

Москва, 2017

Вторая международная научная
конференция теоретических и
прикладных разработок

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ: ЕВРАЗИЙСКИЙ РЕГИОН

МОНОГРАФИЯ

Коллектив авторов

Вторая международная
научная конференция теоретических и
прикладных разработок
«Научные разработки: евразийский регион»

Монография

Москва, 2017

УДК 330
ББК 65
С56

Научные разработки: евразийский регион: материалы Второй международной научной конференции теоретических и прикладных разработок (г. Москва, 09 июля 2017 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2017. – 164 с.

У67

ISBN 978-5-905695-40-7

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-40-7

© Издательство Инфинити, 2017
© Коллектив авторов, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СЛИЯНИЕ И ПОГЛОЩЕНИЕ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ
РОССИЙСКОГО БАНКОВСКОГО СЕКТОРА.

Минасян Ева Тиграновна, Евстафьева Екатерина Геннадьевна.....7

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТА РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН.

Трофимова Наталья Владимировна.....16

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ.

Трофимова Наталья Владимировна.....20

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМЫ УЖЕСТОЧЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА
НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О КОНКУРЕНЦИИ.

Шаталова Александра Владимировна.....24

ФИЛОСОФИЯ

МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РУССКОГО НЕОЯЗЫЧЕСТВА.

Пигалкина Светлана Николаевна.....26

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

ГЕОЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ И МЕСТО АЗЕРБАЙДЖАНА В СИСТЕМЕ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ.

Шужуров Мехман Фахраддин оглы.....29

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОРИЕНТАЦИЯ НА КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ
В ОБЛАСТИ ТУРИЗМА.

Ползикова Евгения Викторовна.....35

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИГР В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ
БЕЗОПАСНОСТИ СТУДЕНТОВ.

Планкин Константин Вячеславович.....38

ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА К ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ.

Черникова Елена Васильевна.....42

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТУДЕНТАМИ КОЛЛЕДЖА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВЕБ-
ПРОГРАММИРОВАНИЯ».

Борисов Артем Юрьевич.....46

К ВОПРОСУ О ПРЕПОДАВАНИИ В ВУЗЕ ФАКУЛЬТАТИВА «ЭТИКА И ПСИХОЛОГИЯ
СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ».

Акрамова Нозима Музаффаровна.....51

МЕДИЦИНА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ДЕСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ ОБЛАСТИ.
Юсупалиева Комола..... 54

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ В ТЕПЛИЦАХ.
Гадецкий Станислав Валерьевич, Шалай Илья Андреевич, Максимов Роман Александрович, Деркач Петр Владимирович.....58

ПОЛУЧЕНИЕ БИОГАЗА.

Гадецкий Станислав Валерьевич, Шалай Илья Андреевич, Максимов Роман Александрович, Деркач Петр Владимирович.....61

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ.

Шалай Илья Андреевич, Деркач Петр Владимирович, Дятлов Василий Александрович, Панкратьева Дарья Сергеевна.....65

СОВРЕМЕННЫЕ САМОПРОМЫВНЫЕ ПЕСОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ DYNASAND.

Беркутов Андрей Николаевич, Нестеров Владислав Андреевич.....68

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ СОТРУДНИКОВ.
Кулаков Александр Евгеньевич, Асанов Милан Эльвисович, Исаев Руслан Богданович.....71

ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ НА ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЯХ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ НЕЗАВИСИМОГО ЗАДАНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ И ЧАСТОТЫ ИМПУЛЬСА СИГНАЛА.

Загирова Лейсан Анасовна, Асанов Милан Эльвисович, Кулаков Александр Евгеньевич.....74

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ.

Дмитриева Евгения Игоревна, Кулаков Александр Евгеньевич, Асанов Милан Эльвисович.....78

МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

Лесковская Алина Владимировна.....81

A METHOD FOR CREATING PRIVATE AND ANONYMOUS DIGITAL TERRITORIES.

Abdullaev Sherzod Shavkatjonovich, Ikromov Ilhom Akmaljon o'gli.....84

OVERVIEW OF BIOMETRY: FINGERPRINTS AND IRIS.

Abdullaev Sherzod Shavkatjonovich, Ikromov Ilhom Akmaljon o'gli.....87

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СЛИЯНИЕ И ПОГЛОЩЕНИЕ КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО БАНКОВСКОГО СЕКТОРА

Минасян Ева Тиграновна

к.ф.н., доцент

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Евстафьева Екатерина Геннадьевна

студент

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

Аннотация. *Сделки по слиянию и поглощению происходят в случае, когда две или более компании решают объединять свои сильные стороны и возможности, чтобы сформировать более крупную и более сильную организацию. Целью исследования является определение уровня значимости сделок С&П в банковской сфере России, где в предыдущие годы произошел ряд финансовых банкротств банковских учреждений. Результаты исследования показали, что действия по слияниям и поглощениям представляют собой эффективную стратегию для предотвращения банкротства отраслей и обеспечения экономической устойчивости.*

Ключевые слова: *С&П (слияние и поглощение), устойчивый бизнес, банковский сектор, банкротство.*

Abstract. *Mergers and acquisitions act is a business occasion when two or more companies join their strengths and capacities to form a larger and stronger one. The purpose of the research is to highlight the significance of M&A transactions in Russian banking sphere, where during the previous years there occurred a series of cases of financial insolvency. The results of the survey showed that M&A actions are an effective strategy to secure bankrupt industries from complete de-*

fault and to ensure economic sustainability.

Key words: *M&A (merger and acquisition), sustainable business, banking sector; bankruptcy.*

In modern market conditions companies have to search for new strategies to expand. They seek innovative ways to develop and grow, trying to discover new technologies to implement both into the production process and human resources management. This is caused by increased competition in all market segments. If the company wants to create sustainable business and increase its market share accordingly, the management should respond to these changes as quickly and effectively as possible.

Mergers and acquisitions (M&A) is one of the main strategies of company development which may both influence the efficiency of operating process and increase the value of business significantly. This strategy continues to gain popularity in Russia, in particular in a situation of crisis. Therefore, M&A transactions in the banking sector of Russia can be seen as one of the options of sanitation of banking institution. Nevertheless, the risk of M&A transactions is a matter of practice - in a substantial amount of cases, it does not create added value and turns round in a failure for both companies. The aim of strategic management here is to prevent crisis which can lead to a complete disaster. Thus, the growth strategy through integration is extremely effective, but only in case of mergers and acquisitions conducted properly at all stages.

We also cannot stay aside the market climate and tendencies, as the processes of M&A occur through time and space (e.g. in particular political and economic environment). In the situation of crises, the M&A deals have occurred as the most common business deals. It is more convenient both for economy and businessmen not to go bankrupt, but give the company an opportunity to survive and still generate profit.

Material and Methods

The basic sources of information for current research were Russian laws regarding bankruptcy procedure: The Federal Insolvency (bankruptcy) law of 26.10.2002 in 2016 edition [1], in particular §4.1 The Insolvency (Bankruptcy) of credit institutions. The methodological base of the research encompasses the works of the world's leading theorists in the field of study of mergers and acquisitions: Richard A. Brealey, Stewart C. Myers, and Aswath Damodaran. Among the literature of Russian authors used, it is necessary to mention analytics of Mergers.ru (PREQVECA information-analytical agency), AK&M and RBC information agencies and "Mergers and Acquisitions" magazine. The statistical data is based on reports of consulting firms and investment banks as KPMG, as well as on data of information-analytical portals Bloomberg and Thomson Reuters.

Modern trends of integration process in the banking sector of Russia

Over the past twenty-five years, the Russian banking sector has undergone significant changes. According to the Central Bank of the Russian Federation, the number of credit institutions decreased from 1,686 in January 1988 to 1314 in January 2001. As for November 2016, this figure dropped to 643 operating credit institutions [2]. In banking sector of Russia the Central Bank approves the plans of emergency help by revoking the license for banking activities in an attempt to avoid bankruptcy and to strengthen the banking system. Credit institutions were eliminated, mainly through the cancellation of the license (bankruptcy) and corporate reorganization, especially through acquisition of companies. From the 1990s to the early 2000s there was a high turnover of credit institutions, which slowed down in the last decade due to the increasing number of insolvent banks. Gradually, the consolidation of banks led to an increase and amalgamation of credit institutions, their expansion through mergers and acquisitions.

