (181). - С. 101-105.

37. Чекрыгина Т.А., Иващенко А.П. Исследование влияния культуры на специфику идентификации личности в современных социокультурных условиях // Вестник Таганрогского государственного педагогического института. – 2010. - № 2. – С. 182-187.

38. Шаповал Г.Н. Компетентностный и биоэтический аспекты аудиторной и внеаудиторной деятельности студентов-медиков. В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ: РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ материалы международной научно-практической конференции. Научный центр «Диспут». Вологда, - 2016. - С. 163-166.

39. Шаповал Г.Н. Роль коммуникативной компетенции в ходе профессиональной подготовки иностранных студентов-медиков // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 3-12. – С. 144–147.

40. Шаповал Г.Н. Формирование нравственных качеств личности студентов вуза в контексте патриотического воспитания // В сборнике: НАУКА СЕГОДНЯ: вызовы и решения материалы международной научно-практической конференции. Научный центр «Диспут». Вологда, – 2016. – С. 168–171.

41. Шаповал Г.Н., Карташова ЕА. Формирование патриотического сознания через призму пропаганды здорового образа жизни среди студентов-медиков // В сборнике: Воспитание и обучение: теория, методика и

практика. Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. - 2016. - С. 381-385.

42. Shapoval G.N. Foreign medical students adaptation in the conditions of humanization and humanitarization of higher education // Научный альманах стран Причерноморья. -2016. - № 1 (5). – С. 41-43.

43. Shapoval G.N. Role of cognitive-developing tourism in the process of medical students' socialization // Гуманитарные и социальные науки. – 2016. - № 1.– С.108-113.

Kairesheva M. V. Practice in the application and features of logistic systems in foreign countries

Kairesheva M. V., doctoral candidate
Kazakh Humanities and Law Institute

Abstract: The author considers the experience of developed countries in improving transport strategies and their use in the transport sector of the domestic economy. It is emphasized that the logistical system of the countries represents a complex system of interconnected integrated elements. Transportation of grain and grain products can be carried out by various vehicles, which allows companies and food corporations to save on the logistics chain, to reduce transaction costs.

Keywords: transportation, logistics, costs, expenses, system, experience, schemes.

Use of the country experience is played an important role at the formation and development of transport strategies.

The USA logistic system for grain delivery to domestic market and to export represents a complex system from the interconnected integrated elements. The USA transportation system is structured in such a way where grain transportation can be carried out by various vehicles, as well as an extensive network of canals and rivers, independent railway lines. It allows to the companies and food corporations to save on the supply chain, to reduce operational expenses, so it is especially important for domestic market.

The USA logistic system has the 4 types of transportation: air, railway, sea, transport. In 2013 wheat exported had the following directions: Northwest of the Pacific Ocean – 36%, Gulf of Mexico – 27% (Texas), Gulf of Mexico (Mississippi) – 29% [1].

Besides the developed logistic national systems in the world in modern conditions, it was created the global market of logistic services, which passed the next stages in the development: from separate types of service till providing by multi-functional logistic intermediaries of full range of services, including complex services of 3PL-

operators.

The international experience shows that the logistics is very profitable direction of economic activity. The world market turnover of transport logistics is estimated by experts as 2,7 trillion US dollars or it is about 1% of world GDP. The share of transport logistics in the developed countries reaches 13-14% of GDP [2, p. 797].

In Ireland this indicator is equal to 14,2%, in Singapore - 13,9%, Hong Kong - 13,7%, in Germany-13,0% [3, p.393-398]. In Kazakhstan this indicator makes about 8%. Figures of foreign countries show that the developed logistic market is one of the important sources of formation of the national income.

The logistic (transport) system – is system of interrelations between participants of the process in the use of appropriate channels for ensure the movement of material flows. A supply chain – is component part of this system. Such chains in the logistic systems, operating within the enterprises, regions, countries, continents, represent logistic chains. The logistic system covers all aspects of activities for the organization and ensuring the movement of raw materials, materials within logistical support inside of the production and till the end of process with delivery of finished goods to the consumer [2].

As foreign experience shows, logistics due to its properties is the leading direction of development and improvement of transport service in the sphere of production, distribution and consumption of production. The West countries have accumulated wide experience of development and implementation of effective macroeconomic transport–logistic systems at the level of city, territory, region, country within various programs and projects. 25-30% of gross national product of the leading foreign countries, such as the USA, Japan, Great Britain, France and Germany are connected with logistics system management of commodity and material, financial and information streams.

In Europe Germany is considered the model country on development of transport-

logistic system. The logistics can be divided on main and terminal within the country that allows Germany to be the largest distribution center of freight traffics. Favorable geographical location of Friedewald junction allows to join also the junctions which are located outside of Germany with own in a single whole that increases distribution efficiency of freights. Development of Germany transport-logistic system is determined by the next missions:

- economic development of transport-logistic system must contribute to growth of citizen welfare and country competitiveness, and also increase in population employment;
- development of transport-logistic system has to meet the requirements of ecological safety;
- development of transport-logistic system has a great social purpose as it is directed to increase in citizen mobility first of all that means their safety and decent living and working conditions.

It is appropriate to note the directions of Germany transport policy:

- increase in population mobility;
- maintenance of competitive conditions for transport companies;
- development of country transport infrastructure and integration into transport systems of other countries.

The Netherlands experience is very attractive where the logistics is considered as one of advanced fields of activity and is concerned to the best in Europe. Netherlands is “window” to Europe thanks to the country geographical location at the coast of the North Sea and to existence of the equipped ports. There is the largest number of companies in the world that provide the variety of logistics services - 12,200. The main freight traffics for the countries are distributed in the following ratio: Germany - 40%, Belgium - 20%, France - 11%, Italy 2%, etc.

Most of the companies provide a full range of the logistics services: including

multimodal, i.e. with involvement of transport different types, with providing of storage services, gathering, underworking, packaging, repacking, customs clearance, etc[3]. All processes of cargo handling is mechanized and automated with the minimum participation of personnel. It should be noted that as well as any multinational companies, the logistic international companies have widely extensive network in many regions of the world.

The seaport and the railway terminal in Rotterdam, the cargo terminal of the “Schiphol” Airport are considered as ones of the main structures of the Netherlands transport logistics. In the Netherlands the logistics is controlled by the Ministry of Transport, Public Works and Water Management, also the “TLN” Dutch Association for Transport and Logistics operates actively. The Institute of Perspective Logistics “DINALOG” was created in the country.

The history of world economy development shows that the rapid economic growth of a number of developing countries would be impossible without the developed logistic system. An example can be the experience of Singapore's industrially-innovative development, which owes a lot to its impressive economic results, achieved in a short time, favorable geographical, maritime position, and certainly efficient logistics. So, the creation of effective customs, due to the principle of “one window”, and electronic declaration of goods became as the ones of key factors in the country development in the form of world trade chain, where the term of customs procedures, and together with it, idle time were reduced so significantly.

The method of logistic approach to transport work has justified all efforts and expenses in the countries which have applied it. It demonstrates indicators as quantitative – increase in capacity of the main transport, and qualitative – increase in the population standard of living.

Mega-regional logistic systems of the USA, Japan, and the Western Europe countries are developed in the following directions:

- creation of large regional wholesale commercial intermediaries and logistics centers of physical distribution of production;
- formation of public warehouses (inter-branch destination warehouse) in the region territory;
- creation of the intermediary logistic companies, performing functions of logistics according contracts with industrial firms of the region;
- expansion of function of the logistics intermediaries, i.e. total control and monitoring of the most number of links of the complete logistic chain of production producers in physical distribution, financial and information support of goods turnover.

The unique geographical and economic location, a large number of adjacent neighboring countries causes the huge transit potential of the Russian Federation which at present time is implemented insufficiently in full. Now it is possible to speak about approximately 220 million tons of the transported freights, whereas by 2020 it is expected increase in the transported freight volumes to 400 million tons across the territory of the Russian Federation, from them 290 million tons will be as transit from the Eurasian Economic Union (EEU) countries. According to the Eurasian Development Bank researches, only a half of possible volume of freight traffics passes through the EEU countries or 1% of the total amount of the cargo transportation can be referred to the international transport corridors of Community between the European Union and countries of the Asia-Pacific region.

The system of the international transport ways of Russia consists from: the Eurasian corridor in the direction – “The North - the South”, “Trans-Siberian Railway” and “The Northern Sea Route”, including the corridors of regional importance - the pan-European transport corridors No. 1 and 9, corridors joining the Chinese North-East provinces and Primorsky Territory with ports of the countries of the Asia-Pacific region.

Here is possible to see a branched system of seaports in the Baltic Sea, the Azov-

Black Sea, the Caspian, the Northern and the Far East basins; railway networks; navigable ways; extended network of highways; a complex of the international airports, air ways of which pass over the territory of the country in the latitudinal and meridional directions and provide effective use of airspace for transit transportations.

Now the market size of transport-warehousing and management logistics makes about 48 billion US dollars that considerably exceeds the indicators of previous years. Formation process of large logistic holdings continues; so, it is observed considerable expansion of a range of transport services, and also growth of operations' volume. The most important factor of the growth of logistic service market of grain transportation, according to the experts' opinion, is the entry of the leading logistic providers to the market of the Russian regions and increasing of own assets by the logistic companies. Together with it, it is noted an emergence of large network projects in the warehousing services market.

So, Russia is needed in modernization of transport infrastructure, which would allow to provide the free movement of goods and various freights, first of all, the port infrastructure, entering in the international transport corridors [4].

The Republic of Belarus acts as the following country, considered by us, where the transit potential is determined by geo-economical conditions and the possibilities of realization of the available advantages, and it is presented by two levels: lower and upper, where the lower is natural advantages, first of all, a geographical location; and upper which is the level of workforce and labor and intellectual resources management[5].

The logistic importance of the Republic of Belarus is connected with the fact that through its territory there pass the 2nd and 9th international transport corridors: Berlin - Warsaw - Minsk - Moscow - Nizhny Novgorod; Helsinki - St. Petersburg - Kiev - Kishinev - Bucharest - Dimitrovgrad – Alexandroupolis.

The most part of transit transportations is made in the directions: Germany - Russia

- Germany and Poland - Russia - Poland. Annually, it is moved through the Belarusian territory about 170 million tenges of the transit freights.

Railway transport is the significant exporter. So, being on crossing of thoroughfares, Belarus can become the largest center of the international movement of goods in the long term, in particular – wheat[5].

It is possible to allocate among essential obstacles in the sphere of development of the international transport services at the territory of the Belarusian Republic:

- the planning, organization and implementation of rational and inexpensive cargo delivery from the production places to consumption places;

- control over all transport operations, arising along the line freights with use of recent telecommunication means, informatics;

- providing of the relevant information to cargo owners.

Thus, it is possible to draw the following conclusions on the basis of synthesis of foreign countries experiment on creation and transport systems functioning:

- it is necessary to use the concept of placement of commodity and logistic centers in foreign countries at the forming transport–logistic centers;

- considering development of the sea merchant marine fleet in our country, there can be applied experience of the internal terminal creation in Aktau port for the optimum organization of the interaction of different types transportation;

- expansion of the transport services set, including preparation and carrying out of the calculations for services, will allow to provide the high-quality finished transport service to users of arterial highways within the transport logistic system.

References

1. Nikolaychuk, V.E. Logistic management: manual / V.E. Nikolaychuk. Moscow: Dashkov and K^o, 2012. P. 978.

2. Stoke J., Lambert D. Logistics strategic management. Transferred from 4th

publication. M: INFRA-M, 2005. P. 797.

3. Skorobogatova T.N. Traditional and service logistics: differentiation and interpenetration. Journal “Fundamental researches”, 2014, No. 11 - 2, page 393 – 398.

4. Kislova Yu. Methodical and practical aspects of carrying out market researches of transport-logistic services market for determination of parameters of the regional logistic centers. Journal “Logistics”, 2015 No. 1, page 14-24.

5. Gordeev V.S., Mikhaylova T.N., Pavlov P.N. Geography of transport flows of foreign trade of the Russian Federation. Journal “Russian entrepreneurship”, 2016, Volume 17. No. 10. Page 1229-1236.

Kobylyanska I. The Autonomy Approach: new Demands and Challenges for FL Teachers

Автономный подход: новые требования и вызовы для учителей иностранных языков

Kobylyanska Irina

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Senior Lecture of English Language of Department in foreign languages, Kiev NPU Dragomanov

Кобылянская Ирина

Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры иностранных языков, Киевский НПУ имени М. П. Драгоманова

Abstract: This article comprises interesting insights both for learners and for teachers. The article describes the Autonomy Approach, its main principles and metacognitive strategies that learners employ to structure their self-directed language learning. These strategies are broken down into Planning, Implementing, Monitoring and Evaluating (PIME).

The article guides teachers in how to encourage learners to take a more active role in their own process of language learning. First of all, it raises teachers' awareness on the importance of their contribution to the effectiveness achieved.

Keywords: The Autonomy Approach, language teaching, metacognitive strategies, strategy knowledge.

Аннотация: Статья содержит интересную информацию как для учащихся, так и для учителей. В статье описывается автономный подход, его основные принципы и метакогнитивные стратегии, которые учащиеся используют для структурирования своего самостоятельного изучения языка. Эти стратегии разбиты на планирование, внедрение, мониторинг и оценивание (PIME).

Статья учит учителей тому, как поддерживать учащихся к более активной роли в собственном процессе изучения языка. Прежде всего, это повышает информированность учителей о важности их вклада в эффективном достижении целей учащихся.

Ключевые слова: Автономный подход, преподавание языка метакогнитивные стратегии, знание стратегии.

If, according to the way in which things are considered today, success at language learning depends more on what the learner does plus how she/he does things in relation to his/her own process of learning than on the teacher performance in itself, is it that teachers play a minor role on the eventual degree of success that individuals may attain? Does the students' engagement with their own learning jeopardize the

importance that traditionally had the language teacher?

Teachers are and they will always be one of the most influential variables in the kind of learning that can be brought about in class. So for the effectiveness of FL learning, a good FL teaching professional is required and without him/her there is no way that language can be acquired. Supporting, responsible, confident, professional, engaging, good teaching practitioners are and will always be valued as an asset in FLT.

The *aim of the article* – to describe the Autonomy Approach in language teaching as self-directed language learning for professional development for those professional language educators who are looking for new and innovative ways to guide and support their students as they direct their own learning.

Autonomy in language learning has been notoriously difficult to define and, while academics continue to disagree about the concept and refine the various definitions, teachers have interpreted it in different ways. As a result, it seems that, although there are some amazing practitioners doing inspirational work by handing control over to students, there are also many teachers who are still not quite sure what autonomy in language learning is all about. In fact, regardless of the definition used, no causal link has yet been established between learner autonomy and language development.

Nevertheless, by taking what is considered important in the field of autonomous language learning and using this as a way of approaching effective self-directed language learning, rather than a way of developing autonomy, there can be a focus on self-directed language learning, target-language development and the empowerment of learners to make informed decisions about their own learning. The outcomes, for learners, revolve around language skills, language learning skills and their understanding of available resources and ways of using these to meet their language learning goals.

Our four principles of the Autonomy Approach are:

- It is **student-led**: Students make the decisions about their own learning. If students make decisions about their own learning, they take ownership. Some decisions may be taken by the group of participants when it affects the whole group, but most will be for individual students to make. After all, they are deciding about what they will do outside the classroom. Personal decisions are much more likely to be followed through than those imposed by others, and even the act of making these decisions known to others reinforces the likelihood that the actions will be carried through.

- It is **guided**: Through activities and discussions, students are guided through a systematic cycle of planning, implementation, monitoring and evaluation (PIME), where linguistic progress is genuinely relevant to each learner's wants, interests and needs (WIN) - rather than a teacher's perception of these. When learners are short of ideas, choices can be 'introduced' - but they remain genuine choices, and the teacher can ask more about their selections so that informed choice becomes integral. It is important to encourage students at all times to make principled decisions about their own learning and to think through the consequences of these.

- It is **focused**: Through WIN analysis, diagnostic and other focus activities, it becomes much easier for students to consider their own strengths and weaknesses, prioritise from these and clearly identify relevant language and resources. As a result, students can choose what to learn and, perhaps more importantly, what not to learn. This is a more efficient way of language learning than allotting time to learning language which may not be relevant to an individual's goals. The use of targets can also focus learning further and lead to motivation derived from achievement and perceptions of competence – as targets are met and goals become closer.

- It is **collaborative**: Where possible, students are encouraged to work with each other *inside* the classroom, and to learn with classmates or others outside, too. Establishing a dynamic whereby individuals cooperate to exchange information and

succeed through interaction moves the onus away from teachers and advisors to provide the answers, and guides learners to look to the wider community and the resources at their own disposal to develop their language and their language learning. This reinforcement of community for the sharing of ideas and experience related to language learning also provides a social context for learning and critical thinking, highlighting and balancing the social aspect of learning with the individualised aspect of personal learning goals[1].

How far each teacher chooses to implement the Autonomy Approach will depend on various factors. Some of these factors will be *external* (institution; culture) and some *internal* (experience; teaching beliefs). For example, teachers will need to consider any institutional constraints surrounding their classroom practice:

- Are the teachers expected to adhere to a set syllabus?
- What kind of flexibility does this syllabus allow for?
- What is the perception - from management; from learners - toward more learner control within the institution?

Also, teachers adopting these kinds of learner-led activities for the first time may want to ease into the process and perhaps try a few out first, to see how they work in their context - before adopting a wider range. The Autonomy Approach is not an approach which is absolute, nor is it to replace existing methodologies or approaches. Rather, it can be adopted gradually over time in a way which can maintain the comfort of all stakeholders, and work in conjunction with other methods and approaches.