We can observe the trend to consolidation of assets in large credit institutions in the process of M&A over the past two decades in the Russian banking sector. Thus, as the number of credit institutions is gradually reducing, they get more public trust. Following current trends, we can predict a further potential expansion of foreign credit institutions in the Russian market; however, taking into account current economic situation and junk international ratings it is not possible yet.

In recent years, the number and value of mergers and acquisitions in the banking sector around the world has been steadily declining. In the past decade, the majority of mergers and acquisitions in the financial services market have always befallen in the banking sector. The main driving force behind the process of reduction of M&A activities on the banking market is organic growth, which is extremely weak in many countries after years of cost reduction due to the recession. So companies are not in a hurry to pour new investments in existing assets; instead, they are looking for ways to increase the rate of profit revenue growth and further ways to reduce costs through acquisitions [3].

At the same time the global M&A market, despite the crisis, has demonstrated excellent results, broking the record 2007 of 4.6 trillion dollars. According to MarketWatch the total volume of mergers and acquisitions announced in 2015 around the world, exceeded 5 trillion dollars. But despite this, many banks are still waiting significant reorganization. In order to manage credit risk effectively, different methods and tools for M&A are used. There are several ways in which to minimize these risks:

- convergence of interests in the process of merger of capital: thus making it possible to provide larger and more profitable loans to expand and improve its customer base;

- the use of high technology, capable to carry out customer service more effectively, increase the speed and efficiency of management;

- improving the quality of work through experienced staff recruitment policy [4, с. 66];
- xpansion of banking structure with increased monitoring of financial transactions.

The analysis of M&A market in the Russian financial sector

First of all, we have considered the current situation in the Russian banking sector, and then we have tried to identify the general trends of M&A deals in the banking sector. The slowdown in the economic growth and restrict access to international financial markets seriously complicated the situation in the Russian banking sector in 2014. The Central Bank of Russia has approved the plans of emergence help in 2014 to a number of banks and revoked the license for banking activities from 94 banks, in an attempt to avoid bankruptcy and to strengthen the banking system, which is 214% more in comparison with the previous year.

Russian M&A market has shown an impressive growth during Quarter I of 2016. The total value of transactions increased in the annual comparison by 1.7 times, to \$5.4 bln, compared to \$3.2 billion in January-March, 2015. The number of transactions increased by 1.4 times, up to 115 transactions from 84 in the first three months of last year. The average transaction value increased in the annual comparison by 23.7% to \$46.9 million from \$37.9 million a year earlier. However, the increase is caused by low base effect – the crisis on the Russian market of M&A hit a peak at the beginning of last year, decreasing more or less till the second half of the year 2016. From the Table 1 below we can conclude that the ratio of current available credit institutions to all registered credit institutions is steadily declining.

Table 1 - Qualitative characteristics of Russian credit institutions

Index	1.01.15	1.01.16	1.07.16	1.10.16	1.11.16
Registered credit institutions by Russian Bank or other organization	1049	1021	997	985	985
Eligible to operate as a credit institution	834	733	680	649	643
Entitled credit institutions by Russian Bank, without authorized share capital and license	1	0	0	0	0
Credit institutions with revoked licenses	214	288	317	336	342
Credit institutions entitled to operate with foreign currency	554	482	441	420	414
Credit institutions with bloc license	256	232	223	214	214

(Electronic resource: <http://www.cbr.ru/statistics/>)

The amount of transactions for Quarter I in 2016 was still 2-3 times lower than in the same period of previous years. In the first three months of this year is not noted any transaction over \$1 billion. Thus, to talk about the full recovery

of the market is still obscure, but there exist some signs of reoccurrence to pre-crisis position. According to the results of Quarter I of this year, the majority of sectors of the Russian economy showed growth of M&A-activities. The greatest growth in the number of transactions recorded finance (1.3 times). The share of all the industries on the Russian M&A market in Quarter I of 2016 is the following: as the amount of transactions 15%, of the total, the number of – 10%. The number of transactions in the Russian market of mergers and acquisitions in 2015 decreased by 19 percent to 2013 indicators. Total 504 transactions were recorded. Their monetary value fell even more - by 29 percent to 55.8 billion dollars. Based on data from AK&M Information Agency, the financial sector took the 4th place in the number of mergers and acquisitions in 2015, analysts of the AK&M agency estimated: 37 transactions at \$1.89 billion [5].

During the recession it is always the dilemma of how to grow better: in a natural way or differently. If we talk about non-organic growth: it makes it possible for one or two years to pass a way that, when organic growth takes five years.

Most of M&A transactions today occur through sanitation. The share of such transactions related to clean-ups has increased considerably this year: 19% of all M&A transactions in the financial sector and 32% of transactions amongst the banks. In the last months, sanitation actually became the main method of transferring the ownership of banks, claim the analysts of AK&M. This trend became more visible in 2014 already. The market is a growing number of banking business sellers with a deficit of buyers. But the proportion of transactions related to bank sanitation is steadily increasing [6].

Currently, according to the data of the Central Bank on 1 November 2016 643 credit organizations are working in Russia; even in 2008 this figure was 1136. During 2015 the Central Bank revoked the licenses of 89 credit institutions. The regulator has already sent 10 banks to the sanitation in the first half of this year, by spending 267 billion rubles. The most expensive and largest procedure was The Bank of Moscow sanitation in May, 2016.

Sanitation gives a huge amount of money inflow to the bank. Therefore, the main motive of consolidation today, unfortunately, is getting money from the state. The consolidation of the banking sector can be divided into healthy and unhealthy, and unhealthy is widely spread. Most of the profits of the banking sector in 2014 were not provided by the main activity: 220 billion rubles from 160-170 billion rubles. This is the effect of the recognition in the income money, received from the state funds for improvement of sanitation transactions. This means that some banks get instant profit and see this as the purpose of consolidation. The law allows banks, which are on financial recovery, to violate the mandatory regulations of the Central Bank. For sanators it is an excellent opportunity to clear balance, transferring bad or low-yielding assets on the rehabilitated banks. The major ad-

vantage here is that in the process of sanitation, banks have a chance to rectify the situation and to keep the business.

There are about 500 banks, which do not contribute to the qualitative growth of the industry now. Banks outside the top 150 almost have no prospects of survival, because the banking is very tech-consuming, very expensive, and most of these organizations serve the interests of a few shareholders, collecting money for deposits and rearranging them in the related loans. We can see from Table 2 above that more than a half of the resources are concentrated in the top-5 according to the size of assets of credit institutions. But all in all we can say that the leavers are non-viable unhealthy banks with flawed business models. In general, the process of consolidation is a logical and correct. This makes the market more transparent: still there are many banks engaged in questionable activity or maintaining another shareholder business. In some cases, shareholders no longer have the financial capacity or the desire to develop the bank. But most of all in a role of subject to consolidation small regional banks are evolved which have to run a stable network of well-established clientele and positive reputation.

The main risk of consolidation is to reduce competition. Due to the consolidation of the position of small and medium-sized market participants may get worse, because they can begin to lose their competitive edge [7, с. 152]. Small banks are used to be difficult to offer corporate customers a competitive rate, compared to large private and state-owned banks. And now it is more difficult to increase the attraction of deposits from individuals in such an unstable and unpredictable economic environment. According to Moody's, the share of assets of the five largest private banks (FC "Otkritie", Alfa-Bank, Promsvyazbank, B&NBANK and Credit Bank of Moscow) by the end of Quarter II of 2015 rose to 12.5% from 10.8% at the end of 2014, and 8.4% at the end of 2013. The share of small and private banks accordingly declined from 23.4% in 2013 to 18.9%.

The presence of strong private banks promotes competition in the banking sector. For the banking system as a whole, the consolidation of the risk may mean the increase of the state's share. But the situation is far away from monopolizing. Banks-consolidators need time to connect the acquisition, and it is not so easy. For example, each bank has its own set of IT-solutions, making it difficult to move to a single platform, and failures in the operation of the system will be a serious threat to the business. There is also the risk that management will focus on the integration process, not on the main activities of the bank, and it cannot affect the financial results.