As teachers become more comfortable with the activities - including the rationales and aims, as well as their implementation - there will be greater opportunity for personalisation and modification. This increased familiarity and comfort should also lead to greater success - success which will be reflected in the learning, the teaching, and the institutional image.

Although concepts like *personalisation* and *flexibility* are stressed in the philosophy behind the Autonomy Approach, there are certain elements which are integral to successful practice. One of these is the concept of ‘*metacognition*’, and the need to recognise the significant role it plays in learning (and to large extent, teaching).

Metacognitive knowledge, ie Learner Beliefs, has been classified according to whether it focuses on the learner (Person), the learning task (Task) or the process of learning (Strategy) [4].

Investigating and describing metacognitive knowledge - the beliefs or knowledge that learners and teachers hold about language learning - is an important component of the Autonomy Approach. Studies on beliefs about language learning, spanning over three decades, have been instrumental in centralising the role of this construct in the field of second language acquisition.

By gaining a clearer understanding of the beliefs learners hold about language learning, we are offered a window into the varied experiences of our learners and the critical determinants which influence and motivate their behaviour. In other words, if we raise awareness of what learners (and teachers) believe about language learning, then we can develop a more nuanced appreciation of individuals’ learning performances - and work towards providing more personalised and effective guidance.

Metacognitive knowledge is a central component of self-directed language learning, affording us not only the knowledge base (theory) for effective individualised learning but also the day-to-day skills needed (practice). Because the influence of this knowledge (beliefs) plays such an integral role, it is important to clarify what exactly it is we are talking about. Traditionally, metacognitive knowledge breaks down into three main types: Person knowledge, Task knowledge and Strategy knowledge.

Person knowledge is made up of: beliefs about both human and cognitive factors that influence either the promotion or prevention of learning (factors such as aptitude, anxiety, cognitive style and motivation); beliefs about proficiency levels in

specific skills areas, such as reading, speaking or pronunciation (often based on a history of formal assessments); beliefs about effectiveness as learners (an intuitive understanding of particular strengths and weaknesses); and beliefs about one's capacity to reach specific language learning goals:

- A statement that may be used to determine a language learning belief about language aptitude may say: “*believe that some people are born with a special ability to learn languages*”.

- A statement that may be used to determine a language learning belief about proficiency may say: “*need to improve my speaking and listening more than my reading and writing*”.

- A statement that may be used to determine a language learning belief about self-efficacy may say: “*am confident in selecting materials useful for my learning*”.

Task knowledge includes information about a task's demands, ie how to learn in general, how to go about doing a particular task, and the knowledge and skills needed to do so [5].

Task knowledge is made up of: beliefs about the nature of specific learning tasks; beliefs about how different tasks fit in with learning needs; and beliefs about how to accomplish specific learning tasks (basically, the ‘what’, ‘why’ and ‘how’ of learning tasks):

- A statement that may be used to determine a language learning belief about the nature of a specific learning task may say: “*To improve my reading fluency, I need to read difficult texts*”.

- A statement that may be used to determine a language learning belief about how to accomplish a specific learning task may say: “*You cannot speak English fluently unless you first memorise a lot of vocabulary*”.

Beliefs about learning strategies are beliefs about when and how to use learning strategies. Although **strategy knowledge** is very similar to task knowledge (and actually considered by some people to be a subset of task knowledge), it is differentiated by the specific role it plays in the implementation and processing of a learning plan or objective:

- A statement that may be used to determine a language learning belief about what a learning strategy is may say: “*I think that writing about my learning activities (reflecting) is a useful way to improve my language learning*”.

- A statement that may be used to determine language learning beliefs about how to use a learning strategy may say: “*To become a good listener, I need to be able to guess the meaning of words sometimes*”.

Here are some examples of metacognitive knowledge in action during the learning process:

- During the *planning* process, **task knowledge** (facilitating the analysis of particular tasks) will assist learners in organising what information they are supposed to learn from a task (and judge if this information is congruent with what they want to learn). It also helps break down the task into smaller parts, highlighting what learners have to do and what potential problems the task presents. **Person knowledge** can play a role in helping learners identify what kinds of things they are interested in (activities they enjoy or don't enjoy) or what they know and what they don't know about a topic or language skill [3].

- During the *implementing* process, **strategy knowledge** is evident in the actual execution or use of strategies that deal directly with the challenges of a learning plan or a specific task. Also, strategy knowledge can help learners assess the appropriateness of adopting particular learning strategies for particular tasks[2].

- The *monitoring* process is perhaps the most complex of them all. During this stage in the learning, all three aspects of metacognitive knowledge should be coming into play. For example, if an activity involving academic reading is proving to be too difficult, the learner may recall that they have never been ‘good at reading academic articles’. Here, referring back to a belief about one's ability (**person knowledge**) may be a way of making sense of why they are experiencing a problem. **Task knowledge** will play a role when the learner is (internally) assessing how successful they have been in completing the task. Finally, **strategy knowledge**, like task knowledge, also plays a role during the internal assessment of a task; however, the difference is that strategy knowledge is assessing the task as it is happening (in full swing, so to speak) rather than a retrospective assessment of the outcome.

- During the *evaluating* process, **task knowledge** will also be useful in helping learners to develop a diagnostic activity relevant to their goal and their current situation. As teachers, we can help students at this stage and encourage them to use it, as appropriate: for example, at the onset of the self-directed learning cycle, and at the end of the cycle, to ensure that learners have concrete *evidence* of progress and issues that may have *constrained* progress. Equally significant will be the role task knowledge plays in the *analysis* of the diagnostic activity. The deeper and more specific the analysis, the richer and more specific the understanding will be of one's ability and development [4].

Finally, when talking about self-directed language learning, the differences between metacognitive knowledge and metacognitive strategies need to be made clear. Anita Wenden provides clarity when she states: “Metacognitive knowledge refers to information learners acquire about their learning, while metacognitive strategies, ie planning, monitoring and evaluating, are general skills through which learners manage, direct, regulate, and guide their learning” [5].

To sum up, the Autonomy Approach in language teaching is seen as being most

effective when it is subordinated to learning. Since students' assuming responsibility for their own learning is currently viewed as paramount for the health of their learning process, teachers not only find themselves far from being regarded as irrelevant but now they are twice as necessary as before given that they have widened the scope of their professional task to encompass additionally that of optimizing students' learning by teaching learners to learn successfully. In fact, there is a wealth of pedagogical techniques and teaching tools at the disposal of those teachers who are determined to facilitate their students' self-learning.

References

1. Benson, P 'Autonomy in language teaching and learning' *Language Teaching*.– 2007. – N (1).– P. 8-10.
2. Mezirow, J. 'How Critical Reflection triggers transformative learning' *Fostering Critical Reflection in Adulthood: A guide to transformative and emancipatory learning* Jossey-Bass.– 1990.– P.14-17.
3. Mezirow, J. 'A critical theory of adult learning and education' *Adult Education Quarterly*.– 1981.– N31.– P. 18-19.
4. Wenden, A. L 'Metacognitive knowledge and language learning' 1' *Applied Linguistics*.– 1998.– N4.– P.207
5. Wenden, A. L 'An introduction to metacognitive knowledge and beliefs in language learning: Beyond the basics' *System*.– 1999.– N 27(4).– P. 50- 54.

Reutov S. The necessity and importance of the priority development of family mediation in Russia

Необходимость и важность приоритетного развития семейной медиации в России

Reutov Stanislav

Professor, Department of social work and conflict resolution
of the law faculty
Perm state national research University

Реутов Станислав

профессор кафедры социальной работы и конфликтологии юридического факультета
Пермский государственный национальный исследовательский университет

Abstract: This article deals with the problems and ways of development of Russia's mediation in family relations. The article is based need to prioritize the development of family mediation. The author suggests some proposals to improve the existing legislation and its practical application.

Keywords: Семейная медиация, супруги, родители, дети, семья, развод, семейный конфликт.

Аннотация: Настоящая статья посвящена проблемам и путям развития в России медиации в сфере семейных отношений. В статье основывается необходимость приоритетного развития семейной медиации. Автор высказывает некоторые предложения по совершенствованию действующего законодательства и практики его применения.

Ключевые слова: семейная медиация, супруги, родители, дети, семья, развод, семейный конфликт.

Конституция РФ провозглашает, что «материнство, детство, семья находятся под защитой государства» (ст. 38). В настоящее время российский институт семьи переживает кризис, о чем свидетельствуют такие явления, как, ухудшение демографической ситуации, низкая рождаемость и высокая смертность; большое количество разводов; рост числа внебрачных рождений, альтернативных форм семейно-брачных отношений, неполных семей, родителей-одиночек, брошенных детей, неблагополучных семей; понижение социальной ответственности родителей о детях, их воспитании; растущая беспризорность и безнадзорность детей и т.п. [1, с.183].

Одним из проявлений кризиса института семьи является рост числа разводов. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации в 2015 г. в России было зарегистрировано 1 млн. 161 тыс. 68 браков (за 2014 г. – 1 млн. 225 тыс. 985) и 611 646 тыс. разводов [2]. Статистика свидетельствует, что аналогичное положение дел наблюдается и в Пермском крае. Всего за 2015 г. в отделах ЗАГС Пермского края зарегистрировано 21 657 случаев заключения брака (за 2014 г. – 23 141 тыс.), однако о расторжении брака за 2015 г. было зарегистрировано 10 667 актовых записей [3]. Следует указать и на замеченное сокращение числа заключаемых браков, как в целом по России, так и по Пермскому краю.

При расторжении брака между супругами возникают различного рода конфликты: о разделе совместно нажитого имущества, о месте жительства несовершеннолетних детей, о порядке выплаты средств на содержание детей, о порядке осуществления родительских прав родителем, проживающим отдельно от ребенка. Развод усугубляет конфликт между супругами. Часто, находясь в стрессовой ситуации, под влиянием эмоций, бывшие супруги не могут самостоятельно принять решение по данным вопросам – в таких случаях они обращаются в суд. Споры, вытекающие из брачно-семейных отношений, наиболее сложные, запутанные, их рассмотрение занимает длительное время.

Развод, как и другие семейно-правовые споры, касающиеся детей, – это мощная стрессовая ситуация, не только для супружеской пары, но и для детей. Распад семьи оказывает негативное воздействие здоровье и психологическое состояние супругов и, что самое важное, ребенка. Дети очень близко воспринимают развод родителей, их преследует чувство вины, чувство страха и т.д. К сожалению, родители не всегда могут адекватно осознавать, что это может сказаться на здоровье и дальнейшей судьбе детей [4, с. 34-38].

Интересные данные приводит Филип Райс. Он отмечает, что по результатам американского исследования, основанного на данных «Общенационального исследования детей», развод родителей влияет на социальную адаптацию их детей: при учете всех демографических, психологических и экономических обстоятельств дети разведенных родителей в два раза чаще сталкивались с проблемами, чем дети неразведенных. Так, среди 18–22-летних молодых людей, переживших развод родителей, 40% обращались за помощью к психологу, 25% бросили школу в старших классах, 65% имели плохие отношения с отцами, а 30% — с матерью [5].

Семейные конфликты могут возникать не только между супругами. Участниками конфликтов могут быть бывшие супруги, фактические супруги, родители, другие родственники или близкие люди (отчим, мачеха, фактические воспитатели, суррогатная мать и т.д.). При этом споры зачастую бывают очень сложными, запутанными, уровень конфликтности здесь высок. Особую сложность вызывают споры, которые затрагивают интересы ребенка, в жизни которого развод родителей является переломным моментом.

На сегодня в Российской Федерации основным способом защиты прав и интересов несовершеннолетних детей при разрешении семейных споров, является судебный порядок. Суды перегружены. Нагрузка на судей в нашей стране в разы превышает нагрузку судей в США. Анализируя данные статистики, можно прийти к выводу, что среди споров, вытекающих из брачно-семейных отношений, рассматриваемых судами, значительное место занимают, те споры, которые прямо или косвенно затрагивают интересы детей, от правильного разрешения которых зачастую зависит дальнейшая судьба ребенка. Согласно данным Судебного департамента при Верховном суде РФ за 2015 г. поступило 15 928 860 гражданских дел, при этом количество споров, вытекающих из семейных правоотношений, составило 1 089 672 тыс. дел (6,8 %).

Дел о расторжении браков за 2015 г. поступило более 500 тысяч. При этом дел, связанных с расторжением брака лиц, имеющих детей – 413 015 тыс. (а это 81 %), споров, связанных с воспитанием детей – 36177 тыс. По-прежнему подавляющее большинство дел (341 195 тысяч) – дела о взыскании алиментов на содержание детей. Количество рассматриваемых судом дел, связанных с семейными отношениями, возрастает. Так, за первое полугодие 2016 г. процент дел, вытекающих из семейных правоотношений, составил 8,8 %, тогда как за первое полугодие 2015г. аналогичный показатель составил 6,3 % [6].

Судебный порядок разрешения конфликтов данной сферы имеет и свои недостатки. Стороны не принимают участия в разработке решения, а потому исход дела часто их не устраивает. Отношения супругов в суде носят явно соперничающий характер, интересы их противоположны, а потому в процессе они занимают роли противников, причем каждый из них старается выиграть процесс [7, с. 231]. Одна из спорящих сторон всегда остается недовольна результатом судебного рассмотрения спора, так как решение суда не учитывает ее интересы. По этой причине решения судов по таким делам не выполняются, а это влечет за собой дальнейшую эскалацию конфликта. Нередко все это заканчивается похищением детей и незаконным вывозом их с целью сокрытия за пределы Российской Федерации. Указанные обстоятельства препятствуют нормальной коммуникации [8, с. 184].

1 января 2011 г. вступил в силу Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)». Мирное разрешение конфликтов – показатель уровня развития гражданского общества. Для нас крайне важно использовать примирительные процедуры для того, чтобы помочь людям и разгрузить суды [9]. Как средство разрешения споров медиация признана ст. 33 Устава ООН.

Следует отметить, что семейные споры признаются одними из самых «благодатных» для проведения процедур медиации, поскольку именно в этом случае вероятность заключения медиативного соглашения считается максимально высокой. На это обстоятельство указывают ученые в круг научных интересов которых входят в том числе вопросы применения медиации при разрешении споров, вытекающих из семейных отношений (Величкова О.И., Загайнова С.К., А.А. Елисеева, Калашникова С.И., Михеева О.Ю., А. М. Нечаева, Носырева Е.И., Сафронова С.С., Ситкова О.Ю., Шамликашвили Ц.А. и др.).

Семейная медиация является одним из первых и наиболее распространенных видов медиации за рубежом. Особенностью семейных конфликтов является то, что в таком конфликте невозможно моментально разорвать отношения между членами семьи. Кроме того, в сфере семейных отношений возникает огромное количество конфликтов и в эти конфликты помимо супругов и их детей обязательно оказываются вовлеченными большое количество родных и близких. Все это отрицательно влияет на атмосферу в семье. [10, с. 36-37]. Стороны семейного конфликта как никто связаны личными отношениями, они крайне заинтересованы, чтобы спал накал страстей в семейном споре и этот конфликт разрешился, как можно скорей, поэтому они готовы пойти на компромисс ради сохранения в дальнейшем нормальных отношений. А если речь идет о ребенке и как бы родители ни были обижены друг на друга, понимают, что им просто необходимо примириться, хотя бы ради их ребенка. Как отмечает Худякова Т.М., «следует помнить, что семейные конфликты всегда лучше разрешать мирно, чтобы ребенок запомнил развод не как войну, а как цивилизованный процесс» [11, с.7]. Поэтому одна из причин эффективности медиации в семейном споре – это изначальное свойство семейных отношений – их лично-доверительный характер [12, с. 326].

Разрешение споров с помощью примирительных процедур (медиации)

имеет большие преимущества: это дает возможность сохранить ребенку хорошие отношения с обоими родителями, помогает родителям сформулировать определенные планы в отношении воспитания ребенка в соответствии со своими возможностями с учетом интересов ребенка. При этом достигнутые в ходе примирительных процедур договорённости исполняются более успешно, чем предписания судебного акта. Вместе с тем, как отмечает Лиза Паркинсон, медиация должна начинаться на максимально ранней стадии по возможности до или во время развода и начала раздельного проживания, чтобы предотвратить потерю контакта и уменьшить страдания детей. По ее данным 30% отцов, живущие отдельно от семьи, как правило, теряют контакт с детьми в течение двух лет после начала раздельного проживания [13, с. 66].

Закон о медиации в нашей стране действует уже в течение 6 лет. Однако, по мнению экспертов Федерального института медиации, проводивших анализ и обобщение практики применения альтернативных способов разрешения споров в различных сферах деятельности, медиация в России находится на начальной стадии развития [14, с.12]. К такому выводу приходят и представители Верховного Суда РФ, полагая, что медиация как институт внесудебного или досудебного урегулирования конфликта не нашла еще широкого применения. Так, в 2015 г. судами общей юрисдикции по первой инстанции было рассмотрено с вынесением решения (судебного приказа) 15 819 942 гражданских дел и дел, возникающих из публичных правоотношений. Путём проведения медиации спор был урегулирован в 1 115 делах (0,007% от числа рассмотренных), из которых в 916 делах на основе медиативного соглашения было утверждено мировое соглашение. В 2014 г. спор с помощью медиации был урегулирован в 1329 делах (0,01% от числа рассмотренных).

Что касается семейных споров, то в 2015 г. с помощью медиации были урегулированы следующие семейные споры: о расторжении брака супругов,

имеющих детей (44 дела); споры, связанные с воспитанием детей (78); дела по спорам о разделе совместно нажитого имущества между супругами (86); другие, возникающие из семейных отношений [15].

Семейная медиация в нашей стране должна развиваться в приоритетном порядке. На наш взгляд для успешного внедрения семейной медиации в российскую практику в первую очередь необходимо понимание истинной сущности этого нового института, кроме того, необходима действенная поддержка судейского корпуса, поскольку судьи являются одним «из держателей доступа (ключа) к медиации [16].

Мы полагаем, российское семейное законодательство в своей основе расположено к проведению примирительных процедур. Однако, к большому сожалению, в Семейном кодексе отсутствуют какие-либо нормы, которые касались бы вопросов применения семейной медиации. На наш взгляд, в ст. 22 СК РФ целесообразно предусмотреть правило, согласно которому судья мог бы направлять стороны на консультацию к медиатору. Кроме того, следует согласиться с мнением Л. Ю. Михеевой о том, что давно назрела необходимость изменения редакции ст. 24 СК. Существующая редакция указанной нормы создает неопределенность для разводящихся супругов, имеющих детей. Дело в том, что на практике зачастую суд может вынести решение о расторжении брака, не решив принципиально вопроса, с кем остается ребенок, и как другой родитель будет осуществлять свои родительские права. Это происходит в том случае, если стороны заявляют судье, что у них нет спора о детях. Для того, чтобы убедить судью, что спора о детях нет и такой спор не возникнет в будущем, родители на наш взгляд должны представить суду текст нотариально удостоверенного соглашения о порядке осуществления родительских прав родителем, который проживает отдельно от ребенка, либо представить суду письменный текст подобного соглашения, которое суд

оформляет как мировое соглашение со всеми вытекающими отсюда правовыми последствиями. Такие действия судьи снизили бы остроту другого вопроса – о краже ребенка [17, с. 79].

Этот вопрос удачно решен во Франции, где судья при рассмотрении дела о расторжении брака имеет право направить стороны к медиатору, для того чтобы супруги составили соглашение, регламентирующее последствия развода, которое судья должен утвердить. Если соглашение не соответствует интересам детей либо в случае повторного отказа судом в утверждении этого соглашения, заявление о разводе утрачивает силу [18, с. 21]. На наш взгляд, целесообразно в нашем законодательстве закрепить возможность внедрения обязательной примирительной процедуры, иначе медиация так и останется «бедным родственником» правосудия [19, с. 20-23]. Опыт в решении данной проблемы в Германии, Италии может помочь сделать российскую модель обязательной медиации более эффективной и избежать тех ошибок, которые могут навредить авторитету нового института медиации. Следует отметить, что в настоящее время в нашей стране для этого пока не созданы необходимые условия – нет подготовленных в достаточном количестве медиаторов – специалистов по семейным спорам.

На наш взгляд, целесообразно разработать и принять специализированные нормы о семейной медиации [1, с. 187]. В законодательстве многих зарубежных стран (Австрия, Великобритания, Бельгия, Болгария, Хорватия, Чехия, Франция, Италия, Испания, Латвия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Сербия) такие нормы приняты и они работают эффективно. В Финляндии есть Закон о браке, гл. 5 которого называется «Семейная медиация». При этом эти споры разрешают местные органы опеки. Все это свидетельствует о том, что во всех этих странах самое серьезное внимание уделяется не только

самой процедуре медиации, но в целом семейной политике, выполнению государственной задачи сохранения и укрепления семьи [7, с. 239].

Считаем целесообразным разработать и законодательно закрепить самостоятельный регламент, правила проведения семейной медиации, которые бы учитывали специфику семейных отношений. Важно и то, что в Европейском союзе в 1998 г. принята Рекомендация № R (98)1 «О семейной медиации», в которой раскрыты основные принципы и правила семейной медиации. Опыт зарубежных стран свидетельствует, что семейные споры, передаваемые на рассмотрение медиаторам, разрешаются успешно при этом стороны остаются довольны результатами проведенной медиации. Так, в Швеции около 90 % споров о детях успешно разрешаются в процедуре медиации, в Дании около 64 % медиаций завершается урегулированием всех разногласий и около 18 % споров разрешаются частично [8, с.184].

Следует подумать о создании Ассоциации семейных медиаторов – как в отдельных регионах, так и общероссийской. А вопрос о подготовке семейных медиаторов заслуживает самого серьезного внимания, так как специалисты в этой сфере (особенно это касается споров о детях) помимо правовых знаний должны иметь представления о семейной, детской и подростковой психологии, обладать особыми личностными качествами [8, с. 188].

Принятие Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг. создает на федеральном уровне совершенно новые условия для развития медиации. В связи с этим распоряжением Правительства РФ от 30.07.2014 № 1430-р утверждена Концепция развития до 2017 г. сети служб медиации в целях реализации восстановительного правосудия в отношении детей, в том числе совершивших общественно опасные деяния, но не достигших возраста, с которого наступает уголовная ответственность в Российской Федерации. Концепция ставит цели и задачи по созданию сети служб медиации, подготовке

кадров и предписывает проведение других важных мероприятий, направленных на оказание действенной помощи семье, защиту прав и интересов детей и подростков. В связи с этим государство должно всячески поддерживать семейную медиацию, а органы исполнительной власти субъектов РФ, местные администрации муниципальных образований, исходя из своих возможностей, должны взять на себя финансовую поддержку по внедрению в практику семейной медиации. Указанные вопросы должны быть решены на законодательном уровне.

Семейная медиация должна быть доступна для каждой российской семьи [7, с. 235]. Необходимо совершенствовать законодательную базу. Мы всецело поддерживаем предложение С. И. Калашниковой о том, что для выполнения задач, поставленных Указом Президента РФ от 09.10.2007 № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г.» и Указом Президента РФ от 01 июня 2012 г. № 761 «Об утверждении Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы», по государственной поддержке и укреплению института семьи, обеспечению прав и интересов детей, необходимо создать сеть государственных служб примирения по семейным делам. Финансирование деятельности указанных служб, разработка и принятие соответствующих законодательных материалов должно производиться субъектами Российской Федерации. Вопросами подготовки штата служб примирения по семейным делам из числа юристов, психологов, социальных педагогов, конфликтологов также должны заниматься компетентные службы субъектов РФ [8, с.185–188].

Сегодня можно уверенно сказать, что фактическое отсутствие профессиональных посредников является, пожалуй, весьма серьезным препятствием в достижении одной из основных целей принятия Закона о медиации – разгрузки судов. Поэтому формирование корпуса профессиональных

медиаторов становится по существу одной из главных задач. Представляется, что значительная часть этого корпуса должна состоять из профессиональных юристов. Профессиональное юридическое сообщество нашей страны представляет собой огромную армию высококвалифицированных юристов, как то: адвокаты, нотариусы, корпоративные, частнопрактикующие юристы, но, к сожалению многие из них весьма настороженно относятся к этому правовому институту. Сегодня, насколько нам известно, обучение заметного количества медиаторов регулярно ведется всего несколькими специализированными центрами в Москве, Санкт-Петербурге и Екатеринбурге. Совершенно очевидно, что для подготовки медиаторов только указанных центров явно недостаточно. Большая армия семейных медиаторов необходима для работы в службах примирения по семейным делам [20, с. 111-120].

Важным является то, что ученые Уральского государственного юридического университета (УрГЮА) организовали и провели учебу с судьями, помощниками судей в Свердловской, Ивановской, Липецкой области, Республике Татарстан, Пермском крае. В этих регионах заметно увеличилось число споров, которые завершаются принятием медиативного или мирового соглашения. Мы считаем, что юридическая подготовка является базовым условием эффективной работы медиатора, и дело не только в том, что без нее просто невозможно разобраться в предмете и сути спора [21, с. 136]. Для эффективной работы профессиональный медиатор должен быть «юридически подкован». Одним из способов подготовки таких медиаторов – пожалуй, наиболее простым и экономичным – является специализированная подготовка профессиональных юристов.

Советник Президента РФ по правовым вопросам В.Ф. Яковлев считает, что важной задачей является интеграция медиации и иных способов АРС в систему обучения юридических кадров. И тем, кто готовится стать юристом, сегодня

нужно начинать знакомство с медиацией еще со студенческой семьи. Целесообразно включить в учебные планы студентов юридических вузов курсы по альтернативным способам разрешения споров, в том числе курсы по медиации и третейскому разбирательству [22, с.352], так как сегодня такое образование не может считаться современным [23].

Кафедра социальной работы и конфликтологии юридического факультета Пермского государственного национального исследовательского университета готовит специалистов по двум направлениям «Социальная работа» и «Конфликтология». За время учебы помимо учебных дисциплин по социальной работе, конфликтологии, студенты в достаточной мере получают знания в области юриспруденции, психологии (в том числе семейной психологии), педагогики, социологии и медицины. Что касается студентов направления «Конфликтология», то их учебный план включает такие важные учебные дисциплины, как: «Медиация в сфере урегулирования семейных конфликтов», «Урегулирование конфликтов, возникающих в социальной сфере», «Медиация в сфере государственного и муниципального управления», «Медиация в сфере жилищных отношений», «Урегулирование конфликтов, возникающих из трудовых отношений», «Урегулирование конфликтов, возникающих в ситуации насилия», «Конфликты в области международных отношений и способы их разрешения», и др.

Преподаватели этой кафедры являются организаторами проведения научно-практических конференций «Медиация как культура согласия» и секции по медиации на проводимых международных Пермских конгрессах ученых-юристов. На кафедре создана медиативная клиника из числа студентов вышеуказанных направлений. С участием студентов проводятся деловые игры, в том числе и по семейной медиации. В качестве экспертов участвуют действующие федеральные судьи, практикующие медиаторы, нотариусы,

представители органов ЗАГС, опеки и попечительства. 25 февраля 2015 г. кафедра совместно со студенческой медиативной клиникой провела круглый стол «Медиация и дети». Особенностью этого мероприятия стало то, что его участниками помимо студентов стали учащиеся старших классов г. Перми, которые принимают активное участие в работе школьных служб примирения. Кроме того, с октября 2014 г. по 15 февраля 2015 г. кафедра организовала учебу (в объеме 72 час.) школьников-участников школьных служб примирения г. Перми. А лучшие дипломные работы студентов-выпускников («Медиация как альтернативный метод разрешения семейных конфликтов» (2013 г., автор – М. Геденова), «Медиация как социально-правовая технология разрешения споров в сфере физкультуры и спорта».(2013 г., автор – Д. Попов.) опубликованы как научно-методические пособия и успешно используются в учебном процессе.

Концепция развития до 2017 г. сети служб медиации, разработанная в соответствии с Конституцией РФ, федеральными законами с учетом российского и международного опыта развития медиации определяет, что создание сети служб медиации является организационной основой реализации поставленных задач, нацеливает на подготовку специалистов-медиаторов из студентов близких специальностей. Нам представляется, что кафедра вполне могла бы готовить специалистов-медиаторов, которые впоследствии могут работать и как семейные медиаторы, и как будущие помощники судей для работы в качестве специалистов для осуществления правосудия с применением восстановительных ювенальных технологий [24, с. 54-55].

На сегодняшний день помимо судов споры, возникающие из семейных правоотношений, относятся к компетенции следующих органов: органы опеки и попечительства, записи актов гражданского состояния и нотариата. Работа нотариуса повседневно связана с разрешением споров, возникающих из семейных и наследственных отношений. В своей повседневной работе нотариусу

часто приходится разрешать семейные споры: при разделе имущества, являющегося общей совместной собственностью супругов; при заключении, изменении, расторжении брачного договора; при заключении соглашений об уплате алиментов, об определении места жительства ребенка при раздельном проживании родителей; соглашения о порядке осуществления родительских прав родителем, проживающим отдельно от ребенка [25, с. 301-303]. В свое время наследование по закону К. Маркс называл семейным правом наследования, так как оно имеет в виду, в первую очередь, обеспечение интересов семьи. Тесная связь, существующая между наследованием и семьей, приводит некоторых авторов к выводу, что наследование является не только институтом гражданского права, но и институтом семейного права [26, с. 71]. Не вызывает сомнения то, что институт наследования тесно связан с семейными отношениями. Ближайшими наследниками по закону являются члены семьи умершего.

Одной из важных задач нотариальной деятельности в РФ является предупреждение судебных споров, урегулирование возникших разногласий между лицами, обратившимися за совершением нотариального действия (п.5 ст. 4 Проекта ФЗ «О нотариате и нотариальной деятельности в Российской Федерации»). В соответствии с ч. 1 ст. 112 Проекта ФЗ нотариус может совершать нотариальные действия только при отсутствии разногласий, спора между заинтересованными сторонами. В разделе VI указанного проекта ФЗ есть специальная глава, посвященная регламентированию деятельности нотариуса по урегулированию спора в рамках примирительной процедуры (медиации).

По сравнению с другими юридическими профессиями нотариус в большей степени предназначен быть медиатором. Вместе с тем, для того, чтобы успешно проводить примирительные процедуры (медиацию), ему необходимы и специальные познания. На наш взгляд, нотариусу, как никакому другому

юристу, необходимо знать и в своей деятельности применять различного рода примирительные процедуры, ибо он работает в потенциально конфликтной среде, постоянно испытывает сильнейшие эмоциональные перегрузки и ему требуется эффективная защита от негатива [16, с. 53]. Важной особенностью нотариальной медиации является то, что достигнутое сторонами в результате проведения процедуры медиации соглашение удостоверяется нотариусом по правилам удостоверения соответствующих видов сделок и обеспечивается механизмом принудительного исполнения. Иными словами нотариальный акт исходит от имени Российской Федерации, ему придается юридическая сила, равная по юридической значимости судебному документу. В ряде случаев предусмотрена исполнительная сила нотариального акта

Может ли нотариус работать как профессиональный медиатор? Скорее всего, как это имеет место в Германии, функции медиатора нотариус будет осуществлять в рамках оказания юридической помощи. В.В. Ярков и И.Г. Медведев пришли к выводу о том, что если для многих категорий юристов и других лиц, занятых медиацией, медиация может стать дополнительной работой, то для нотариуса медиация – это служебная деятельность, возложенная на него в силу закона [27, с. 13-21].

Хотя органы опеки и попечительства не уполномочены разрешать правовые споры, но по роду своей деятельности они нередко сталкиваются с семейными конфликтами. Служащие этих органов в рамках своей деятельности могут использовать специальные технологии или процедуру семейной медиации [8, с. 186]. Следует отметить, что роль медиации при разрешении многочисленных конфликтов в сфере опеки и попечительства крайне важна, особенно в настоящее время, в период кризиса семьи, семейных отношений. В Дании и США споры по делам, связанным с опекой и воспитанием детей после развода родителей, в обязательном порядке рассматриваются с помощью медиации. Крайне важно

обучить основам медиации юристов, специалистов и руководящий состав органов опеки и попечительства, поскольку во многих случаях именно они принимают все зависящие от них меры по урегулированию возникающих конфликтов. В 2014-2016 г. Федеральный институт медиации произвел бесплатное обучение группы международных семейных медиаторов, методистов для работы с органами опеки и попечительства, а также группы по подготовке кадрового состава медиаторов для развития сети служб медиации в образовательных учреждениях [28].

Мы согласны с мнением С.К. Загайновой о целесообразности расширить круг потенциальных субъектов, оказывающих помощь в проведении процедуры медиации, за счет включения лиц, оказывающих юридическую помощь (адвокаты, нотариусы и др.). Это поможет решить проблему нехватки медиаторов в отдаленных регионах, поскольку в настоящее время есть города, населенные пункты, в которых суды готовы направлять на медиацию, но нет квалифицированных медиаторов. В таких местностях работают адвокаты, нотариусы, которые могли бы оказывать такую помощь. Представляет большой интерес, предложенные проф. Загайновой С.К. пакет предложений и проект Федерального закона «О внесении изменений и дополнений в Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации, Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «Об исполнительном производстве, Налоговый кодекс Российской Федерации в связи с развитием примирительных процедур» [29].

Не менее важно привлекать к развитию семейной медиации влиятельных людей. Мы полагаем, что проблемами приоритетного развития в нашей стране семейной медиации всерьез должны задуматься Комитет Государственной Думы по вопросам семьи, женщин и детей, Министерство труда и социальной защиты

РФ, соответствующие министерства, ведомства в субъектах Российской Федерации.

Семейная медиация непременно войдет в нашу жизнь. И большинство разводящихся супругов за разрешением своих имущественных, финансовых вопросов, споров о детях, прежде всего, будут обращаться к семейным терапевтам, медиаторам. Мы считаем, что российскому юридическому сообществу следует задуматься о возможности перехода к модели полного или частичного внесудебного расторжения брака. Это позволит ускорить и сделать безболезненным процесс разрешения семейных конфликтов, побудит адвокатов, других профессиональных юристов изучить все премудрости семейной медиации. Вполне возможно, что в ближайшем будущем медиация приобретет статус «мейнстрима» и станет главным направлением разрешения споров, заменив традиционное судопроизводство» [9, с. 34-36].