In some cases, consolidation significantly reduces the quality of management, as management loses independence and should pay more attention to the formal aspects of the management process. The sanitation of problematic banks may adversely affect the credit quality of the sanatorium-banks, and the more the savable

Table 2 - Assets concentration in Russian banking sector

O r d e r of credit institutions according to asset volume	1.01.15		1.01.16		1.07.16		1.10.16		1.11.16	
	mil. rubles	%	mil. rubles	%	mil. rubles	%	mil. rubles	%	mil. rubles	%
First 5	41 593 833	53.6	44 883 973	54.1	44 336 927	55.7	44 633 784	56.0	44 310 574	56.0
From 6 to 20	16 674 162	21.5	17 925 387	21.6	16 739 753	21.0	17 265 381	21.7	17 235 697	21.8
From 21 to 50	8 259 743	10.6	9 391 355	11.3	8 908 272	11.2	8 559 501	10.7	8 441 729	10.7
From 51 to 200	8 406 233	10.8	8 484 303	10.2	7 652 088	9.6	7 489 942	9.4	7 488 905	9.5
From 201 to 500	2 309 299	3.0	2 060 315	2.5	1 760 208	2.2	1 612 779	2.0	1 588 850	2.0
From 501	409 725	0.5	254 375	0.3	147 779	0.2	107 659	0.1	99 636	0.1
Total	77 652 994	100.0	82 999 708	100.0	79 454 027	100.0	79 669 046	100.0	79 165 392	100.0

(Electronic resource: AK&M - <http://www.akm.ru/>)

banks, the higher the risk for a savior. The risks of participation in rehabilitation in the long run may outweigh the benefits and lead to downgrading of the sanatorium-banks.

Hence, we see the trend of increasing the number of credit institutions in Russia going bankrupt. In 2015, the Bank of Russia continued to work on the withdrawal of credit institutions that are actively involved in money laundering, illegal withdrawal of funds abroad (the number of such credit institutions was 34 and remained almost at the level of 2014 - 36 credit institutions) from the market of banking services. But at the same time, the number of credit institutions, from which the licenses were revoked due to their poor financial situation increased. So, the cases of revocation of licenses for the loss of the capital in 2015 was 29 (31%) versus 14 (16%) in 2014. At the same time the proportion of credit institutions whose licenses were withdrawn due to sustainable insolvency were 30% (26) of the credit organization in 2014 to 14% (13) of the credit organization in 2015.

During 2015 the Bank of Russia appointed 93 temporary administrations in connection with the withdrawal of banking licenses from the credit institutions. On the basis of materials, based on the results of temporary administrations functioning, they serve credit institutions to determine the presence in their work the signs of bankruptcy, premeditated bankruptcy, misconducted bankruptcy, as well as other facts and information that, under the identified circumstances, led to the bankruptcy of credit institutions. So, in 2015 some law enforcements were addressed to the Bank of Russia, which evidence the presence of some steps of management and owners of 62 credit organizations breaking the law which need to be prosecuted (under Art. 159 "Fraud", Art. 159.5 "Fraud in insurance", Art. 160 "Misappropriation or embezzlement", Art. 172.1 "Falsification of financial accounting and financial institution reports", Art. 195 "Misconduct in bankruptcy", Art. 196 "Deliberate bankruptcy" and Art. 201 "Abuse of power" of the Criminal Code of the Russian Federation).

Conclusion

M&A act is an economic tool that helps to increase efficiency through getting synergy effect. Some of benefits may be expressed in the increase of market share, usage of consolidate database of clients and others. The process of combining the resources of banks as a result of M&A transactions is initially an advantage that allows the new organization to obtain certain economic benefits, and has a purpose to protect the credit institution from bankruptcy. In Russia there is a mode called sanitation to help banks with troubles. But, as it is figured out above, some organization going bankrupt purposely, have an aim to get money from the government, and some just cannot cope with big changes in economy. As we see, it is difficult for the Central Bank to fight with the two big shadows from which banking system is suffering. They are illegal, "black" financial transactions market and unpredict-

ably changing political environment. Consequently, we cannot treat the current situation as a complete result of economic crisis: the huge amount of all the failures in the banking system are caused by the players themselves.

Библиографический список:

1. 127-FZ Of October 26, 2002 On Insolvency (Bankruptcy) // URL: <http://fin-lawyer.ru/2015/127-fz-of-october-26-2002-on-insolvency-bankruptcy/>.
2. Galpin J., Herndon M., The Complete Guide to Mergers and Acquisitions: Process Tools to Support M&A Integration at Every Level // Oxford University Press. 2007.
3. Крупнейшие слияния и поглощения 2015 года // URL: https://lenta.ru/articles/2016/02/01/big_kush/
4. Мидова В.О., Минасян Е.Т., Пономарев М.А., Мотивация и стимулирование персонала для повышения продуктивности деятельности предприятий // Инновации и инвестиции. - 2016. - № 6. - С.64-67.
5. PwC: the decrease of mergers and acquisitions deals in the banking sector // URL: http://www.pwc.ru/ru/press-releases/2013/banking_m_a_apr_2013.html/
6. Russian mergers and acquisitions market review // URL: <http://www.kpmg.com/ru/ru/issuesandinsights/articlespublications/press-releases/pages/ma-2015-survey.aspx/>
7. Minasyan E.T., Midova V.O., Correlation of business and sport expressed metaphorically in the language of business communication // Международный научно-исследовательский журнал. - 2017. - № 5-1 (59). - С.151-153.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Трофимова Наталья Владимировна

к.э.н., доцент

Башкирский государственный университет

Одной из основных целей бюджетной реформы, проводимой в Российской Федерации (РФ) начиная с 2004 г., является повышение эффективности расходов бюджетной системы. В этой связи проводятся реструктуризация бюджетного сектора, реформа бюджетного процесса, изменяется механизм финансового обеспечения расходов, что обуславливает необходимость оптимизации расходов региональных бюджетов.

В формировании и развитии экономической и социальной структуры общества большую роль играет государственное регулирование, осуществляемое в рамках принятой на каждом историческом этапе политики. Одним из механизмов, позволяющих государству проводить экономическую и социальную политику, является финансовая система общества и входящий в её состав – государственный бюджет.

Государственный бюджет, являясь главным средством мобилизации и расходования ресурсов государства, даёт политической власти реальную возможность воздействовать на экономику, финансировать ее структурную перестройку, стимулировать развитие приоритетных секторов экономики. А также в том, что успех экономического реформирования в Российской Федерации зависит от того, насколько бюджетная политика государства будет отвечать современным требованиям.

Учитывая необходимость финансирования большого количества учреждений, инвестиционных проектов, программ, органы государственной власти и органы местного самоуправления вынуждены разрабатывать варианты оптимизации бюджетных расходов и повышения эффективности использования бюджетных средств, однако ввиду сложности проблемы не все регионы в достаточной мере с этим справляются.

Таким образом, в настоящее время актуальной темой исследования является изучение структуры доходов и расходов региональных бюджетов, с целью повышения эффективности расходования бюджетных средств.

Для примера возьмем показатели доходов и расходов регионального бюджета Республики Башкортостан.

В таблице 1 представлена динамика доходов консолидированного бюджета Республики Башкортостан по каждому показателю, формирующему

доходы бюджета.

Таблица 1 – Динамика структуры доходов консолидированного бюджета Республики Башкортостан за период 2012-2015 гг.*

Год	2012	2013	2014	2015	2015/ 2012
общий доход	145155,5	154027,5	165740,9	177799,7	1,22
налог на прибыль организации	32297,3	31854,2	44419,3	36185,1	1,12
налог на доходы физ. лиц	37789,6	41707,4	14814,5	45293,6	1,20
налог на имущество	11317,6	13824,6	32717,6	16391,7	1,45
безвозмездные поступления	26125,7	27694,6	32717,6	33902,4	1,30
прочие доходы	37625	38947	41072	46027	1,22

*Построено на основе: [3]

На основе представленных данных можно сделать следующий вывод: начиная с 2012г. по 2015 г. налог на прибыль увеличился на 12% или в абсолютном выражении на 3887,8 млн.руб , налог на доходы физических лиц значительно увеличился на 20% на 7504 млн. руб., налог на имущество увеличился на 45% или на 5074,1, безвозмездные поступления также возросли на 30% или 7776,7 млн. руб соответственно.