References

1. Реутов С.И., Муравьев Д.Н. Применение примирительных процедур (медиации) при разрешении семейных споров. //Социальная безопасность и защита человека в условиях новой общественной реальности: сб. мат. межд. науч.-практ. конф. (г. Пермь, Перм. гос. нац. иссл. ун-т, 22 ноября 2012 г.). Перм. гос. нац. иссл. ун-т.- Пермь, 2011.- 304 с.
2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 17.12.2016).
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю URL: <http://permstat.gks.ru/>(дата обращения: 23.12.2016).
4. Голева Н. Развод и состояние здоровья разводящихся супругов и их детей //Развод и дети: правовые, социальные, медицинские, психологические, нравственные и религиозные аспекты: материалы круглого стола студ. юрид. ф-та, спец. «Социальная работа» (г. Пермь, 20 апр. 2011 г.) /отв. ред. С. И. Реутов, Перм. гос. нац. иссл. ун-т. Пермь, 2011. 118 с.
5. Филип Райс, Ким Долджин. Психология подросткового и юношеского возраста. СПб.: Питер, 2012, 816 с.

6. Судебный департамент при Верховном суде Российской Федерации. URL: <http://www.cdpr.ru/> (дата обращения: 11.01.2017).
7. Сафронова С.С., Ситкова О.Ю. Право ребенка на общение с родителями: значение семейной медиации // Развитие медиации в России: теория, практика, образование: Сб. ст. /под ред. Е.И.Носыревой, Д.Г.Фильченко.- М.: Инфотропик Медиа; Берлин, 2012.- 320 с.
8. Калашникова С.И. Медиация в сфере гражданской юрисдикции. М.: Инфотропик Медиа. 2011.- 304 с.
9. Яковлев В.Ф. // Медиация и право. 2012. № 2 (21).
10. Хавкина А.Л. Возможности и особенности применения медиации в работе с семейными конфликтами // «Судебная власть» №1(26)', 2014. С. 36-37.
11. Худякова О.Ю. Осуществление родительских прав после развода родителей по законодательству США// Семейное и жилищное право. – 2008. - №6. - С. 5-9.
12. Реутов С.И. Становление и развитие семейной медиации в Российской Федерации // Социальная безопасность и защита человека в условиях новой общественной реальности: сб. мат. межд. науч.-практ. конф. (г. Пермь, Перм. гос. нац. иссл. ун-т, 2 ноября 2011 г.) Перм. гос. нац. иссл. ун-т.- Пермь, 2011 - 444 с.
13. Паркинсон Лиза. Когда расстаются родители // Медиация и право. 2014 № 2 (32), с. 64-70.
14. ФИМ подводит итоги минувшего года // Медиация и право. Посредничество и примирение. 2014. № 1 (31). С. 10-16.
15. Справка о практике применения судами Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 193-ФЗ «Об альтернативной процедуре урегулирования споров с участием посредника (процедуре медиации)» за 2015 год, утв. Президиумом Верховного Суда Российской Федерации 22 июня 2016 г. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71329664/>
16. Шамликашвили Ц.А. Медиацию будут применять наиболее умные, творческие и смелые специалисты // Нотариальный вестник, 2010, № 10.
17. Михеева О.Ю. О реформах семейного законодательства: законотворчество и здравый смысл // Семейное право на рубеже XX-XXI веков. К 20-летию Конвенции ООН о правах ребенка: Материалы межд. науч. практ. конф., г. Казань /Казан. (Приволжский) федеральный ун-т. 18 дек. 2010 г. /отв. ред. О.Н.Низамиева. М.: Статут. 2011. 446 с.

18. Закалина И.С., Реутов С.И., Спиридонова Е.И. Необходимость применения примирительных процедур (медиации) при разрешении споров о детях: какие специалисты применяют и могли бы применять медиативные технологии. // Проблемы применения примирительных процедур (медиации) в различных сферах юридической практики: материалы круглого стола в рамках V Пермского международного конгресса ученых-юристов (г. Пермь, 24 окт. 2014 г.) / под общ. ред. С.И.Реутова, Л.А. Соболевой; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. – Пермь, 2014. 96 с.

19. Рэндольф Пол. Поощрение к медиации // Медиация и право. 2010. № 1 (15), с. 20-23.

20. Реутов С.И. О роли права в медиации //Правосудие. Медиация. Социальная справедливость. Сб. материалов научно-практической конференции (10 ноября 2016 г., Москва) / Отв. ред. О. П. Вечерина. М.: ФГБУ «ФИМ», 2016. 168 с.

21.Реутов С.И., Нессонов К.С. Некоторые вопросы применения примирительных процедур (медиации) в сфере футбола. // Медиация как культура согласия. Материалы Международной научно-практической конференции (9-10 апреля 2014 года, г. Пермь), под ред. Т.И. Марголиной, Л.А. Ясыревой.- Пермь.- 2014. 210 с.

22. Аболонин В.О. Судебная медиация: теория, практика, перспективы. М.: Инфотропик Медиа, 2014. 408 с.

23. Sternlight J.R. Lawyerless Disput Resolution: Rethinking a Paradigm. Fordham URB Legal Journal. Vol. 37, 2010. P.394.

24. Реутов С.И. Проблемы и перспективы применения примирительных процедур (медиации) при урегулировании конфликтов в сфере брачно-семейных отношений //Проблемы применения примирительных процедур (медиации) в различных сферах юридической практики: материалы круглого стола в рамках V Пермского международного конгресса ученых-юристов (г. Пермь, 24 окт. 2014 г.) под общ. ред. С.И.Реутова, Л.А.Соболевой; Перм. гос. нац. иссл, ун-т. – Пермь, 2014.- 96 с.

25. Реутов С.И. Примирительные процедуры в работе нотариуса при удостоверении соглашений, вытекающих из семейных отношений. //Четвертый Пермский международный конгресс ученых-юристов: материалы междунар. науч.–практ. конф. (г. Пермь, Перм. гос. нац. иссл. ун-т, 18-19 октября 2013 г.). – Пермь, 2013.- 329 с.

26. Серебровский В.И. Избранные труды по наследственному и страховому праву. Изд. 2-е, испр.М.: «Статут», 2003. С. 71.

27. Ярков В.В., Медведев И.Г. Нотариат и медиация // Нотариальный вестник. 2008, № 19, с. 13-21.

28. ФИМ подводит итоги минувшего года // Медиация и право. Посредничество и примирение. 2014. № 1 (31). С. 10 -16.

29. Загайнова С.К. Основные проблемы развития практики медиации в юридической деятельности и пути их решения. URL: <https://komitetgi.ru/analytics/2694/#.VrCKVAEnVeE.facebook> (дата обращения: 24.11.2016).

Zhilkibaev S. System and structure of executive authorities of the China: way reform and opening up

Система и структура органов исполнительной власти КНР: путем реформ и открытости

Zhilkibaev Sanat

4th year student,

Orenburg Institute (Branch)

of Moscow State Law University named after O.E. Kutafin (MSLA)

Scientific adviser

Mikhailova E., Candidate of Legal Sciences, Associate Professor of the Department of

Administrative and Financial Law,

Orenburg Institute (Branch)

of Moscow State Law University named after O.E. Kutafin (MSLA)

Жилкибаев Санат

студент 4 курса,

Оренбургский институт (филиал)

Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Научный руководитель

Михайлова Е.С., к.ю.н., доцент кафедры административного и финансового права,

Оренбургский институт (филиал)

Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

Abstract: In this article, the author discusses the features of the system and structure executive authorities the PRC. International experience is considered to be the author of an instructive and interesting for their own state.

Keywords: China, the PRC, the CPC, China's Constitution, the NPC, the State Council, Administrative law, executive power, bodies of state administration, reform and openness.

Аннотация: В данной статье автором рассматриваются особенности системы и структуры органов исполнительной власти КНР. Зарубежный опыт считается автором поучительным и интересным для собственного государства.

Ключевые слова: Китай, КНР, КПК, Конституция КНР, ВСНП, Госсовет, Административное право, исполнительная власть, органы государственного управления, реформы и открытость.

Для понимания китайского государства, следует обратиться к системе и структуре его органов государственного управления, сосредоточенных, главным образом, в исполнительной части. Согласно Конституции КНР 1982 г. (с

последними изменениями от 2004 г.)¹ Всекитайское собрание народных представителей (ВСНП) КНР является высшим органом государственной власти вместе с его постоянно действующим органом - Постоянным комитетом (ПК) Всекитайского собрания народных представителей (статья 57).

Понятие.

Государственный совет (Госсовет) Китайской Народной Республики или центральное народное правительство, является исполнительным органом государственной власти, высшим государственным административным органом (статья 85 Конституции КНР).

Государственный совет несет ответственность за выполнение политики и принципов Коммунистической партии Китая (КПК), правящей в стране, а также правил и законов, принятых ВСНП в таких делах, как внутренняя политика Китая, дипломатия, национальная оборона, финансы, экономика, культура и образование.

Принципы.

Государственные органы Китайской Народной Республики осуществляют принцип демократического централизма (статья 3 Конституции КНР):

1. Все государственные административные органы, судебные органы и органы прокуратуры формируются собраниями народных представителей, ответственны перед ними и им подконтрольны.
2. Разграничение полномочий центральных и местных государственных органов проводится по принципу всемерного развития инициативы и активности на местах при едином руководстве центра.

Состав.

Организация Государственного совета определяется законом (статья 86

¹ Конституция КНР 1982 г. (с изм. 1988, 1993, 1999, 2004 гг.). // Окно в Китай. URL: http://chinalawinfo.ru/constitutional_law/constitution (дата обращения: 13.10.2016.)

Конституции). Этим законом является Закон КНР «Об организации Государственного совета» (Органический закон «О Государственном совете») 1982 года,² который устанавливает общие принципы организации органов исполнительной власти Китая, заключенных в Центральном народном правительстве КНР – Государственном совете КНР.

Государственный совет состоит из следующих лиц:

1. Премьер (руководит деятельностью Госсовета КНР (статья 2 Закона «Об организации Государственного совета»);
2. Заместители Премьера (оказывают помощь Премьеру в его работе согласно статье 2 Закона КНР «Об организации Государственного совета»);
3. Члены Государственного совета (оказывают помощь Премьеру в его работе (статья 2 Закона «Об организации Госсовета»). По поручению Премьера они несут ответственность за выполнение работы в определенной области или специальных задач, также вправе осуществлять внешне направленную деятельность в качестве представителей Госсовета КНР согласно статье 6 Органического Закона КНР «О Госсовете»);
4. Министры;
5. Председатели комитетов;
6. Главный ревизор (Ревизионный орган осуществляет контроль и надзор за финансовыми доходами расходами ведомств Госсовета и местных правительств всех уровней, за финансовыми доходами и расходами государственных финансово-кредитных органов, предприятий и учреждений. Под руководством Премьера ревизионный орган в соответствии с законом осуществляет право контроля и надзора

² Закон КНР «Об организации Государственного совета» 1982 г. Павел Бажанов. URL: http://pavel.bazhanov.pro/translations/chinaconstitutionallaw/china_state_council_organic_law/ (дата обращения: 23.10.2016.)

самостоятельно, без вмешательства со стороны иных административных органов, общественных организаций и частных лиц согласно статье 91 Конституции КНР);

7. Глава секретариата (секретариат под руководством Премьера несет ответственность за выполнение повседневной работы Госсовета КНР. В помощь создается Канцелярия и назначаются несколько заместителей руководителя секретариата согласно статье 7 Закона КНР «Об организации Госсовета»).

В каждом министерстве и комитете создается должность министра или руководителя комитета и 2 – 4 его заместителей, плюс от 5 до 10 должностей членов комитета. (статья 9 Закона КНР «Об организации Госсовета» 1982 г.) В любом органе всегда создается от 2 до 5 должностей ответственных лиц (статья 11 Органического закона «О Государственном совете»).

На данный момент структура и система органов исполнительной власти КНР является такой:³

Таблица 1

Министерства и комиссии (комитеты) при Госсовете КНР

<u>Министерство иностранных дел</u>	<u>Министерство национальной обороны</u>
Государственный комитет по делам развития и реформ	<u>Министерство образования</u>
<u>Министерство науки и техники</u>	<u>Министерство промышленности и информационных технологий</u>
<u>Государственная комиссия по делам национальностей</u>	<u>Министерство общественной безопасности</u>
Министерство государственной безопасности	<u>Министерство государственного контроля</u>
<u>Министерство гражданских дел</u>	<u>Министерство юстиции</u>
<u>Министерство финансов</u>	<u>Министерство трудовых ресурсов и социального обеспечения</u>
<u>Министерство природных и земельных ресурсов</u>	<u>Министерство охраны окружающей среды</u>

³ State Council Organization Chart. ENGLISH.GOV.CN THE STATE COUNCIL THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. URL: http://english.gov.cn/state_council/2014/09/03/content_281474985533579.htm (дата обращения: 23.10.2016.)

<u>Министерство жилищного строительства, развития городских и сельских районов</u>	<u>Министерство транспорта</u>
<u>Министерство водных ресурсов</u>	<u>Министерство земледелия</u>
<u>Министерство торговли</u>	<u>Министерство культуры</u>
<u>Национальная комиссия по планированию семьи и здоровью</u>	<u>Народный банк (ЦБ) Китая</u>
Национальное управление аудита	

Специализированная организация непосредственно под руководством Государственного Совета: Государственная комиссия по контролю и управлению государственных активов при Государственном совете.

Таблица 2

Организации, непосредственно находящиеся под руководством Государственного Совета

<u>Главное таможенное управление</u>	<u>Государственная налоговая администрация</u>
<u>Государственное управление по промышленности и торговле</u>	<u>Главное управление по контролю качества, инспекции и карантину</u>
<u>Государственное управление по делам печати, публикации, радио, кино и телевидения</u>	<u>Главное управление спорта</u>
<u>Государственное управление безопасности труда</u>	<u>Главное государственное управление по контролю пищевых продуктов и медикаментов</u>
<u>Национальное бюро статистики</u>	<u>Государственное управление лесного хозяйства</u>
<u>Государственное ведомство интеллектуальной собственности</u>	<u>Национальное управление по делам туризма</u>
<u>Государственное управление по делам религий</u>	<u>Управление советниками Государственного совета</u>
<u>Государственные учреждения Администрации Государственного совета</u>	

Таблица 3

Административные управления при Госсовете

<u>Управление по делам Хуацяо (зарубежных китайцев) Государственного совета</u>	<u>Управление по делам Сянгана (Гонконг) и Аомэня (Макао) Государственного совета</u>
<u>Управление по делам законодательства Государственного совета</u>	<u>Управление по исследованиям Государственного совета</u>

Таблица 4

Учреждения, находящиеся непосредственно под руководством
Государственного Совета

<u>Агентство Синьхуа (СМИ)</u>	<u>Китайская академия наук</u>
<u>Китайская академия социальных наук</u>	<u>Китайская академии технических наук</u>
<u>Исследовательский центр развития Государственного совета</u>	<u>Китайская академия управления</u>
<u>Администрация землетрясений в Китае</u>	<u>Китайская метеорологическая администрация</u>
<u>Комиссии по регулированию банковской деятельности</u>	<u>Комиссия по регулированию ценных бумаг</u>
<u>Комиссия по регулированию страховой деятельности</u>	<u>Национальный совет по вопросам Фонда социального страхования</u>
<u>Национальный фонд естественных наук</u>	

Таблица 5

Администрации и бюро в рамках министерств и комиссий (комитетов)
Госсовета КНР

<u>Государственное бюро писем и звонков (при Канцелярии Госсовета КНР)</u>	<u>Государственная администрация зерна (при Государственном комитете по делам развития и реформ)</u>
<u>Национальное энергетическое управление (при Государственном комитете по делам развития и реформ)</u>	<u>Государственное управление по науке, технологиям и промышленности для национальной обороны (при Министерстве промышленности и информационных технологий)</u>
<u>Государственное управление табачной монополией</u>	<u>Государственное управление по делам зарубежных экспертов (при Министерстве трудовых ресурсов и социального обеспечения)</u>
<u>Государственное бюро гражданских служащих (при Министерстве трудовых ресурсов и социального обеспечения)</u>	<u>Государственное управление по исследованию океанов (при Министерстве природных и земельных ресурсов)</u>
<u>Национальное управление геодезии, картографии и геоинформатики (при Министерстве природных и земельных ресурсов)</u>	<u>Национальная железнодорожная администрация (при Министерстве транспорта)</u>
<u>Управление гражданской авиации Китая (при Министерстве транспорта)</u>	<u>Государственное почтовое бюро (при Министерстве транспорта)</u>
<u>Государственное управление культурного наследия (при Министерстве культуры)</u>	<u>Государственное управление традиционной китайской медицины (при Национальной комиссии по планированию семьи и здоровью)</u>
<u>Государственное управление иностранной валюты (при Народном Банке)</u>	<u>Государственное управление по безопасности на шахтах (при Государственном управлении безопасности труда)</u>

Изменение состава: создание, ликвидация или объединение органов исполнительной власти осуществляется посредством решения ВСНП или его

Постоянного комитета (статья 8 Закона «Об организации Госсовета»)

Легислатура.

Срок полномочий Государственного совета соответствует сроку полномочий Всекитайского собрания народных представителей (5 лет). Премьер, заместители Премьера и члены Государственного совета могут занимать эти должности не более чем два срока подряд (статья 87 Конституции КНР).

Полномочия:

Государственный совет осуществляет следующие полномочия:

- 1) на основе Конституции и законов определяет административные мероприятия, формулирует административные положения, издает решения и распоряжения;
- 2) вносит предложения на рассмотрение Всекитайского собрания народных представителей или Постоянного комитета Всекитайского собрания народных представителей;
- 3) определяет задачи и обязанности министерств и комитетов, осуществляет единое руководство работой министерств и комитетов, а также руководит административной работой общегосударственного значения, не относящейся к ведению министерств и комитетов;
- 4) осуществляет единое руководство работой местных государственных административных органов по всей стране, определяет конкретные рамки полномочий центральных государственных административных органов и государственных административных органов провинций, автономных районов и городов центрального подчинения;
- 5) составляет и осуществляет планы экономического и социального развития, государственный бюджет;
- 6) руководит и управляет работой в сфере экономики, городского и сельского строительства;
- 7) руководит и управляет работой в сфере образования, науки, культуры,

здравоохранения, физкультуры и спорта, планирования рождаемости;

8) руководит и управляет работой органов гражданской администрации, общественной безопасности, судебного управления, контроля и иных органов;

9) управляет делами в сфере внешних сношений, заключает договоры и соглашения с иностранными государствами;

10) руководит и управляет оборонным строительством;

11) руководит и управляет делами национальностей, обеспечивает равноправие национальных меньшинств и право на самоуправление районов национальной автономии;

12) охраняет надлежащие права и интересы зарубежных китайцев, охраняет законные права и интересы китайцев-репатриантов, и их семей;

13) изменяет или отменяет ненадлежащие распоряжения, указания и регламентирующие нормы, изданные министерствами и комитетами;

14) изменяет или отменяет ненадлежащие решения и распоряжения местных государственных административных органов;

15) утверждает территориальное деление провинций, автономных районов, городов центрального подчинения, утверждает образование и территориальное деление автономных районов, уездов, автономных уездов, городов;

16) принимает решение о введении чрезвычайного положения на отдельных территориях внутри провинций, автономных районов и городов центрального подчинения;

17) утверждает штаты административных органов; в порядке, установленном законом, назначает и смещает, обучает, проверяет, поощряет и наказывает административных служащих;

18) осуществляет иные полномочия, которые возлагает на него Всекитайское собрание народных представителей (статья 89 Конституции КНР).

Особенности правового и фактического статуса этого органа определяются

также тем, что он часто выступает "в паре" с ЦК КПК: решения ЦК КПК нередко оформляются как совместные решения ЦК КПК и Государственного совета. К тому же и собственные акты этого органа нередко носят характер политической директивы, предписаний ориентирующего характера, т.н. "установок", например: "Некоторые политические установки Государственного совета об индивидуальных хозяйствах в городах и поселках, не связанных с сельским хозяйством", "Некоторые положения об индивидуальной промышленности и торговле в деревне", "Постановление о внедрении курса на урегулирование народного хозяйства на предприятиях коммун и производственных бригад" и пр.⁴

Организация деятельности Правительства и исполнительных органов.

Премьер руководит работой Государственного совета. Заместители Премьера и члены Государственного совета помогают Премьеру в его работе. Премьер, заместители Премьера, члены Госсовета и начальник секретариата образуют Постоянное бюро Государственного совета. Премьер созывает заседания Постоянного бюро Государственного совета и пленарные заседания Государственного совет и председательствует на них. (статья 88 Конституции КНР)

Данное положение Конституции КНР повторяет и продолжает Закон «Об организации Государственного совета» в статье 4: «пленарные заседания» закон называет полными, куда входят уже все лица, входящие в Госсовет КНР. По важнейшим вопросам необходимо обсуждение и принятие решения постоянным и полным заседанием Государственного совета.

Премьер также скрепляет своей подписью решения, приказы и

⁴ Страшун Б.А. Конституционное (государственное) право зарубежных стран: учебник: В 4 т. Т. 4. Часть Особенная: страны Америки и Азии — Москва: НОРМА. 2001. URL: <http://bibliotekar.ru/konstitucionnoe-pravo-3/96.htm> (дата обращения: 29.01.2017.)

Чиркин В.Е. Конституционное право зарубежных стран: учебник. 8-е изд., перераб., доп. – Москва: Норма, ИНФРА-М. 2013. С. 446-447.

административно-правовые акты, публикуемые Государственным советом, приказы о назначении и освобождении от должности, а также законопроекты и проекты решений, вносимые Государственным советом во Всекитайское собрание народных представителей или Постоянный комитет Всекитайского собрания народных представителей (статья 5 органического Закона «Об организации Госсовета»)

Министры и председатели комитетов созывают и ведут заседания коллегий министерств и комитетов, совещания руководящих работников, на которых обсуждаются и решаются важнейшие вопросы работы соответствующих ведомств. Также все министерства и комитеты на основе законов и административных положений, решений, распоряжений Государственного совета в пределах компетенции данного органа издают распоряжения, указания и регламентирующие нормы (статья 90 Конституции КНР и статья 10 Закона «Об организации Государственного совета» 1982 г.).

Ответственность.

Государственный совет несет ответственность перед Премьером. Министерства и комитеты несут ответственность перед министрами и главами комитетов. (статья 86 Конституции КНР), одновременно министры и главы комитетов несут ответственность за руководство работой соответствующих органов (статья 90 Конституции КНР). Данные конституционные положения повторяются в статье 10 Закона КНР «Об организации Государственного совета».

Но главным образом, Госсовет ответственен и подотчетен перед Всекитайским собранием народных представителей; в период между сессиями ВСНП ответственен и подотчетен перед Постоянным комитетом Всекитайского собрания народных представителей (статья 92 Конституции КНР). Потому что ВСНП по представлению Председателя КНР утверждает кандидатуру Премьера Государственного совета; по представлению Премьера Государственного совета

утверждает кандидатуры заместителей Премьера, членов Государственного совета, министров, председателей комитетов, главного ревизора, начальника секретариата и освобождает от этих должностей согласно статье 62 и 63 Конституции КНР.

Реформы.

Модель системы государственного управления КНР была заимствована из СССР и сложилась на базе централизованной плановой экономики и руководящей роли Компартии Китая. Но с началом «политики реформ и открытости» в 1978 г. произошли большие изменения не только в социально-экономической жизни, но и в системе административного управления: в ведении правительства, министерств и комитетов остается лишь общее планирование (на макроуровне), обеспечение исполнения в жизнь единых политических и государственно-правовых установок, координация, оказание общественно-полезных услуг (например, информационных и консультационных), осуществление надзора и контроля.

Одновременно проводилась реформа структуры исполнительных органов власти: некоторые из них слились с министерствами и госкомитетами, став их структурными частями (с меньшим числом персонала), другие (как сохранившиеся, так и вновь образованные) обладают меньшим аппаратом и измененными функциями.⁵ Так в 1993 г. в рамках реформы госаппарата было проведено сокращение учреждений Госсовета с 86 до 27 (от министерств до структурных подразделений).⁶

В настоящее время Госсовет КНР продолжает предпринимать комплексные меры по продвижению реформирования: рационализация централизованного

⁵ Конин Н. М., Маторина Е. И. Административное право: учебник для бакалавров – Москва: Юрайт. 2014. С 562.

⁶ Графский В.Г. Всеобщая история государства и права: учебник. 3-е изд., доп. – Москва: Норма, ИНФРА-М. 2015. С. 719.

управления, упрощение административных процедур и делегированию полномочий нижестоящим органам власти на местах и подведомственным предприятиям, что должно позитивно сказаться на экономических, социальных и других общественных процессах внутри страны.

Заняв пост премьер-министра Китая в 2013 г., Ли Кэцян заявил о том, что правительство нового созыва намерено сократить количество функций и позиций, нуждающихся в административном санкционировании различными ведомствами Госсовета КНР. Премьер заявил о том, что из внушительного списка из 1,7 тыс. административных функций и разрешительных действий Госсовета КНР, как минимум треть будет делегирована или аннулирована. В результате, поставленная задача, которую предстояло решить за пятилетку, была выполнена за два года. За два года Госсовет КНР делегировал или полностью аннулировал более чем 800 позиций, нуждающихся в административном санкционировании ведомствами Госсовета. Одновременно с этим были отменены 211 видов лицензий и процедур подтверждения профессиональных квалификаций.⁷

Вывод.

Можно смело утверждать, что авторитарная централизованно-плановая коммунистическая система государственного управления Китая, названная Государственным советом КНР, успешно реформируется, совершенствуется и трансформируется в условиях внутреннего и внешнего развития страны и мира в современную эпоху глобализации и информатизации сохраняя свою изначальную сущность. Данный опыт нашего близкого соседа, который мы наблюдаем сегодня, нуждается в более глубоком изучении. Он может быть нам очень интересен в теории и практике строительства отечественной системы государственного управления.

⁷ Упрощение административных процедур и делегирование полномочий нижестоящим местным органам власти. CRI Online. Русский язык. URL: <http://russian.cri.cn/881/2016/01/20/1s572217.htm> (дата обращения: 23.10.2016.)

References

1. Закон КНР «Об организации Государственного совета» 1982 г. // Павел Бажанов. URL: http://pavel.bazhanov.pro/translations/chinaconstitutionallaw/china_state_council_organic_law/ (дата обращения: 23.10.2016.)
2. Конституция КНР 1982 г. (с изм. 1988, 1993, 1999, 2004 гг.). // Окно в Китай. URL: http://chinalawinfo.ru/constitutional_law/constitution (дата обращения: 13.10.2016.)
3. Конин Н. М., Маторина Е. И. Административное право: учебник для бакалавров. - Москва: Юрайт, 2014. С. 574.
4. Новая структура Государственного совета КНР. // CNLegal. URL: http://cnlegal.ru/china_administrative_law/state_council_new_structure/ (дата обращения: 23.10.2016.)
5. Страшун Б.А. Конституционное (государственное) право зарубежных стран: учебник: В 4 т. Т. 4. Часть Особенная: страны Америки и Азии. — Москва: НОРМА, 2001. С. 656.
6. State Council Organization Chart. // ENGLISH.GOV.CN THE STATE COUNCIL THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA. URL: http://english.gov.cn/state_council/2014/09/03/content_281474985533579.htm (дата обращения: 23.10.2016.)
7. Упрощение административных процедур и делегирование полномочий нижестоящим местным органам власти. // CRI Online. Русский язык. URL: <http://russian.cri.cn/881/2016/01/20/1s572217.htm> (дата обращения: 23.10.2016.)
8. Чиркин В.Е. Конституционное право зарубежных стран: учебник. 8-е изд., перераб., доп. – Москва: Норма, ИНФРА-М, 2013.

SECTION 6. OIL, GAS, ENERGY & MINING ENGINEERING

UDC 67

Burganov R. A way to save fuel on cars of Russian production with replacing the standard oxygen sensor for broadband one

Способ экономии топлива на автомобилях Российского производства путем замены штатного датчика кислорода на широкополосный

Burganov R.R.

4th year student, Direction of Information systems and technology,
Institute of technology (branch) DSTU in Volgodonsk

Scientific adviser

Kochkovaya N.V., Ph.D., Associate Professor, the head of Department "Technical service and information technology",
Institute of technology (branch) DSTU in Volgodonsk

Бурганов Р.Р.

Студент 4 курса, направления Информационные системы и технологии
Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске

Научный руководитель

Кочковая Н.В., канд.тех.н., доцент, заведующий кафедрой «Технический сервис и информационные технологии»
Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске

Abstract: This article discusses a method of reducing fuel consumption with replacing regular narrow-band oxygen sensor to broadband and change program in the electronic engine control unit.

Keywords: fuel economy, reprogramming the ECU, BOS

Аннотация: В данной статье рассматриваются способ снижения расхода топлива при помощи замены штатного узкополосного датчика кислорода на широкополосный, а также изменение программы в электронном блоке управления двигателем.

Ключевые слова: экономия топлива, перепрограммирование ЭБУ, ШДК

В настоящее время проблема экономии топлива на автомобилях с электронным блоком управления (ЭБУ) двигателем очень актуальна. На данный момент существует множество различных способов снижения расхода: от банального механического воздействия до современного и трудоемкого перепрограммирования ЭБУ.

ЭБУ – электронный блок управления двигателем автомобиля, его другое название – контроллер. Он принимает информацию от многочисленных датчиков, обрабатывает ее по особым алгоритмам и, основываясь на полученных данных, отдает команды исполнительным устройствам системы. Электронный блок управления является составным звеном бортовой сети автомобиля, он ведет постоянный обмен данными с другими компонентами автомобиля, с целью оптимизации работы двигателя.

Основными функциями ЭБУ являются:

- управление и контроль над впрыском топлива в инжекторных двигателях;
- контроль над зажиганием;
- управление фазами газораспределения;
- регулировка и поддержание температуры в охлаждающей системе двигателя;
- контроль положения дроссельной заслонки;
- анализ состава выхлопных газов;
- контроль работы системы рециркуляции отработанных газов.

Кроме того на ЭБУ поступает информация о положении и частоте вращения коленчатого вала, текущей скорости движения транспортного средства, о напряжении в бортовой сети автомобиля. Также ЭБУ оснащен системой диагностики и в случае обнаружения каких-либо неполадок или сбоев информирует о них владельца посредством кнопки Check–Engine⁸.

Существует несколько видов различных контроллеров устанавливаемых в автомобиле российского производства. Одним из самых популярных контроллеров является Январь 7.2. Данный контроллер получил большую популярность за счет ремонтпригодности, а так же высокой отказоустойчивости.

⁸ Двигатель, Основные понятия, Эксплуатация автомобиля: // ЭБУ — устройство, принцип работы. URL: <http://vodi.su/ebu-ustroystvo-printsip-raboty/> (дата обращения: 20.03.2017)

Для контроллера Январь 7.2 создано множество различных версий ПО, отличающихся набором функций. Наиболее многофункциональной является разработка компании “Ecusystems” с индексом J7es/esa.

Данная версия программы имеет ряд уникальных функций.

1. Возможность отключения детектора пропусков воспламенения. Это актуально для спортивных моторов, с неровным холостым ходом, чтобы не отключались форсунки.

2. Возможность работы как на 8–клапанных, так и на 16–клапанных моторах.

3. Возможность настройки моторов с турбонаддувом (есть поддержка датчика абсолютного давления и датчика температуры воздуха на впуске)

4. Возможность настраивать 4х дроссельные моторы.

5. Возможность устанавливать широкополосный датчик кислорода на постоянное регулирование.

При настройке программы задается множество параметров, которые отвечают за правильную и безопасную работу ДВС. Одним из важных параметров является стехиометрический состав горючей смеси – состав смеси, в которой окислителя ровно столько, сколько необходимо для полного окисления топлива. Идеальным составом смеси для экономичного режима является 14.7кг воздуха на 1кг топлива.

Существуют два понятия:

- желаемый состав смеси – тот, который задан в ПО;
- фактический состав смеси – тот, который по факту получается в результате работы мотора.

Для определения фактического состава смеси используется датчик концентрации кислорода, установленный в системе выпуска отработавших газов. Данный датчик делится на два основных типа:

- узкополосный датчик кислорода (УДК);

– широкополосный датчик кислорода (ШДК).

УДК – датчик концентрации кислорода (Лямбда–зонд) – действует по принципу гальванического элемента с твердым электролитом в виде керамики из диоксида циркония (ZrO_2). Керамика легирована оксидом иттрия, а поверх него нанесены токопроводящие пористые электроды из платины. Один из электродов обдувается выхлопными газами, а второй – воздухом из атмосферы.

Эффективное измерение остаточного кислорода в отработавших газах лямбда–зонд обеспечивает после разогрева до температуры 300 – 400°C. Только в этом случае циркониевый электролит приобретает проводимость, а разница в количестве атмосферного кислорода и кислорода в выхлопной трубе ведет к появлению на электродах лямбда–зонда выходного напряжения.

Если при работе двигателя и датчика, ионы свободного кислорода присутствуют лишь с внешней стороны элемента, то есть имеется лишь атмосферный кислород, то разогретая ячейка начинает генерировать напряжение. Это означает для ЭБУ автомобиля, что смесь была переобогащена. На практике этому соответствует примерно 800 милливольт.

Если свободный кислород появляется в составе выхлопа, то выработка напряжения снижается, а если кислорода достаточно много, то полностью прекращается, то есть кислород из выхлопа блокирует работу ячейки. Это означает для ЭБУ, что смесь была обедненная. На практике этому соответствует примерно 200 милливольт.

Если напряжение стремится к нулю, то это означает что смесь абсолютно бедная, например, двигатель “заглох”. Считается, что напряжение, соответствующее 450 милливольт, является оптимальным, свидетельствующим, что сжигаемая смесь обладает стехиометрическим соотношением топлива и воздуха.

Основной особенностью УДК является то, что он настроен на идеальный стехиометрический состав смеси 14,7:1. Но сенсор может воспринимать и крайне малый диапазон от 14,7 до 15,2⁹.

ШДК работает по другому принципу. Основная разница зонда с широким диапазоном измерения по отношению к УДК – есть комбинация сенсорных и, так называемых, “накачивающих” ячеек.

Ячейки разделены диффузионным зазором шириной от 0,01 до 0,05 мм. Состав его газового содержимого постоянно соответствует $\lambda=1$, что для сенсорной ячейки значит напряжение в 450 милливольт. Содержание газа в зазоре и, вместе с ним, напряжение сенсора поддерживаются посредством различных напряжений, прикладываемых к накачивающей ячейке.

При бедной смеси и напряжении сенсора ниже 450 милливольт ячейка выкачивает кислород из диффузионной полости. Если смесь богатая и напряжение лежит выше 450 милливольт, ток меняет своё направление, и накачивающие ячейки транспортируют кислород в диффузионные расщелины. При этом интегрированный нагревающий элемент устанавливает температуру области от 700 до 800 градусов.

Зонд отслеживает широкий диапазон, в котором может распознать фактический состав смеси в интервале от 7 до 22. При таком диапазоне получается большая зона напряжений от 0,05В до 5,01В¹⁰.