Таким образом, основной источник финансирования бюджета Башкирии – налог на прибыль организаций и доходы физических лиц. В 2015 году произошло его снижение почти на 2%, что свидетельствует о снижении прибыли предприятий и доходов населения страны, поскольку налог на прибыль организаций поступает в бюджет субъекта в размере 17 %, а НДФЛ в размере 85%, что составляет значительную часть финансовых ресурсов субъекта. Высокую долю в структуре доходов республики в 2013 и 2015 гг. составляли налоги на товары, работы и услуги, реализуемые на территории РФ, а также региональный налог на имущество, который 100% выражении поступает в бюджет субъекта. Его доля в фактическом выражении возросла с 10,9% до 11,4% за исследуемый период. Увеличение доли налога на имущество связано, в первую очередь, с изменением налоговой базы с инвентаризационной стоимости на кадастровую стоимость с 1 января 2015 года для Республики Башкортостан.

За исследуемый период отмечался прирост доходов, однако фактический

показатель отличался от планового почти на 2%. Доходы от акцизов сократились на 8%, что могло быть связано с увеличением акцизов в 2014 году и падением спроса на подакцизные товары в связи с ростом цен и снижением покупательной способности населения в период кризиса. Сокращение доходов от налога на игорный бизнес, возможно, связано с «уходом в тень» субъектов игорного бизнеса, в связи с недостаточно разработанной законодательной базой и появлением новых идей обойти закон и не платить налоги. Отмечается увеличение прироста транспортного налога, что может быть связано с тем, что в 2015 г. вступили в силу изменения НК РФ о повышающем коэффициенте при расчете налога на автомобили, стоимость которых превышает 3 млн. руб. Но при этом увеличились доходы от уплаты штрафов и санкций, их прирост составил более 100 %.

В последние годы в республике ведется активная работа, направленная на развитие собственной налоговой базы: создаются условия для повышения деловой активности и инвестиционной привлекательности республики посредством предоставления различного рода налоговых льгот, бюджетных кредитов и гарантий, реструктуризации задолженностей предприятий по платежам в бюджеты. Все это положительно сказывается на результатах исполнения доходной части бюджетов. Наиболее высокий рост наблюдался по платежам за пользование недрами (в 3,3 раза) и налогу на прибыль (доход) предприятий и организаций (в 2,5 раза).

Проанализировав показатели бюджета республики за период 2013-2015 гг. мы пришли к выводу о том, что фактический бюджетный дефицит заметно снизился. Однако активный (запланированный) дефицит выше фактического. Следовательно, на наш взгляд имеется проблема недоиспользования запланированных средств для осуществления расходов. В целом бюджетная политика органов государственной власти Республики Башкортостан реализуется достаточно эффективно. Прирост налоговых доходов в 2015 году сократился в связи со снижением поступлений от акцизов и налога на игорный бизнес. Это связано со сложной сложившейся экономической обстановкой на уровне всей страны в целом. Негативное влияние на формирование финансовой базы региона оказали процессы, происходящие в экономике страны в целом – это и снижение темпов производства, и низкая рентабельность многих отраслей и производств (за исключением сырьевых), и значительная доля убыточных предприятий.

Эффективность бюджетной политики зависит от многих факторов. Несмотря на то, что регион развивается достаточно эффективно и имеет высокую степень устойчивости к проявлениям кризиса органам государственной власти данного субъекта РФ необходимо все же обеспечить ряд мер, направленных на совершенствования бюджетной политики региона:

1) пересмотреть принципы бюджетного планирования, уделив особое внимание среднесрочным и долгосрочным плановым периодам, законодательно закрепив данные положения;

2) продолжать развитие конкурсной системы закупок продукции для государственных и муниципальных нужд, и совершенствование всей технологии закупочных процессов;

3) обеспечить полную мобилизацию финансовых ресурсов на дальнейшее повышение уровня социально-экономического развития республики;

3) продолжить работу по методическому совершенствованию бюджетного процесса, максимально использовать резервы для пополнения доходной части бюджета и при этом не оказывать дестимулирующего влияния на воспроизводственные процессы в народном хозяйстве.

Библиографический список:

1. Минасов, М.Ш. Концепция долгосрочной стратегии социально-экономического развития Республики Башкортостан «Башкортостан – 2015». /Научный доклад.– Уфа: РИО БАГСУ, 2004. – 272 с.

2. Мокрый, В.С. Проблемы реформирования межбюджетных отношений как основа местного самоуправления / В.С. Мокрый // Финансы. – 2011. - №1. - С.9-14.

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Электрон. дан. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 17.05.2017). – Загл.с экрана.

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ

Трофимова Наталья Владимировна

к.э.н., доцент

Башкирский государственный университет

Из-за сокращения доходов бюджетов всех уровней бюджетной системы еще в Концепции реформирования бюджетного процесса в Российской Федерации в 2004-2006 годах, были заложены основы для бюджетной реформы и перехода от «управления затратами» к «управлению результатом».

Согласно данной концепции бюджет формируется на основе четко установленных целей и планируемых результатов государственной (муниципальной) политики. Бюджетные расходы должны иметь жесткую привязку к конкретным результатам деятельности соответствующего уровня власти. Несмотря на длительный период времени, который прошел с момента принятия Концепции, эффективность расходования бюджетных средств остается низкой.

В Бюджетном Кодексе РФ бюджет определен как форма образования и расходования денежных средств, предназначенных для финансового обеспечения задач и функций государства и местного самоуправления.

Расходные полномочия слагаются из трех составляющих и представляют собой совокупность прав и обязанностей органов публичной власти по нормативно-правовому регулированию, обеспечению финансовыми средствами и осуществлению определенных видов бюджетных расходов. При этом нормативно-правовое регулирование расходов состоит в определении целей, общих принципов, объема, порядка и условий осуществления бюджетных расходов в нормативных правовых актах.

Рассмотрим особенности формирования бюджетных расходов на примере Республики Башкортостан.

Формирование расходов бюджета Республики Башкортостан осуществляется в соответствии с расходными обязательствами, закрепленными законодательством Российской Федерации, Республики Башкортостан, о разграничении полномочий федеральных органов государственной власти, законами субъектов РФ и органов местного самоуправления.

Структура и объем расходов консолидированного бюджета Республики Башкортостан на 2013-2015 гг. представлены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 1 показывает, что общий объем расходов бюджета Республики Башкортостан имеет положительную динамику, ее величина возросла на 3,9% и составила в 2015 г. 144 635,0 млн руб. При этом,

анализ структуры расходов показывает, что возрос удельный вес фактических расходов на национальную экономику, здравоохранение и социальную политику. Произошло снижение расходов на: общегосударственные вопросы, жилищно-коммунальное хозяйство, образование, физическую культуру и спорт, а также на средства массовой информации. Сократились расходы на социальное обслуживание населения, физическую культуру и спорт, что произошло и на территории всей страны в целом, так как именно данные статьи расходов сокращают в первую очередь в условиях кризиса.

Таблица 1 – Структура расходов консолидированного бюджета Республики Башкортостан 2013-2015 гг. (млн. руб.)*

Годы	2013 год		2014 год		2015 год	
	Отчет, млн. руб.	уд. вес, %	Отчет, млн. руб.	уд. вес, %	Отчет, млн. руб.	уд. вес, %
Общегосударственные вопросы	4 338,7	3,1	4 529,8	3,2	4 040,0	2,8
Национальная оборона	72,6	0,1	76,9	0,1	80,1	0,1
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	615,2	0,4	964,1	0,7	589,9	0,4
Национальная экономика	26 974,1	19,4	26 498,5	18,5	26 406,1	18,3
Жилищно-коммунальное хозяйство	9 037,1	6,5	7 694,8	5,4	6 544,6	4,5
Охрана окружающей среды	386,7	0,3	302,8	0,2	459,5	0,3
Образование	34 961,6	25,1	34 821,6	24,3	34 242,5	23,7
Культура, кинематография	3 763,6	2,7	3 899,5	2,7	3 601,2	2,5
Здравоохранение	29 445,3	21,2	30 814,8	21,5	33 310,4	23,0
Социальная политика	21 439,4	15,4	22 358,0	15,6	23 589,0	16,3
Физическая культура и спорт	1 428,4	1,0	1 651,7	1,2	792,0	0,5
Средства массовой информации	1 034,6	0,7	1 185,5	0,8	739,8	0,5
Обслуживание государственного и муниципального долга	809,4	0,6	1 038,2	0,7	1 585,2	1,1
Межбюджетные трансферты общего характера бюджетам бюджетной системы РФ	4 873,2	3,5	7 775,1	5,4	8 654,7	6,0
Итого расходов	139 180,2	100	143 611,2	100	144 635,0	100

*Построено на основе: [3]

Расходы бюджета Республики Башкортостан в 2015 году на здравоохранение составили около пятой часть всех расходов бюджета РБ (22%), расходы на образование - 24%, на национальную экономику - 19%, на социальную политику - 16%.

Расходы на здравоохранение в 2013 году составили 21,2 % (или 29 445,3 млн. руб.), в 2014 году 21,5% (или 30 814 ,8 млн. руб.), в 2015 году расходы на здравоохранение были увеличены на 3 865,1 млн. руб. по сравнению с 2013 годом и составили к 2015 году 23,0 % (или 33 310,4 млн. руб.).

Среди жестких мер, которые необходимо использовать для контроля расходования бюджетных средств:

- не допускать увеличения численности работников бюджетной сферы и органов государственной власти;

- не принимать решений о повышении оплаты труда государственным гражданским служащим сверх размеров, предусмотренных для соответствующих категорий федеральных должностей. В случае существования задолженности по заработной плате в бюджетном секторе установить мораторий на повышение заработной платы государственным служащим;

- сократить расходы на содержание органов государственной власти. Установить лимит на количество служебного транспорта для обслуживания органов государственной власти, нормативы прочих текущих расходов на содержание органов государственной власти субъектов РФ и расходов на услуги связи, сократить приобретение основных средств по органам государственной власти;

- сократить количество государственных и муниципальных служащих, путем оптимизирования государственных должностей. Это может повысить функциональность работников, что в свою очередь уменьшит количество должностей.

Также, следует обеспечить равномерность и прозрачность распределения регионального бюджета, повысить открытость информации, связанной с его реализацией. В целях реализации принципа прозрачности (открытости) бюджетной системы РФ и обеспечения полноты, качества и своевременности публикации информации о бюджетных данных муниципальных районов (городских округов) Республики Башкортостан в сети Интернет, Министерством финансов Республики Башкортостан был организован мониторинг открытости бюджетных данных муниципальных образований Республики Башкортостан, утверждена методика его проведения, проведен мониторинг за 2016 год.

Стратегия оптимизации и повышения эффективности бюджетных расходов как составная часть бюджетной стратегии региона должна быть ориентирована на координацию стратегических целей и задач в области управления

бюджетными расходами и формирования системы показателей для оценки достижимости и реализуемости поставленных целей и задач.

Таким образом, разработка стратегических направлений оптимизации и повышения эффективности бюджетных расходов на долгосрочный период позволит полноценно ориентировать бюджетный процесс на достижение стратегических целей социально-экономического и бюджетного развития субъектов РФ, усилить влияние бюджетных расходов на показатели качества жизни населения и уровень экономического развития в стране.

Библиографический список:

1. Минасов, М.Ш. Концепция долгосрочной стратегии социально-экономического развития Республики Башкортостан «Башкортостан – 2015». /Научный доклад.– Уфа: РИО БАГСУ, 2004. – 272 с.

2. Мокрый, В.С. Проблемы реформирования межбюджетных отношений как основа местного самоуправления / В.С. Мокрый // Финансы. – 2011. - №1. - С.9-14.

3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Электрон. дан. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 17.05.2017). – Загл.с экрана.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМЫ УЖЕСТОЧЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О КОНКУРЕНЦИИ

Шаталова Александра Владимировна

бакалавр права

НИУ ВШЭ

Федеральным законом от 17.04.2017 N 74-ФЗ [1], который вступил в силу 28 апреля 2017 года, в Кодекс об административных правонарушениях РФ [2] были введены новые составы за нарушения в сфере предпринимательской деятельности и деятельности саморегулируемых организаций (глава 14), например, новая редакция ст. 14.32. КоАП РФ. С практической точки зрения это означает, что нижний предел штрафа для юридических лиц за заключение картельных соглашений возрастет. Так, минимальный штраф для организаций за такое правонарушение повысится с 1 % до 3 % размера выручки от реализации товаров, работ, услуг или расходов на их приобретение. До этого административная ответственность на юридических лиц за данное деяние налагалась по прежней редакции ст. 14.32. КоАП РФ – а именно заключение хозяйствующим субъектом недопустимого в соответствии с антимонопольным законодательством Российской Федерации соглашения. То есть, норма была сформулирована общим образом, без конкретизации.

Теперь штраф для организации, которая совершила правонарушение на определенном товарном рынке, составляет от 0,01 до 0,15 размера одного из перечисленных в КоАП показателей. Например, сумма штрафа рассчитывается исходя из размера:

- выручки нарушителя от реализации товаров, работ, услуг;
- расходов нарушителя на приобретение товаров, работ, услуг.

С юридической точки зрения – мы получили новый состав правонарушения, воплощенный в статье 14.32. КоАП РФ, согласно которой заключе-

ние хозяйствующим субъектом соглашения, признаваемого в соответствии с антимонопольным законодательством Российской Федерации картелем влечет наложение административного штрафа в определенном размере. Также в отдельные составы законодатель выделил, например, соглашения, которые влияют на цены на торгах, "вертикальные" соглашения [3]. Что касается первых, то в силу ст. 11 ФЗ "О защите конкуренции" признаются картелем и запрещаются соглашения между хозяйствующими субъектами-конкурентами, то есть между хозяйствующими субъектами, осуществляющими продажу товаров на одном товарном рынке, или между хозяйствующими субъектами, осуществляющими приобретение товаров на одном товарном рынке, если такие соглашения приводят или могут привести к повышению, снижению или поддержанию цен на торгах. "Вертикальные" же соглашения между хозяйствующими субъектами запрещены если: 1) такие соглашения приводят или могут привести к установлению цены перепродажи товара, за исключением случая, если продавец устанавливает для покупателя максимальную цену перепродажи товара; 2) такими соглашениями предусмотрено обязательство покупателя не продавать товар хозяйствующего субъекта, который является конкурентом продавца. Данный запрет не распространяется на соглашения об организации покупателем продажи товаров под товарным знаком либо иным средством индивидуализации продавца или производителя.

С появлением в КоАП РФ отдельных новых составов автором в ходе выступления на конференции освещены элементы новых составов правонарушения: объект, объективная сторона, субъект, субъективная сторона с учетом содержания законодательства о конкуренции. Также подвергся дискуссионному обсуждению вопрос об обоснованности обособления новых составов с точки зрения их общественной опасности по сравнению с иными нарушениями антимонопольного законодательства. Таким образом, часть нововведений подвергнута аргументированной критике, а иная часть новелл поддержана автором, поскольку отразила последние тенденции правоприменительной практики.

Библиографический список:

1. Федеральный закон от 17.04.2017 N 74-ФЗ "О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" // СПС КонсультантПлюс.
2. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ // СПС КонсультантПлюс.
3. Федеральный закон от 26.07.2006 N 135-ФЗ "О защите конкуренции" // СПС КонсультантПлюс.

ФИЛОСОФИЯ

МИРОВОЗРЕНЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РУССКОГО НЕОЯЗЫЧЕСТВА

Пигалкина Светлана Николаевна

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации*

Российское неоязычество возникло в 70-е гг. XX века, бурно начало развиваться в 90-е гг. после распада СССР и сохранило свою активность до сегодняшнего дня. *Неоязыческая идеология стала новым этапом развития идеологии русского революционного национализма.* Она восприняла основные его установки и доктрины, положив в их основу идеи, которые в большей степени соответствовали времени, в котором проходило формирование неоязыческого мировоззрения.