Опираясь на вышесказанное, можно сделать вывод, что установка ШДК вместо УДК на автомобиль под управлением Январь 7.2 снижает расход топлива, повышает мощностные характеристики мотора и продлевает срок службы.

⁹ Датчик концентрации кислорода. URL: http://autogear.ru/toyota_repair/el_equipment/4021/ (дата обращения: 20.03.2017)

¹⁰ Все о датчике кислорода – принцип работы, виды, предназначение лямбда-зонда:// Широкополосный лямбда-зонд – что это и как он работает. URL: <http://avtopub.com/vse-o-datchike-kisloroda-printsip-raboty-vidyi-prednaznachenie-lyambda-zonda/> (дата обращения: 24.03.2017)

Для первичной настройки и подключения ШДК, ПО должно быть откалибровано под конкретный ДВС. Одинаковых моторов не существует, следовательно, основные показатели для каждого ДВС свои.

Подключение и настройка оборудования для работы с ШДК проходит в 4 этапа:

1. Определить место размещения контроллера ШДК в салоне, вмонтировать его и подключить питание.

При размещении контроллера ШДК необходимо соблюдать основные правила:

- не размещать контроллер в местах с повышенной влажностью и высокой температурой,
- не размещать контроллер вблизи магнитных полей.

2. Запрограммировать аналоговый выход для работы на условиях: при 0 вольт смесь будет 7,35/1, а при 5 вольтах будет состав смеси 22/1.

С помощью программного обеспечения контроллера ШДК необходимо задать напряжение, при котором будет распознаваться смесь. На примере версии контроллера LC2 и программного обеспечения LM Programmer проиллюстрирую, как задается напряжение на выходе аналогового сигнала (Рис. 1).

3. В программе ЭБУ настроить комплектацию, тарировку ШДК, а так же основные параметры работы ДВС. После настройки производится замена ПО в ЭБУ.

В программном обеспечении ЭБУ настраиваются следующие пункты:

- все флаги комплектации настраиваются по комплектности конкретного автомобиля, за исключением «широкополосное лямбда-регулирование» и «контроллер ШДК (пин 75)»;
- тарировка ШДК задается путем копирования тарировки напряжения аналогового выхода контроллера ШДК и является основным для работы ШДК.

4. Проверить правильную работу корректировки смеси. Для этого необходимо в программе R-tuner открыть вкладку «самообучение блока», где можно пронаблюдать коэффициент коррекции смеси: чем он ближе к единице, тем фактический состав смеси ближе к желаемому.

При выполнении всех этапов необходимо соблюдать меры предосторожности. В случае неправильного выполнения могут быть повреждены чувствительные элементы контроллеров.

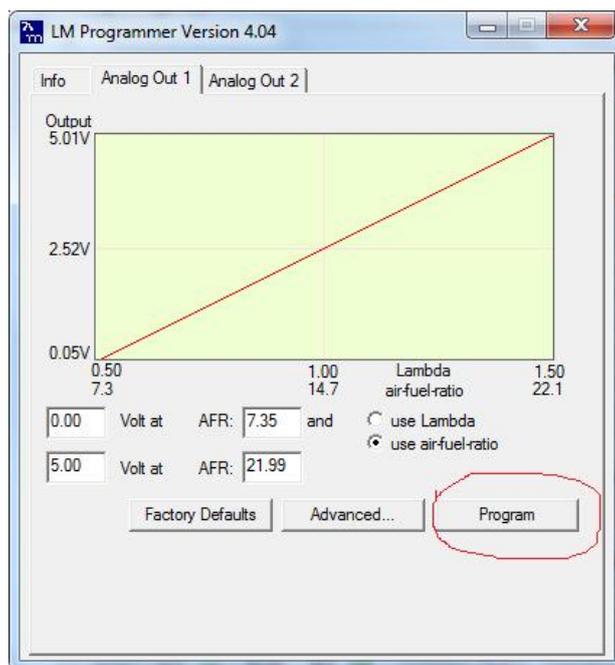


Рисунок 1. Программирование аналогового выхода контроллера ШДК

Вывод:

Данный метод позволяет нам удерживать смесь в пределах зоны экономичного режима, обеспечивать стабильный контроль фактической смеси и приравнять фактическую смесь к желаемой. Стандартное ПО в совокупности с заводским УДК не может достигнуть такого результата.

Недостатками данного метода является высокая стоимость ШДК, ультра чувствительность датчика, что влечет за собой значительную вероятность выхода из строя данного датчика.

References

1. Двигатель, Основные понятия, Эксплуатация автомобиля: // ЭБУ – устройство, принцип работы // URL: <http://vodi.su/ebu-ustroystvo-printsip-raboty/> (Дата обращения:20.03.2017).
2. Датчик концентрации кислорода // URL: http://autogear.ru/toyota_repair/el_equipment/4021/ (Дата обращения 20.03.2017).
3. Все о датчике кислорода – принцип работы, виды, предназначение лямбда-зонда:// Широкополосный лямбда-зонд – что это и как он работает. URL: <http://avtopub.com/vse-o-datchike-kisloroda-printsip-raboty-vidyi-prednaznachenie-lyambda-zonda/> (Дата обращения 24.03.2017)

UDC 553.982

Fedorov A. Mathematical model of the pulling force during radial drilling, analysis of advantages and disadvantages of the method

Математическая модель разрушающей силы при радиальном вскрытии пласта, анализ преимуществ и недостатков метода

Fedorov Arsenij,

Final year student, BSc, Department of Oil and Gas Fields Development and Operation
Saint-Petersburg Mining University

Scientific adviser

Migunova S., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of
Oil and Gas Fields Development and Operation
Saint-Petersburg Mining University

Фёдоров Арсений,

Студент 4 курса кафедры разработки нефтяных и газовых месторождений
Санкт-Петербургский горный университет

Научный руководитель

Мигунова С.В., к.т.н., доцент кафедры разработки нефтяных и газовых
месторождений,

Санкт-Петербургский горный университет

Abstract: With the global trend of low oil prices, high maturity of oil fields, the excessive cost of drilling horizontal wells, and the need for eco-friendly methods of stimulating the inflow, radial drilling can be an economical and environmentally friendly alternative. Radial drilling of the reservoir is an unconventional method of intensifying the inflow, the principle of which is based on the hydro-jet destruction of rocks and the creation of one or more lateral shafts of small diameter.

Keyword: radial drilling, pulling force, jet drilling, nozzle.

Аннотация: С мировой тенденцией низких цен на нефть, высокой степенью выработанности нефтяных месторождений, чрезмерной стоимостью бурения горизонтальных скважин, а также необходимостью применения экологичных методов интенсификации притока технология радиального вскрытия пласта (РВП) может быть экономичной и экологически чистой альтернативой. РВП - это нетрадиционный метод интенсификации притока, принцип работы которого основан на гидромониторном разрушении горных пород и создании одного или нескольких боковых стволов малого диаметра.

Ключевые слова: радиальное вскрытие пласта, РВП, выталкивающая сила, разрушающая сила, разрушение пород жидкостью под высоким давлением, сопло, гидромониторная насадка.

Сырьевая база углеводородов стран всего мира, в том числе и России, была, есть и продолжает оставаться важным потенциалом для их технического прогресса и экономического развития в целом. Если сохранить достигнутый

темпы добычи нефти в мире, равный порядка 5,0 млрд. тонн в год, то становится совершенно очевидной сравнительно быстрая их исчерпаемость в обозримом будущем.

Сохранение темпов добычи углеводородов связан с совершенствованием технологических процессов разработки месторождений, обеспечивающих увеличение степени выработки запасов и, таким образом, наращивание извлекаемых запасов нефти на разрабатываемых месторождениях. Нефтегазовые компании стремятся сохранить текущие уровни добычи нефти введение в разработку трудноизвлекаемых запасов и запасов, ранее не охваченных воздействием. В этой связи получают применение различные технологии повышения нефтеотдачи пластов [1, 2, 4].

В качестве одного из хорошо зарекомендовавших методов интенсификации притока является радиальное вскрытие пласта. Целью данной технологий является вскрытие пласта боковыми стволами малого диаметра, имеющих свое начало в непосредственной близости от интервала перфорации и протяженностью от нескольких метров до сотни метров. Основная цель метода заключается в расширении и оптимизации дренажной зоны в продуктивных пластах, увеличении проницаемости, для формирования необходимых направлений каналов нагнетания.

Радиальное вскрытие пласта, в котором используется энергия струи под высоким давлением, направлено на бурение многочисленных радиальных боковых стволов в одном или нескольких продуктивных пластах. Радиальное вскрытие - эффективный метод для эксплуатации низкопроницаемых, неглубоких, низкодебитных коллекторах, и месторождениях, эксплуатация которых нерентабельна с использованием других методов интенсификации притока.

Метод радиального бурения заключается в бурении нескольких горизонтальных скважин диаметром 25-50 мм и длиной до 100 метров на определенной глубине гидромониторной (струйной) насадкой, спускаемой на гибких насосно-компрессорных трубах. Эффективно использовать в малопроницаемых пластах, а также в пластах с тяжелой нефтью. Данная технология подходит как для интенсификации притока работающих скважин, так и для бездействующих скважин при гораздо меньшей стоимости по сравнению с другими методами интенсификации [1, 3].

Принцип работы технологии основан на гидромониторном разрушении горных пород. До начала радиального вскрытия бригада КРС осуществляет подготовку скважины. Для этого извлекается подземное оборудование. В очищенную от парафина и других отложений скважину в интервал продуктивного пласта на НКТ спускается отклоняющий башмак, имеющий специальный канал для прохождения инструмента (фрезы) и рукава с гидромониторной насадкой. Инжектор с установленным на нем гусаком монтируется на противовыбросовое оборудование (ПВО) на устье скважины [2, 3].

Затем собирается компоновка для фрезерования окна в колонне. С помощью фрезы, спускаемой в скважину на гибкой трубе и приводимой в движение винтовым забойным двигателем (с частотой вращения не менее 100 об/мин), осуществляется фрезерование отверстия в эксплуатационной колонне [1, 7].

Наиболее перспективными направлениями применения радиального вскрытия являются глубокое вскрытие карбонатных и терригенных пластов большим количеством каналов, в том числе и в призабойной зоне пласта, вскрытие нагнетательных скважин с терригенными пластами, загрязненных сточными водами.

Механизм выталкивающей (разрушающей) силы при радиальном вскрытии пласта

Основной разрушающий механизм - это использование ряда сопел гидромониторной (струйной) насадки. Из каждого отверстия насадки выпускается жидкость с абразивными частицами, проходящими через отверстия с очень высокими скоростями на выходе – около 305 м/с, и создающими давление в 70 МПа. Эти струи высокого давления «прорезают» пласт с использованием различного механизма проникновения, включающие поверхностную эрозию, разрушение, вызванное упругостью пор, и кавитацию. Из-за распределения отверстий в гидромониторной насадке, достаточно силы, чтобы позволить насадке «скользить» в горизонтальный ствол, создаваемую струями воды [3,4].

Есть четыре силы, воздействующие на струйную насадку и гибкий шланг: $F_{стат}$ - постоянное давление рабочей жидкости на переднюю поверхность насадки, N ; $F_{тр.деф}$ - сила трения между стволом скважины и дефлектором, N ; $F_{тр.шл}$ - сила трения между стволом скважины и гибким шлангом, N и выталкивающая сила $F_{тяг}$, создаваемая выталкивающей струей из отверстий и воздействующей на породы, N . Тогда тяговое усилие вдоль оси x может быть записано как:

$$F_{тяг} = F_{выт} - F_{тр.шл} - F_{тр.деф} - F_{стат} \quad (1)$$

Сила $F_{тр.деф}$ является незначительной по сравнению с другими силами, и поэтому ею пренебрегаем. Это уменьшает приведенное выше уравнение до:

$$F_{тяг} = F_{выт} - F_{тр} - F_{стат} \quad (2)$$

Остальные силы определяются следующим образом:

$$F_{выт} = \rho v_{шл} S_{шл} - \sum \rho v_{con} \cos \varphi_{con} S_{con} \quad (3)$$

$$F_{стат} = \frac{\pi}{4} P_{cp} d_{HKT}^2 \quad (4)$$

$$F_{\text{ул}} = f_{\text{тр}} \rho_{\text{ул}} g l_{\text{ул}} \quad (5)$$

Пока тяговое усилие положительное, боковой ствол может увеличиваться по длине. Это продолжается до тех пор, пока силы трения не возрастут на определенной длине ствола, $l_{\text{ул}}$, что, в итоге приводит к нулевому значению тягового усилия. С этого момента боковой ствол не может увеличиваться по длине, следовательно, ствол достиг своей максимальной длины.

Предел длины ствола может быть рассчитан по приведенному ниже уравнению:

$$l_{\text{lim}} = \frac{F_{\text{выт}} - F_{\text{стан}}}{f_{\text{тр}} \rho_{\text{ул}} g} \quad (6)$$

Преимущества радиального вскрытия пласта

Согласно многочисленным исследованиям, метод радиального вскрытия имеет ряд экономических и технических преимуществ, таких как [3, 4, 5, 7]:

1. Повышение уровня добычи и увеличение извлекаемых запасов из малодебитных скважин;
2. Увеличение темпа закачки воды в нагнетательных скважинах;
3. Позволяет проводить направленную обработку скважин, например, кислотой, паром, CO₂ и т.д.;
4. Превосходит традиционные методы повышения нефтеотдачи при меньших затратах, меньшем времени проведения операции;
5. Улучшение и расширение площади воздействия в продуктивных пластах;
6. Радиальное вскрытие значительно превышает обычную глубину проникновения перфорации, и может достигать более удаленных зон за пределами поврежденного участка ствола скважины;
7. Метод наиболее эффективен на старых, малодебитных скважинах;

8. Боковые стволы могут быть проделаны через НКТ, исключая необходимость ее подъема;
9. Боковой ствол может достигать длины 100 метров и диаметра в 25-50 мм, в 16 разных направлениях;
10. Нет необходимости в больших дорогих роторных установках;
11. Быстрое выполнение процесса - средняя продолжительность операции составляет два дня на скважину, следовательно, больших потерь в производстве не наблюдается;
12. Нет необходимости менять конфигурацию ствола скважины.

Ограничения и недостатки метода радиального вскрытия пласта

На сегодняшний день радиальное бурение, в основном, применяется на истощенных и старых месторождениях с низкой дебитом и неглубокими скважинами. В настоящее время этот метод может применяться только в вертикальных или почти вертикальных скважинах. Основываясь на предыдущем опыте использования радиального вскрытия во всем мире, существуют некоторые ограничения и проблемы в применении такого метода в нефтяных и газовых скважинах. К числу этих ограничений относятся [3, 5, 6]:

1. Возможно возникновение трудностей при осуществлении радиального вскрытия при пористости в 3 - 4%;
2. Максимальная рабочая глубина около 1200 – 2800 метров;
3. Температура на забое не должна превышать 120°C;
4. Максимальный уклон скважины 30° в общем случае, и не более 15° в обрабатываемое зоне;
5. Осложненное повторное вскрытие пласта радиальным стволом;
6. Отсутствует возможность наблюдения за проходкой бокового ствола;

7. Сложность в управлении за направлением боковых стволов;
8. Боковые стволы могут быть закончены преждевременно вследствие возникновения трещин, разломов или других неоднородностей коллектора.

Жидкости воздействия на продуктивный пласт

В процессе радиального бурения жидкость с абразивными частицами или зернами воздействуют на поверхность породы. Жидкость передает энергию, необходимую для ускорения абразивных частиц, направляет абразивные частицы и фокусирует воздействие частиц и зерен на небольшом участке, вымывает обломки и абразивные частицы в противоположную сторону от рабочей зоны. Кроме того, жидкость обеспечивает некоторое смазывание между частицей и пластом, уменьшает нагревание от трения и обеспечивает эффективную конвекционную охлаждающую среду, где тепло, выделяемое при деформировании, немедленно извлекается из пласта [2]. Рабочие жидкости меняются в зависимости от литологии пласта и свойств пластового флюида. В большинстве случаев достаточно воды, поскольку она имеет очевидные преимущества в качестве бурового раствора для радиального вскрытия пласта. Ее преимущества заключаются в экономичности, легкодоступности, простоте утилизации [1].

Однако в чувствительных к воде коллекторах можно использовать дизельное топливо для вскрытия продуктивного пласта. Дизельное топливо помогает проникновению путем разрушения парафина в пласте. Наибольшего результата в карбонатных коллекторах можно добиться, используя вкупе, гидромониторное воздействие на пласт и соляную кислоту для растворения карбонатов [1, 3].

Вывод

В данной статье было обосновано, что радиальное бурение может являться не только экономически эффективным методом, позволяющим увеличить производительность и обеспечить доступ к “защемленным” углеводородам, но и кратчайшим путем достижения данных целей. Этот метод позволяет добиться точного размещения боковых стволов и расширенного вскрытия пластовых пород по сравнению с традиционной перфорацией [1, 2].

Также были рассмотрены достоинства и недостатки данного метода, рассмотрены рабочие жидкости для выполнения вскрытия, а также создана математическая модель механизма выталкивающей (разрушающей) силы при радиальном вскрытии пласта

References

1. Лутфуллин А.А. Основные методы увеличения охвата пластов воздействием в России // Бурение и нефть. – № 1, 2009. – С. 6–9.
2. Распопов А. В., Новокрещенных Д. В. Сравнительный анализ технологической эффективности методов интенсификации добычи нефти на карбонатных коллекторах. Преимущества технологий радиального вскрытия пласта // Вестник Пермского Национального Исследовательского Политехнического Университета. – 2013. Т. 12, № 9. - 87-94.
3. Распопов А.В., Кондратьев С.А., Новокрещенных Д.В. Влияние геолого-физических условий на эффективность бурения радиальных каналов в околоскважинную зону пласта // Нефтяное хозяйство. – 2012. – № 3. – С. 78–79.
4. Abdel-Ghany M. A. et al. New technology application, radial drilling Petrobel, first well in Egypt //Offshore Mediterranean Conference and Exhibition. – Offshore Mediterranean Conference, 2011.

5. Cirigliano R. A. et al. First experience in the application of radial perforation technology in deep wells //Latin American & Caribbean Petroleum Engineering Conference. – Society of Petroleum Engineers, 2007.

6. Dickinson W., Dykstra H., Nordlund R. Coiled-Tubing Radials Placed by Water-Jet Drilling: Field Results, Theory and Practice // SPE. – 1993. – № 26348. – P. 343–355.

7. Dickinson W. et al. Slim hole multiple radials drilled with coiled tubing //SPE Latin America Petroleum Engineering Conference. – Society of Petroleum Engineers, 1992.

SECTION 7. GEOSCIENCE

UDC 911.3:379.85(571.122)

Sokolov S., Rjepka E. Assessment of the recreational and geographical position of Khanty-Mansiysk Autonomous District-Yugra

Оценка рекреационно-географического положения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

Sokolov Sergey

Doctor of Geographical Sciences, Professor, Department of Geography
Nizhnevartovsk State University

Rjepka Elina

Ph.D. (Geographical Sciences), Head of the Department of Tourism and Hotel Business
Baikal State University

Соколов Сергей

доктор географических наук, профессор кафедры географии
Нижевартовский государственный университет

Ржепка Элина Анатольевна

кандидат географических наук, заведующая кафедрой туризма и гостиничного
бизнеса

Байкальский государственный университет

Abstract: The article is proposed and tested methodology for assessing recreation geographical position of Khanty-Mansiysk Autonomous District - Yugra. In Yugra allocated to 4 groups of specially protected natural territories. Evaluation of recreation and geographic position of the region allows to determine both negative and positive aspects of socio-economic development, to make the forecast for the development of its tourism industry.

Keywords: recreational resources, the recreational and geographical location, resource assessment, specially protected natural territories, Yugra

Аннотация: В статье предлагается и апробируется методика оценки рекреационно-географического положения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. В Югре выделены 4 группы особо охраняемых природных территорий. Оценка рекреационно-географического положения региона позволяет определить как негативные, так и позитивные моменты социально-экономического его развития, сделать прогноз по развитию его туристской индустрии.

Ключевые слова: рекреационные ресурсы, рекреационно-географическое положение, оценка ресурсов, особо охраняемые природные территории, Югра

Туризм и рекреационная деятельность также является одним из главных составных частей социально-экономического развития районов. В

России создание особо охраняемых природных территорий является традиционной и наиболее эффективной формой природоохранной деятельности. ООПТ предназначены для сохранения типичных и уникальных природных комплексов и ландшафтов, биологического разнообразия животного и растительного мира, охраны объектов природного и культурного наследия. Одновременно ООПТ выполняют важные научные и социально-культурные функции, являясь полигонами для изучения естественных экосистем и происходящих в них процессов, а также способствуют экологическому воспитанию и просвещению населения, обладают значительным рекреационным ресурсом и туристическим потенциалом [3].

Появление мощной индустрии туризма требует выделение внутри ЭГП рекреационно-географического положения (РГП). Выявление и оценка РГП очень важно для разработки концепции туристического развития малоосвоенных в этом отношении регионов, к которым относится и ХМАО - Югра. Для успешного развития экономики необходимо провести оценку рекреационных ресурсов и рекреационно-географического положения (РГП). Главное в оценке РГП – это соседство регионов. Н.Н. Баранский указывал на важность характеристики соседствующих объектов, их конкретной специализации [1].

На территории ХМАО - Югры в настоящее время находится 24 особо охраняемых природных территории. По состоянию на 01.01.2014 г. их общая площадь составляет 5,2 % от территории округа, что значительно ниже среднего значения по стране (8,2%) [5]. На долю 24 ООПТ, функционирующих в округе, приходится 0,2% от общего числа всех российских ООПТ и 1,4% от площади всех российских ООПТ. Это значительно ниже показателей практически всех субъектов РФ и недостаточно для обеспечения экологической безопасности на территории округа, особенно в районах интенсивного промышленного развития.

Особо охраняемые природные территории ХМАО - Югры сформированы из

различных статусов (федерального, регионального и местного значений) и категорий (от памятника природы до заповедника), которые способны предотвратить необратимые процессы в экосистемах и обеспечить сохранение и сбалансированное использование природных ресурсов (табл. 1).

Таблица 1

Перечень ООПТ Ханты-Мансийского автономного округа - Югры

	Район	Площадь, га	Год создания
I. ООПТ федерального значения		1285841,6	
I. А. государственные природные заповедники		874198	
1. Малая Сосьва	Советский, Березовский	225562	1976
2. Юганский	Сургутский	648636	1982
I. Б. государственные природные заказники		411643,6	
3. Васпухольский	Кондинский, Ханты-Мансийский	93443,6	1993
4. Верхне-Кондинский	Советский	241600	1971
5. Елизаровский	Ханты-Мансийский	76600	1982
II. ООПТ регионального значения		1469864,2	
II. А. природные парки		1071938	
6. Кондинские озера	Советский	43900	1998
7. Нумто	Белоярский	721797	1997
8. Самаровский Чугас	Ханты-Мансийский	6621	2001
9. Сибирские Увалы	Нижневартовский	299620	1998
II. Б. заказники		387892	
10. Берёзовский	Березовский	43320	1978
11. Вогулка	Березовский	64747	1997
12. Сорумский	Белоярский	159300	1995
13. Сургутский	Сургутский	39000	1984
14. Унторский	Октябрьский	81525	1984
II. Б. памятники природы		10034,2	
15. Ильичевский бор	Кондинский	38	2008
16. Лесоболотная зона Большое Каюково	Сургутский	5753	1980
17. Лешак-Щелья	Березовский	2320	2008
18. Луговские мамонты	Ханты-Мансийский	161,2	2008
19. Остров Овечий	Нижневартовский	176	1992
20. Остров Смольный	Нижневартовский	486	1992
21. Система озёр Ун- Новынклар, Ай- Новынклар	Белоярский	1000	1996
22. Чеускинский бор	Нефтеюганский	100	1989
III. Памятники природы местного значения		2348,5	
23. Озеро Ранге-Тур	Советский	2238,5	1988
24. Шапшинские кедровники	Ханты-Мансийский	110	1990
ИТОГО ООПТ		2758054,3	
IV. водно-болотные угодья международного значения		790000	

25. Верхнее Двубье	Октябрьский, Ханты-Мансийский	470000	1994
26. Нижнее Двубье	Белоярский, Березовский	320000	1995
ВСЕГО ООПТ		3548054,3	

Примечание: водно-болотные угодья международного значения не являются категорией ООПТ, но охраняются наряду с ними.

Максимальная суммарная площадь ООПТ отмечается в Белоярском районе (882 097 га), чуть меньше – в Сургутском районе (693 389 га), за ним следуют Советский район (452 543,4 га) и Нижневартовский район (300 282 га). Минимальная суммарная площадь ООПТ – в Нефтеюганском районе (100 га). Максимальная доля суммарной площади ООПТ приходится также на Белоярский район (20,8% от площади района), чуть меньше – в Советском районе (15,8%). Минимальная суммарная площадь ООПТ – в Нефтеюганском районе (0,004% от площади района), незначительная – в Кондинском районе (0,5%).

Количество туристов, посетивших ООПТ за 2014 г. остается на достаточно высоком уровне и составляет 28,6 тыс. чел. [2].

ООПТ являются базой для организации регулируемого экологического и научного туризма, познавательных экскурсий. Обеспечению туристско-рекреационного потенциала в регионе, в первую очередь, способствуют природные парки «Кондинские озера», «Нумто», «Самаровский Чугас», «Сибирские Увалы». Ценным научно-познавательным рекреационным ресурсом являются памятники природы. Заказники могут выполнять функции модельной территории для организации экологического просвещения и научного туризма [3]. Государственные природные заповедники федерального значения не входят в состав лесного фонда ХМАО - Югры, другие объекты природоохранного назначения созданы без изъятия земель лесного фонда (рис. 1).

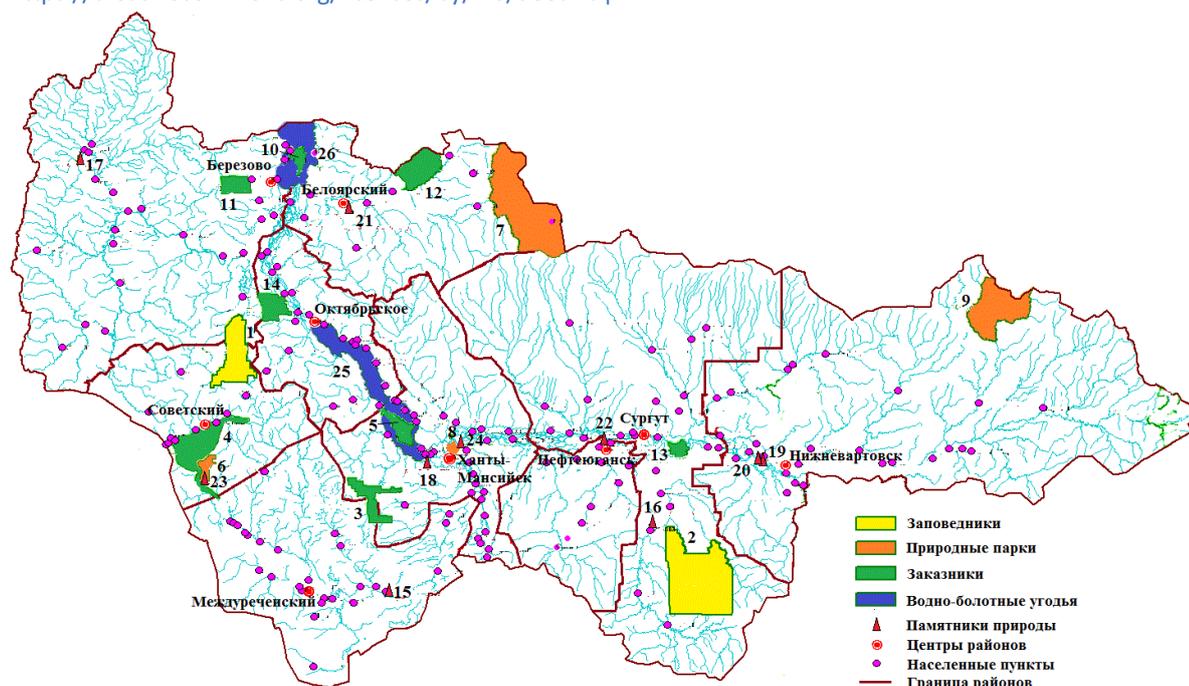


Рисунок 1. ООПТ на территории ХМАО - Югры (2014 г.)

Цифрами обозначены ООПТ (нумерацию см. табл. 1)

В науке сложились три основных типа оценки рекреационных ресурсов: медико-биологический, психолого-эстетический и технологический. Ведущую роль при медико-биологических оценках играет климат – оценивается комфортность климата. При выборе территории для спортивно-оздоровительного отдыха учитывается степень контрастности места отдыха и уникальность объектов. Технологическая оценка отражает взаимодействие человека и природы с точки зрения туристско-рекреационной отрасли. Для всесторонней оценки рекреационного потенциала региона предлагается его балльная оценка [6].

Рекреационные ресурсы мы можем оценить по формуле:

$$R = [(a+b+c)d+e+f-g]hij \quad (1)$$

где a – оценка оздоровительно-спортивной функции (0-10 баллов); b – оценка лечебно-курортной функции (0-10 баллов); c – оценка познавательной функции

территории (0-10 баллов); d – индекс экономического развития; e – культурность ландшафтов; f – показатель относительной высоты; g – степень конфликтности территории; h – транспортная доступность; i – комфортность условий; j – контрастность территории.

Оценка оздоровительно-спортивной, лечебно-курортной и познавательной функции территории (a, b, c) определяется экспертным путем в пределах от 1 до 10 баллов. Индекс экономического развития (d) вычисляется по формуле:

$$d = D/D_c \quad (2)$$

где D – ВРП на душу населения в данном регионе (руб.), D_c – средний российский уровень ВРП, равный 408,5 тыс. руб. на человека в год (2014 г.). Сведем эти данные в табл. 2.

Таблица 2

Оценка функций территории и индекс развития (2014 г.)

Регион	a	b	c	D	d
Ханты-Мансийский АО - Югра	6	4	4	1761,2	4,31
Ямало-Ненецкий АО	5	2	4	2985,3	7,31
Тюменская область (без АО)	3	5	6	522,0	1,28
Томская область	3	7	10	399,2	0,98
Красноярский край	10	8	10	498,4	1,22
Свердловская область	8	7	9	384,2	0,94
Республика Коми	7	8	5	553,8	1,36

Для расчета культурности ландшафтов и определения удельной рекреационной емкости ландшафтов требуется информация по структуре земельных угодий (табл. 3).

Структура земельных угодий (%)

Регион	пашня	др. с/х угодья	леса	воды и болота	прочие
Ханты-Мансийский АО - Югра	0,0	1,2	53,7	43,2	1,9
Ямало-Ненецкий АО	0,0	0,3	26,2	34,5	39,0
Тюменская область (без АО)	9,5	11,6	44,4	32,0	2,5
Томская область	1,8	2,6	63,4	31,1	1,1
Красноярский край	1,4	0,9	51,1	13,5	33,1
Свердловская область	8,1	5,2	70,1	11,9	4,7
Республика Коми	0,3	0,7	74,6	11,3	13,1
Баллы удельной рекреационной емкости земельных угодий	0,02	0,7	1,6	0,6	0,5

Культурность ландшафтов (e) определяется как

$$e = kIW \quad (3)$$

где k – удельная рекреационная ёмкость земельных угодий; l – продолжительность благоприятного периода для летнего отдыха и туризма (дней), W – площадь стереотипа, вычисленная по формуле:

$$W = 10,35 \frac{P_1^{0,6}}{(H/S)^{0,83}} \quad (4)$$

где P_1 – людность крупнейшего города в регионе (чел.), H – численность населения на данной территории (в тыс. чел.), S – площадь территории (в тыс. км²).

Продолжительность благоприятного периода оценивалась по карте (рис. 2)

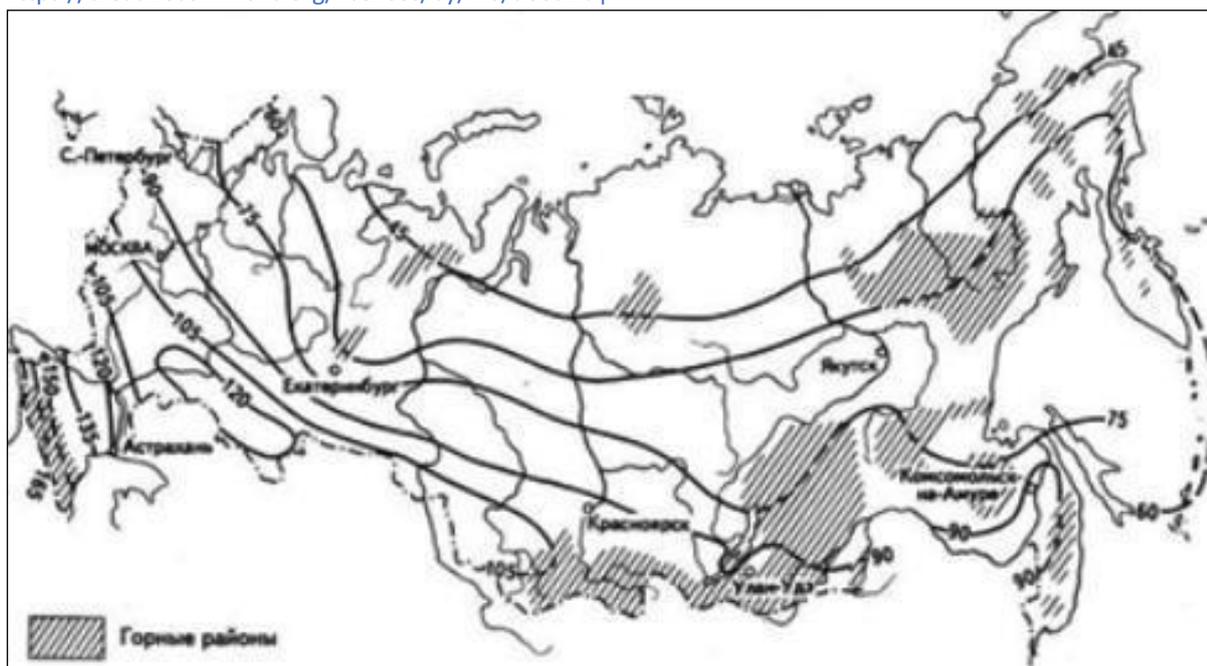


Рисунок 2. Продолжительность благоприятного периода для летнего отдыха и туризма (l)

Расчет культурности ландшафтов приведен в табл. 4.