Российские неоязычники прежде всего почерпнули из идеологии националистов идею о России как особой цивилизации, которая несет свою особую миссию в мировой истории. Однако, если националисты строили свою идеологию исходя из влияния православия на формирование своеобразия русского народа, то неоязычники говорят о славянском язычестве как о ключевом факторе формирования русского самосознания. Согласно их философской концепции, в древности человек более зависел от природы, нежели от действий других людей, поэтому поклонялся ей. Со временем ситуация изменилась – социальные отношения стали играть большую роль и появился Христос, который был готов избавить человечество от социальной несправедливости ценой собственной жизни. В ближайшее время, по мнению неоязычников, ситуация изменится – человечество вновь почувствует свою зависимость от природы. Если люди не признают свою вину перед «великими богами», перед природой за эксплуатацию ее ресурсов, то человечество может прекратить свое существование.¹ *Только религия, которая зародилась на территории, исконно населяемой народом, может стать ему действительно органичной и позволит добиться могущества и процветания. Поэтому христианство, зародившееся в Палестине, не может способствовать*

¹ См.: Сперанский Н. Русское язычество и шаманизм. С. 27.

укреплению государственной мощи России.

Одним из переломных и самых трагических событий истории для неоязычников – это крещение Руси князем Владимиром в X веке. Владимир, отказавшись от язычества, родной и близкой по духу русскому народу религии, и приняв христианство, ведущее свои корни совершенно из другой культуры и традиции, «нарушил» правильный ход российской истории и обрек страну на столетия мучений и испытаний.

Крещение Руси и его влияние на российскую историю – одна из основных тем языческих дискуссий. Это событие считается поворотным в истории страны. Все, что было до Крещения, идеализируется неоязычниками, все, что после – подвергается жесткой критике. Роковую роль, согласно неоязыческой философии, здесь сыграло привнесение в национальную русскую традицию иностранной веры, которая никак не соответствует русскому народу. Неслучайно общепринятым сегодня названием российского неоязычества является **«родноверие»** или **«родная вера»**. Неоязычники подчеркивают национальный характер своей веры, которая строится на любви к своему роду, родной крови, родной земле, родной природе. Согласно их мировоззрению для человека первична любовь к своей родине, без любви к которой он не способен на любовь вообще.²

Русские националисты подчеркивали особый национальный статус православия и отрицали христианский универсализм. *Неоязычники также развили в своей философии идею национальной религии, сузив данное понятие и расширив его рамки.* Неоязычники называют интернационализм потерей национального сознания, потерей связей не только с прошлым, но и с будущим страны, которое приводит к деградации страны. Национализм они считают «здоровым чувством» каждого народа, который желает своей стране благополучия и развития.³

Неоязыческая философия, используя, как и националисты, принцип деления российской истории на период до мощного инокультурного влияния и после, разделило ее на период до Крещения Руси и после. Все, что было до Крещения, неоязычниками идеализируется, а все, что после – подвергается резкой критике. Националисты считали вредоносным для России событием реформы Петра I, нарушившие традиционный ход ее истории.

Неоязычники, как в свое время славянофилы призывали отказаться в русском языке от иностранных слов, призывают своих последователей отказаться от употребления имен римского, греческого и еврейского происхождения

² См.: Что есть родноверие? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://velesovkrug.org/chto-est-rodnoverie.html> (дата обращения 25.09.2016).

³ См.: Максим Ионов (Белояр). Быть националистом // Родноверие. – 2014. – № 2(9). – С. 19.

и называть детей только славянскими именами.⁴ Один из главных обрядов неоязычества – обряд имянаречения, когда последователь язычества берет себе второе имя исконно русского происхождения.

Язычество, как бы с ним не боролись христиане, сохранилось в народной традиции в виде двоеверия: многие языческие праздники перешли в православный календарь, в народном сознании осталась вера в домовых и леших и т.д. По мнению неоязычников, с Крещением Руси произошла замена только «фасада» религиозной жизни, внутри она продолжала оставаться языческой. Христианская модель просто наложилась на языческую – христианские святые заменили языческих богов. Как аргумент они приводят староверов, у которых сохранились молебны природным стихиям.⁵

По мнению неоязычников, жесткое искоренение языческих верований и культурных традиций требовалось христианству для того, чтобы получить монополию над духовной жизнью государства. Оно стерло понятие родной земли введением унифицирующей идеи, которая стерла понятие национальностей. Исчезло понятие «русский» во всей его полноте, исчезли национальная вера и культура – историческая память оказалась стерта.⁶ После многовековых гонений на язычество задача современных язычников – разбудить в сознании людей истинную веру, что приведет к могуществу России. Здесь можно отметить четкие отсылки к мессианским идеям русских националистов, которые считали православие единственной истинной верой, которая не только способствует могуществу страны, но и спасет мир от пришествия Антихриста.

⁴ Казаков В. Именослов: Словарь славянских имен и прозвищ М., Русская Правда, 2003.

⁵ См.: Пан Артем Тамбовский. Полидоксия: к вопросу о реконструкции современного язычества // Родноверие. – 2015. – № 1(10). – С. 23-24.

⁶ См.: Сперанский Н. Указ. соч. С 54.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

ГЕОЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ И МЕСТО АЗЕРБАЙДЖАНА В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Шукюров Мехман Фахраддин оглы

Дипломатическая Академия МИД России, Москва, Россия.

***Аннотация.** В данной статье рассматривается геоэкономическая роль Азербайджана в южнокавказском и евразийском пространстве. Также отмечается взаимоотношения Азербайджана с США, России и другими странами.*

***Ключевые слова:** геоэкономика, геополитика, шёлковый путь, SOCAR,*

***Abstract.** This article examines the geo-economic role of Azerbaijan in the South Caucasus and Eurasian space. Also, Azerbaijan's relations with the US, Russia and other countries*

***Keywords:** geo-economics, geo-politics, Silk way, SOCAR*

К факторам, которые выделяют Азербайджан на южнокавказском и евразийском пространстве, можно отнести экономические ресурсы. Занимаясь экономическим анализом исследователи очень высоко оценивают экономический потенциал страны. Обладание Азербайджаном с населением всего 9 миллионов богатыми природными, особенно энергетическими и углеводородными запасами, благоприятным климатом и плодородной землей, сельским хозяйством и промышленной инфраструктурой, работоспособным населением и богатыми ресурсами для туризма, делают его экономические перспективы особенно привлекательными. Среди нерегиональных центров силы, проявляющих политическую и экономическую заинтересованность в регионе Южного Кавказа и Каспийского моря, самыми активными являются страны Запада и США. Посол США Ричард Морнингстар утверждал, что в этом вопросе Азербайджану отводится ведущая роль, как «одному из главных перевалочных пунктов»[1]

Политолог И.Ибрагимов отмечает, что для Европейского Союза регион имеет важное значение, исходя прежде всего, из своей экономической заин-

тересованности в надёжных и диверсифицированных источниках поставок углеводородных ресурсов. Учреждение с 2003 г. должности Специального представителя ЕС по региону подкрепило факт первоочередной важности Южного Кавказа для интересов ЕС. В этом контексте Азербайджан имеет для ЕС особое значение. Прежде всего, как поставщик энергетического сырья и как окно к богатому углеводородными ресурсами региону Центральной Азии. Соединенные Штаты Америки, для которых эти ресурсы имеют существенно меньшее значение (лишь как источник прибылей для американских корпораций, но не для удовлетворения энергетических потребностей американской экономики), тем не менее активно поддерживают проекты по транспортировке нефтегазовых запасов региона в Европу, проводя стратегическую линию на изоляцию Ирана и снижение энергезависимости от России своих союзников по НАТО [2, с.12].

Таким образом, США стремятся утвердить своё влияние в регионе как элемент в своей общей стратегии в отношении Ирана, России и Китая, которых в США рассматривают не просто как геоэкономических конкурентов типа Евросоюза или Японии, а как геополитических, в т.ч. потенциальных военных противников с чуждыми цивилизационными ценностями. США являются главным участником и защитником осуществляемых на Южном Кавказе и в Средней Азии проектов стратегического значения и протекающих здесь процессов. Правительство США неоднократно заявляло, что данный регион входит в сферу его жизненно важных интересов.

В отчёте Госдепартамента «Энергетическое развитие бассейна Каспия» (1997) США определили четыре таких главных направления своей внешней политики в регионе, как «урегулирование региональных конфликтов, увеличение и расширение мирового энергообеспечения, независимость и суверенитет стран Каспийского бассейна, изоляция Ирана»[2, с.13].

Между Азербайджаном и Турцией сложились весьма тесные экономические связи. Турция закупает у Азербайджана природный газ и участвует в таких инфраструктурных проектах, как нефтепровод Баку – Тбилиси – Джейхан, газопровод Баку – Тбилиси – Эрзурум и железная дорога Карс – Тбилиси – Баку, которую планировали запустить в конце 2014 года.

«В январе-июне 2014 года по нефтепроводу Баку-Тбилиси-Джейхан (БТД) было транспортировано 17,6 миллиона тонн нефти, а газопровод Баку – Тбилиси – Эрзурум решено расширить, и после 2017 года его пропускная способность составит до 25 млрд. кубометров в год»[3,98-99].

Азербайджан реализует уникальный проект железной дороги Баку — Тбилиси – Карс, которая скоро соединит Японию, Китай, страны Центральной Азии, Кавказ, Турцию с европейскими странами вплоть до Великобритании. Это проект уже получил название нового «Шелкового пути» поскольку

поможет вернуть былую экономическую мощь сухопутных путей для евразийских государств и значительно снизить монополию морских транзитных путей, сосредоточенных в руках США и др. стран Запада. Именно по этой причине США не только не поддерживают проект ж/д Баку — Тбилиси — Карс, но и чинят всякие препоны для его реализации. Еще одним стратегически важным континентальным проектом, является открытие ж/д транспортно-коридора Север-Юг, который должен связать Иран, Индию, страны Персидского Залива с Россией и странами Европы. Это создаст через Азербайджан и Кавказ новый транзитный и логистический путь из Персидского залива в Черное, Средиземное моря к берегам стран Европы. В России сегодня активно обсуждают возможность реализации евразийских экономических проектов, тогда как Азербайджан осуществлением проектов Баку — Тбилиси — Карс и Север-Юг, подает пример того, как реализовывать проекты, куда будут вовлечены Китай, Индия, Иран, Россия, страны Центральной Азии, Кавказа и Европы. Фактически подобные проекты в рамках восстановления «Шелкового Пути» позволят обрести идеям евразийства реальные контуры и создать экономические основы для сближения стран Евразии вокруг новой концепции, способно оградить от западной атлантистской неокOLONиальной политики.[4]

Если в первые годы независимости экономика Азербайджана зависела от иностранного капитала и нефтяной промышленности, то теперь доля местного капитала и не нефтяного сектора все более возрастает. Размер внешнего долга государства не создает для экономики какой-либо опасности и по сравнению с другими постсоветскими странами находится на довольно низком уровне. Открытые и разработанные совместно с иностранными компаниями в национальном секторе Каспийского моря нефтегазовые запасы Азербайджана превратили страну в важный фактор на мировом энергетическом рынке. В настоящее время западные страны и США рассматривают Азербайджан как своего самого стабильного и надежного партнера, оказывают необходимое содействие для его выхода на мировой энергетический рынок.

Двигателем современных международных отношений, внешней политики являются экономические и транзитные интересы, то есть не политика, а именно экономика определяет приоритеты развития отношений. В нынешнем мире именно экономика формирует политику, а не наоборот, как это было в прежние времена. Те государства, которые это четко поняли, могут рассчитывать на устойчивое развитие и процветание. Россия, год от года уделяет все большее внимание развитию двусторонних экономических и транзитных отношений с соседними странами. Азербайджан глубоко заинтересован в развитии экономических и иных отношений с Россией. Около половины субъектов РФ подписали прямые соглашения с Азербайджаном,

в сфере сельхоза, промышленности, машиностроения, высоких технологий и др. По итогам 2015 года торговый оборот между РФ и Азербайджаном составил 1,854 млрд. долл. Для сравнения: российско-азербайджанский оборот почти вдвое превышает оборот России с Грузией и Арменией вместе взятыми. Примечательно, что во внешнеторговом балансе Азербайджана Россия входит в первую пятерку и занимает третье место по импорту. Во внешне-торговую деятельность с Азербайджаном вовлечено более 500 предприятий и организаций свыше 70 российских субъектов. В Азербайджане функционируют порядка 570 компаний с участием российского капитала[5].

В этих проектах, большие надежды возлагаются на роль и поддержку России, поскольку на ней лежит историческая миссия, которую РФ способна осуществить вместе с другими государствами Евразии, в первую очередь постсоветского пространства. А для реализации данного проекта необходимы мир и стабильность на Кавказе, решение межнациональных конфликтов, в первую очередь армяно-азербайджанского нагорно-карабахского конфликта, который фактически разъединил центр Южного Кавказа и позволяет атлантистам свободно осуществлять свои экономические и политические проекты на Южном Кавказе. Если евразийство из стадии идеи может перейти в стадию реализации, то сперва для этого следует убрать все границы и решить проблемы между государствами, расположенными на «Шелковом пути».

Нефтепровод Баку–Тбилиси–Джейхан (БТД) является важным, но не единственным звеном в системе энергетических и транспортных коридоров Восток–Запад, осуществляемых в рамках проекта по воссозданию «Великого Шелкового пути» из Азии в Европу (Китай–Великобритания). В последние годы в энергетическом секторе Азербайджана стала возрастать роль другого вида углеводородного топлива – природного газа. Если к моменту обретения независимости Азербайджан был нетто-импортёром газа, то в результате эксплуатации новых месторождений на шельфе Каспия, многократно увеличив добычу газа за последние годы, в короткий срок превратился из импортёра в экспортёра газа. Уже в 2007 году прекратив импорт природного газа из России, Азербайджан перешёл на полное самообеспечение. Газодобывающая отрасль на сегодняшний день является одной из наиболее динамично развивающихся сфер экономики и важным элементом топливно-энергетического комплекса Азербайджана.

Доказанные запасы газа в Азербайджане, по данным компании «British Petroleum», в 1999 г. составляли 1,23 трлн. куб. м, а в 2009 г. – 1,31 трлн. куб. м, что соответствовало примерно 0,7 % общемировых запасов[6]. По предоставленным в ходе Первой международной научно-практической конференции "Потенциал углеводородов на больших глубинах: энергетические ресурсы будущего - реальность и прогноз" (2012 г.) первым вице-президентом

том SOCAR по вопросам геофизики, геологии и разработке месторождений Хошбахтом Юсифзаде данным объём доказанных запасов газа Азербайджана составляет 2,55 триллиона кубических метров, а прогнозируемых – 6 трлн кубометров[7].

Реализация Азербайджаном стратегии диверсификации газового экспорта открывает для России дополнительные возможности для развития сотрудничества в энергетической сфере. В соответствии с договором заключенным между «Газпромом» и SOCAR 14 октября 2009 года, Азербайджан, ранее импортирующий газ из России, сам стал экспортёром этого сырья в Россию. Договор с возможностью продления охватывает 2010-2015-ые годы. Особенностью соглашения является то, что максимальный объём закупки газа контрактом не ограничен. Как отметил президент азербайджанской государственной нефтяной компании SOCAR Ровнаг Абдуллаев: «Эти объёмы ничем не ограничиваются, нет никакой планки, и это даёт возможность Азербайджану оперативно и без проблем реализовывать свой газ». С 1 января 2010 года азербайджанский газ впервые стал поступать в Россию по газопроводу Баку - Ново-Фила для снабжения республик Северного Кавказа. В первый год было поставлено 0,8 млрд куб. м газа. С тех пор поставки многократно увеличивались.

На основе подписанных дополнений к действующему контракту купли-продажи азербайджанского природного газа между «Газпромом» и SOCAR объёмы закупок возрастали до 2 млрд куб. м в 2011, свыше 2 млрд куб. м. с 2012 года и свыше 3 млрд куб. м. с 2013 года соответственно[8]. Не исключено, что поставки и далее будут иметь тенденцию к росту. Как отметил президент «Газпрома» Алексей Мюллер: ««Мы будем закупать столько, сколько азербайджанская сторона может поставить»[9]. При этом при существующей инфраструктуре возможно обеспечить поставку газа в северном направлении объёмом до 7 млрд. кубометров. То есть, технически России может без дополнительных вложений приобретать до трети всего экспорта азербайджанского газа[10, с.360-367].

Также следует отметить, что партнер России по Шанхайской организации (ШОС)-Китай, который также стремится обеспечить себе доступ к региональным энергоресурсам, минуя российское посредничество. По мнению одного из ведущих российских ученых-международников Евгения Бажанова, Китай в силу динамичного роста своей экономики проводит активную внешнеэкономическую политику по всему миру, в том числе в регионе Центральной Азии и Каспийского моря[11].