Таблица 4

Культурность ландшафтов

Регион	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>P₁</i>	<i>H</i>	<i>S</i>	<i>W</i>	<i>e</i>
Ханты-Мансийский АО - Югра	1,14	45	341	1612	535	137	7,0
Ямало-Ненецкий АО	0,82	45	115	540	769	239	8,9
Тюменская область (без АО)	1,00	85	699	1429	160	86	7,3
Томская область	1,23	85	565	1074	314	167	17,4
Красноярский край	1,07	60	1067	2859	2337	574	36,9
Свердловская область	1,25	60	1428	4327	194	62	4,7
Республика Коми	1,33	55	243	865	417	152	11,1

Показатель относительной высоты (f) определяется как:

$$f = (2f_1 + 5f_2) / 100\% \quad (5)$$

где f_1 – доля равнин, f_2 – доля гор (%).

Степень конфликтности (g) определяется по формуле:

$$g = \sum g_0 + 0,5 \sum g_1 \quad (6)$$

где g_0 – число конфликтов (экологических, этнических, пограничных и др.) на территории региона, g_1 в соседних регионах (на расстоянии не более 250 км). Сведем эти данные в табл. 5.

Таблица 5

Показатели относительной высоты и степень конфликтности территории

Регион	f_1	f_2	f	g_0	g_1	g
Ханты-Мансийский АО - Югра	95	5	2,2	2	3	3,5
Ямало-Ненецкий АО	97	3	2,1	2	2	3,0
Тюменская область (без АО)	100	0	2,0	3	3	4,5
Томская область	100	0	2,0	2	2	3,0
Красноярский край	18	82	4,5	4	2	56,0
Свердловская область	65	35	3,1	3	7	6,5
Республика Коми	95	5	2,2	2	7	5,5

Для расчета показателя транспортной доступности требуется информация по длине транспортных путей (табл. 6), расчет модифицированного коэффициента Энгеля, показателя проницаемости границ и удельного числа условных переходов границы.

Таблица 6

Длина дорог с учетом коэффициентов Василевского

Регион	q_1	q_2	q_3	q_4	q_5	q_6	q
Ханты-Мансийский АО - Югра	1,1	5,0	0,5	1,2	5,6	13,2	9,4
Ямало-Ненецкий АО	0,5	1,9	0,2	0,2	6,1	9,8	7,8
Тюменская область (без АО)	0,9	9,7	3,6	6,0	2,2	0,4	8,1
Томская область	0,3	3,9	3,5	1,4	5,2	5,2	8,0
Красноярский край	2,1	11,9	15,2	11,0	7,1	10,9	19,9
Свердловская область	3,5	16,3	7,2	6,8	0,7	1,1	12,7
Республика Коми	1,7	4,4	2,0	1,2	4,1	3,7	8,2
коэффициенты Василевского	1	0,45	0,15	0,01	1	0,025	

Модифицированный коэффициент Энгеля (n) определяется как:

$$n = \sum (qG) / \sqrt{100HS} \quad (7)$$

где q – длина дорог с учетом поправочных коэффициентов G Василевского (q_1 –

железные дороги, q_2 – усовершенствованные автодороги, q_3 – автодороги с твердым покрытием, q_4 – прочие автодороги, q_5 – водные пути, q_6 – воздушные пути; км).

Показатель проницаемости границ (m) между регионами определяется по формуле:

$$m = 10(2Q_1 + Q_2 + 0,5Q_3)/L \quad (8)$$

где L - длина границы региона, Q_1 , Q_2 , Q_3 - число пересечений границы между регионами соответственно железными, автомобильными дорогами, водными путями.

Транспортная доступность (h) определяется как

$$h = nm \quad (9)$$

где n – модифицированный коэффициент Энгеля, определяется по формуле (7), m – проницаемость границ, определяется по формуле (8).

Расчет показателя проницаемости границ и транспортной доступности представлен в табл. 7.

Таблица 7

Показатель проницаемости границ, коэффициент Энгеля и транспортная доступность

Регион	Q_1	Q_2	Q_3	L	m	n	h
Ханты-Мансийский АО - Югра	4	71	5	4733	0,17	31,9	5,49
Ямало-Ненецкий АО	2	40	5	4686	0,10	38,1	3,70
Тюменская область (без АО)	3	79	7	3700	0,24	53,3	12,74
Томская область	1	71	11	3082	0,25	43,4	11,06
Красноярский край	8	85	11	4770	0,22	24,3	5,43
Свердловская область	11	109	3	2880	0,46	43,9	20,20
Республика Коми	5	69	4	4415	0,18	43,1	7,91

Комфортность территории i определяется от 0,1 (абсолютно дискомфортные) до 3,4 (наиболее комфортные условия). Данные заимствовались с карты (рис. 2) [4] как среднее взвешенное, деленное на 25 (табл. 8).

Показатели комфортности (%)

Регион	1-3	3-6	6-10	10-20	20-40	40-70	Всего	<i>i</i>
Средний показатель в группе	2	4,5	8	15	30	55		
Ханты-Мансийский АО - Югра			10	90			14,30	0,57
Ямало-Ненецкий АО	5	15	70				6,38	0,26
Тюменская область (без АО)				2	98		29,70	1,19
Томская область				50	50		22,50	0,90
Красноярский край	25	20	25	20	5	5	10,65	0,43
Свердловская область			5	25	70		25,15	1,01
Республика Коми		5	30	35	30		16,88	0,68

Для измерения уровня комфортности используются до 30 параметров (контрастность температур, влажность климата, ветровой режим, наличие природных очагов инфекционных заболеваний и пр.). По уровню комфортности выделяют [4]:

1. экстремальные территории (полярные регионы, высокогорные районы высоких широт и т.п.);

2. дискомфортные территории — районы с суровыми естественными условиями, малопригодные для жизни некоренного, неадаптированного населения; подразделяются на холодные гумидные (арктические пустыни, тундра), аридные территории (пустыни и полупустыни), а также на горные районы;

3. гиперкомфортные территории — районы с ограниченно благоприятными природными условиями для переселенческого населения; подразделяются на бореальные (леса умеренного пояса) и семиаридные (степи умеренного пояса);

4. прекомфортные территории — районы с незначительными отклонениями от естественного оптимума для формирования постоянного населения;

5. комфортные территории — районы с практически идеальными условиями внешней среды для жизнедеятельности населения; характерны для южной части умеренного пояса, в России представлены незначительными по площади ареалами.

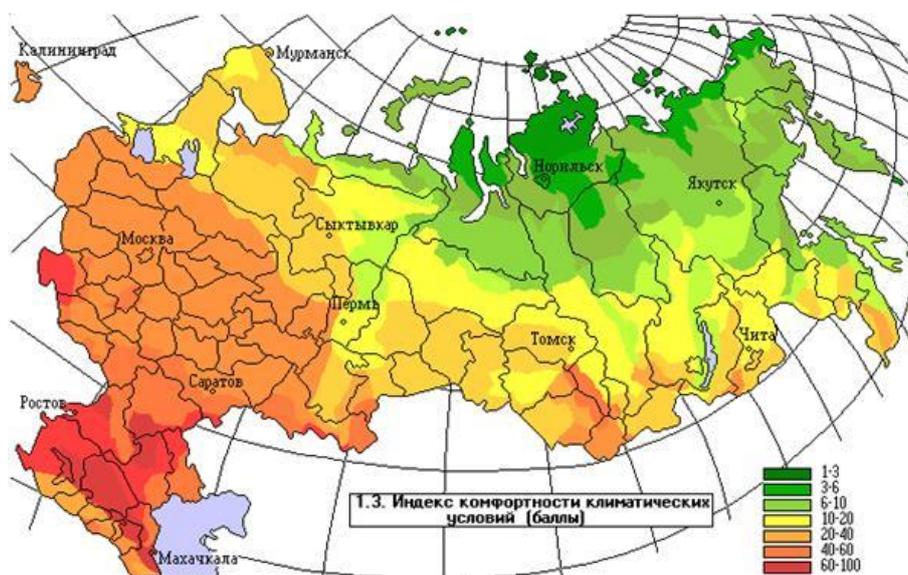


Рисунок 3. Индекс комфортности климатических условий [4]

Контрастность территории (j) рассчитывается по видоизмененной формуле Шеннона:

$$j = (x + y + z) / 3 \quad (10)$$

где $x = -\sum X \log_2 X$; $y = -\sum Y \log_2 Y$; $z = -\sum Z \log_2 Z$; x – доля типов ландшафтов на территории (согласно районированию по природным зонам); y – доля типов земельных угодий на территории; z – доля этносов на территории региона. Сведем эти данные в табл. 9.

Показатели контрастности

Регион	x	y	z	j
Ханты-Мансийский АО - Югра	0,99	1,19	2,08	1,42
Ямало-Ненецкий АО	1,16	1,59	2,33	1,69
Тюменская область (без АО)	0,63	1,86	1,78	1,43
Томская область	0,66	1,25	0,62	0,84
Красноярский край	2,06	1,56	0,70	1,44
Свердловская область	2,49	1,45	0,66	1,54
Республика Коми	1,48	1,13	1,57	1,39

Таким образом, для регионов оценка потенциала РГП следующая. Максимальное количество баллов набирает Свердловская область (745), второе место занимает Тюменская (490), третье – Томская (302), четвертое – Ханты-Мансийский АО – Югра (295), пятое – Республика Коми (260), шестое – Красноярский край (235), седьмое – Ямало-Ненецкий АО (146).

Оценка РГП любого региона позволяет определить как негативные, так и позитивные моменты социально-экономического его развития, сделать прогноз по развитию его туристской индустрии. Для изучения современного состояния региональной экономики можно построить модель РГП, которая позволит выделить те стороны, которые существенны для целей социально-экономического развития региона (в том числе и рекреации), что повысит эффективность исследований ученых, занимающихся проблемами региональной экономики.

Всего на территории округа в 2014 г. действовало 150 туристских компаний, в том числе 16 компаний состояли в федеральном реестре туроператоров, 11 туроператоров специализировались по внутреннему туризму, 6 туроператоров по международному и внутреннему туризму. В округе расположено 164 гостиницы, 49 баз отдыха, 7 санаториев и профилакториев. На своих стойбищах 15 общин коренных народов Севера принимают туристов. Объем платных

туристских услуг составляет 1,5 млрд. руб. Общая численность занятых в сфере туризма составляет 26,5 тыс. чел. [2]. Туристско-информационные центры работают в Ханты-Мансийске, Сургуте, Нефтеюганске, Нижневартовске, Когалыме, а также в Ханты-Мансийском, Нефтеюганском и Советском районах. В будущем с целью формирования доступных условий для получения информации о мероприятиях, экскурсионных маршрутах, транспорте, планируется создание подобных центров в Нягани, Урае, Лангепасе и Кондинском районе [2].

Как известно, туризм способен приносить и стране, и регионам немалую прибыль. Для Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО), доходы которого определяются главным образом добычей и переработкой нефти и поэтому в значительной степени зависят от мировых цен на углеводородное сырье, развитие альтернативных отраслей экономики особенно необходимо.

На территории округа нами предлагается создать рекреационный географический кластер, развитие которого должно осуществляться с целью максимального вовлечения отраслей экономики в развитие туризма, содействия их региональной специализации, создания «замкнутого цикла», предусматривающего развитие сферы туризма на местных социально-экономических ресурсах. Рекреационный географический кластер, по нашему мнению [7], это географически сконцентрированная группа компаний и организаций, конкурирующих, но при этом ведущих совместную деятельность на территории, которая отличается от других не только экономической специализацией, но и особенностями развития рекреационного хозяйства и его территориальной организации, своеобразным географическим положением, ресурсным потенциалом, населением и пространственной структурой расселения.

Динамика развития туризма в ХМАО – Югре следующая (рис. 4)

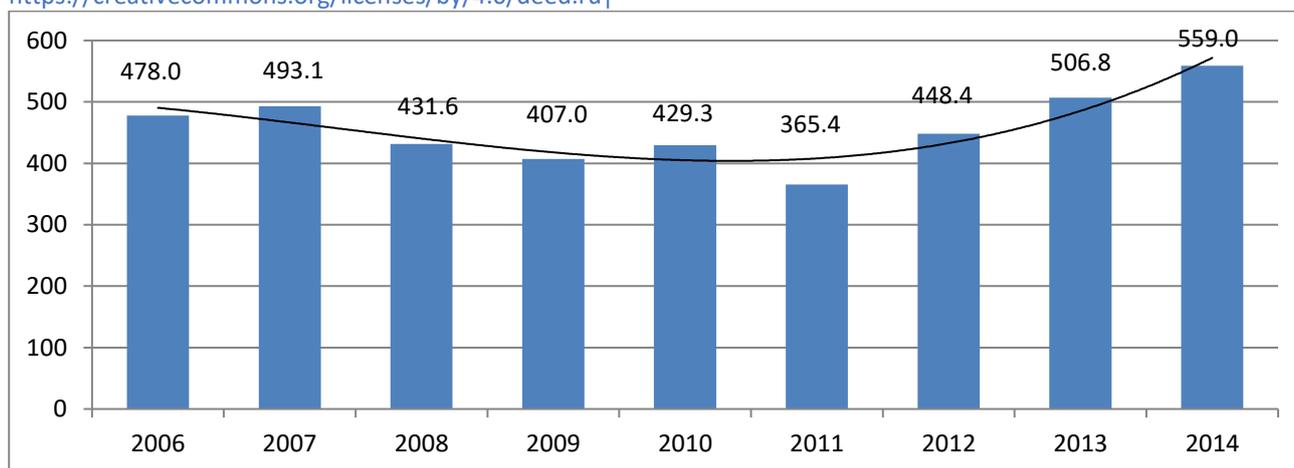


Рисунок 4. Динамика посещения ХМАО – Югры туристами (тыс. чел.)

Можно подобрать уравнение тренда, которое более-менее адекватно описывает динамику посещения округа туристами. Таким уравнением может быть полином третьей степени:

$$Y = 1,0051t^3 - 7,1999t^2 - 9,2955t + 505,9397 \quad (11)$$

где t – условный показатель времени (в 2006 г. $t=1$). Коэффициент аппроксимации $R^2 = 0,8398$.

В регионах с высоким рекреационным потенциалом, где развитие туризма опирается на систему государственной поддержки и правильно регулируется, доходы от туризма являются одним из главных источников жизнеобеспечения местного населения, сохранения окружающей среды. Эти регионы наиболее конкурентоспособны, и именно здесь рекреационно-экологические кластеры наиболее развиты. В ХМАО - Югре такие кластеры находятся в зачаточном состоянии.

Если мы хотим, чтобы в регионе появилась мощная индустрия туризма, то, по нашему мнению, требуется провести значительную подготовительную работу. В составе этой работы можно выделить ряд этапов, одним из которых будет создание карты существующих ООПТ региона. Далее требуется выявить и

провести оценку рекреационных ресурсов территории ООПТ, что очень важно для разработки концепции туристического развития малоосвоенных в этом отношении регионов, к которым относится и ХМАО - Югра.

Несмотря на отсутствие стабильности во всех областях экономики России, некоторые ее отрасли начинают постепенно развиваться. Одно из направлений – туризм. Северные регионы России, обладающие богатым природно-климатическим и историческим потенциалом, имеют возможность пополнения бюджета за счет развития туризма.

References

1. Баранский Н.Н. Экономико-географическое положение // Баранский Н.Н. Избранные труды. Становление советской экономической географии. М.: Мысль, 1980. С. 128-159.
2. Инвестиционный паспорт Югры – 2014. – URL: <http://www.depprirod.admhmao.ru/deyatelnost/obrashchenie-s-otkhodami-proizvodstva-i-potrebleniya/investoram/113819/investitsionnyu-pasport-yugry>. (дата обращения: 27.02.2017)
3. О концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа - Югры на период до 2020 года. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/460156102>. (дата обращения: 27.02.2017)
4. 10. Национальная стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия России. URL: http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/4_14.htm. (дата обращения: 27.02.2017)
5. Природопользование и охрана окружающей среды: Особо охраняемые природные территории (ООПТ) //Официальный веб-сайт органов государственной власти Ханты-Мансийского автономного округа – Югры). –

URL: [www.http://www.admhmao.ru/socium/index.htm](http://www.admhmao.ru/socium/index.htm). (дата обращения: 27.02.2017)

6. Соколов С.Н. Методика оценки рекреационных ресурсов регионов России // Экономика. Сервис. Туризм. Культура (ЭСТК-2014): XVI Международная научно-практическая конференция: Сборник статей (Барнаул, 2014 г.). – Барнаул: Изд-во Алт. гос. тех. ун-та, 2014. – С. 118-121.

7. Соколов С.Н. Рекреационные географические кластеры и проблемы их конкурентоспособности // Вестник Нижневартковского государственного гуманитарного университета. Серия «Естественные науки и науки о Земле». – 2011. – №2. – С. 22-30.

Scientific edition

International Conference on Science, Agriculture, Engineering and Management

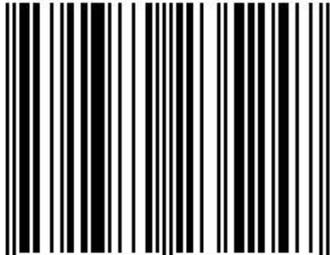
Conference Proceedings

March 31th 2017

Please address for questions and comments for publication as well as suggestions for cooperation to e-mail address mail@scipro.ru

Edited according to the author's original texts

ISBN 978-1-370-23524-7



9 781370 235247

Format 60x84/16. Conventional printed sheets 4,1

Circulation 100 copies

The publisher Sole proprietorship N.A. Krasnova

Adress: USA, Los Gatos (CA) 15951
Gatos Blvd., Suite 16 Los Gatos, CA
95032