Таким образом, регион как геоэкономический узел сегодня интересует многих. По мнению политолога Расима Мусабекова, он не ушел полностью на Запад или же полностью не вошел в сферу преобладающего российско-

го влияния. Он остался местом, где баланс сил не установился окончательно[12].

Библиографический список:

1. Мамедов С. Кавказский коридор для афганского транзита // Независимая газета. – 2014, 10 июля.
2. Ибрагимов И. Стратегия эффективного влияния. Внешняя политика, «мягкая сила» и энергетическая дипломатия в 21-м веке. Изд. «Весь мир», Москва, 2016.
3. Гамидов С. Внешняя политика современного Азербайджана: энергетическая составляющая: дисс. канд. полит. наук, - Астрахань, 2015
4. Гусейнов Р. Лекция «Кавказ в орбите геополитических интересов России» // «Кавказский диалог-2014», Нальчик, 30.11-04.12. 2014, [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://gorchakovfund.ru/news/13198/>
5. Гусейнов Р. Восстановление «Шелкового пути» как одна из основ реализации евразийской концепции на Кавказе. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://caucasianhistory.info/?p=593>
6. British Petroleum Statistical Review of World Energy. 2010
7. Обзор нефтегазовых новостей стран Каспийского бассейна. // ИА Интерфакс Азербайджан. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://interfax.az/print/544740/ru>
8. Стратегия. Закупки газа. Закупки газа в Азербайджане. [Электронный ресурс] // Официальный сайт ГАЗПРОМ-а. Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/about/production/central-asia/>
9. Газета «Ведомости», 1 января 2010 г.
10. Притчин С. Новая газовая стратегия Азербайджана // От Майендорфа до Астаны: принципиальные аспекты армяно-азербайджанского нагорно-карабахского конфликта: сб. ст. / под ред. Г.Алексеева. М., 2010.
11. Бажанов Е. Китай настроен на серьезные отношения с Россией// Вестник Кавказа. 2015. 18 апреля. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://vestikavkaza.ru/interview/Evgeniy-Bazhanov-Kitay-nash-strategicheskiy-partner-no-ne-soyuznik.html>
12. Азербайджан становится ключевой страной на Южном Кавказе. ИА Новости-Азербайджан. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://novosti.az/politic//20081225//42648855.html>

ПЕДАГОГИКА

ОРИЕНТАЦИЯ НА КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТУРИЗМА

Ползикова Евгения Викторовна

*к.п.н., преподаватель кафедры социально-культурного сервиса и туризма
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта
и туризма, Краснодар, Россия*

Классическая система российского образования не в полной мере соответствовала требованиям трудового рынка. Система профессионального образования подверглась влиянию постоянно меняющихся условий в области политических и социально-экономических эксцессов, поэтому ее главной дилеммой становится создание процесса подготовки специалистов, способных к адаптации в постоянно эволюционирующем профессиональном мире.

Кадровое обеспечение туристского сектора высококвалифицированными специалистами – является основополагающим принципом профессионального образования. Данный аспект детерминирует углубленную теоретическую и практическую специализацию в профильном профессиональном образовании в области туризма. Высоко компетентный кадровый состав играет важную роль в экспансии экономического развития туризма. Многопрофильная подготовка обуславливает качественную деятельность предприятий туризма. В настоящее время целесообразно создание гибкой системы подготовки кадров, которая соответствовала бы мировым стандартам и долгосрочному карьерному росту специалистов. [1]

В этой связи в туристском образовании назрела необходимость рассмотрения компетентностного подхода. Главным принципом данного подхода является получение опыта путем самостоятельного решения проблемных ситуаций.

Профессиональное повышение компетенций – это не только указания, выполняемые под руководством преподавателя, а также самостоятельный подход в поиске новых методов обучения.

К таким методам, например, относятся: ситуационное решение постав-

ленных задач, реализация различных проектов, участие в разнообразных дискуссиях и диспутах.

Детерминация слова «компетентность»: «личностные возможности должностного лица, его квалификация (опыт), позволяющие принимать участие в разработке определенного круга решений или решать самому, благодаря наличию определенных знаний и навыков». [2]

Среди разработок авторских компетенций ученых, таких как И. А. Зимняя, Э. Ф. Зеер, Ю. А. Тихомирова, А. В. Хуторской следует выделить именно те компетенции, которые способствуют профессиональному становлению бакалавров в области сервиса и туризма. Такие компетенции были выделены и представлены в анкете для работодателей. Каждая компетенция получала оценку по 3-х бальной шкале с учетом ее необходимости в профессиональной деятельности:

1 балл – не относится к данной профессии вообще.

2 балла – рекомендательна для данной профессии.

3 балла – очень важна.

Для констатирования основных компетенций, которыми должен обладать компетентный бакалавр в области сервиса и туризма было проведено анкетирование сотрудников (руководителей, представителей кадровых служб, ведущих специалистов) туристских фирм г. Краснодара. Всего в анкетировании приняли участие 50 представителей из 34 фирм.

На основе проведенного анализа можно констатировать, что наиболее важными в бальном соотношении являются компетенции: навык информационного ориентирования; умение пользоваться различными источниками информации; правильное управление информацией (анализ, формализация, сравнение, обобщение, синтез с имеющимися базами знаний); умение правильно представить информацию; способность к коммуникации хотя бы на двух языках; умение исследовать международные рынки; обладать навыками ораторского искусства; правильно аргументировать свои предложения; правильно презентовать свою организацию; способность работать в команде; готовность и способность обучаться самостоятельно; стремление к обучению и самосовершенствованию.

Среди рекомендательных для профессии являются: уметь расшифровывать инструкции, критически воспринимать информацию, позитивно относиться к своему здоровью; владеть способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля; эффективно использовать свое рабочее время.

При моделировании профессиональной деятельности различного уровня сложности во время учебного процесса для формирования профессионально значимых качеств происходит реализация компетентностного подхода.

Данный анализ может служить ориентиром в определении профессионально значимых в области туризма компетенций. Благодаря данному анализу можно выделить те ключевые компетенции, формирование которых возможно осуществить в процессе обучения в вузе:

1. Компетенции, помогающие правильно воспринимать и перерабатывать информацию: навыки работы с различными источниками информации; умение управлять информацией, правильно предоставлять информацию.

2. Компетенции, развивающие коммуникативные навыки: правильное устное изложение, правильное ведение диалога, умение убеждать и т. д.

3. Компетенции, помогающие правильному позиционированию себя в обществе: умение взаимодействовать в группе; и т. д.

4. Компетенции, связанные с автономным выполнением различной деятельности: способность выполнять работу самостоятельно, самообучаться, применять полученные знания в практической деятельности и т. д.

Данные компетенции следует считать ориентиром для организации процесса обучения.

Библиографический список:

1. Морозова О.Н. Реализация компетентного подхода в подготовке специалистов для сферы туризма // Царскосельские чтения. 2010. №XIV. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-kompetentnostnogo-podhoda-v-podgotovke-spetsialistov-dlya-sfery-turizma> (дата обращения: 04.07.2017).

2. Ожегов, С.И. Словарь русского языка [Текст] : около 53000 слов. / С. И. Ожегов. – изд. 8-е, стереотип. – М.: Современная энциклопедия, 1970.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИГР В ЦЕЛЯХ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ СТУДЕНТОВ

Планкин Константин Вячеславович

*Казанский юридический институт Министерства внутренних дел
Российской Федерации*

Как известно, игровой метод является родовым в социально-культурной деятельности. Но если в плане отдыха и развлечения функции игры уже давно пользуются неоспоримой популярностью, то в образовательном процессе они только занимают свою нишу в виде главным образом деловых и ролевых игр. В рамках культурно-досуговой деятельности потенциал игрового метода в образовании человека практически не востребован, что имеет место и в процессе воспитания культуры безопасности. Поэтому в своей работе мы постарались использовать потенциал игрового метода, адаптируя и апробируя в ходе досуга студентов различные известные виды игр, способствующие становлению культуры безопасности. Необходимость использования интеллектуальных игр была связана с необходимостью освоения студентами знаниевого компонента культуры безопасности. По словам О. Ю. Грогoleвой и В. С. Анкудиновой, «интеллектуальная игра по своей направленности может развивать основные когнитивные функции, в частности, воображение, интеллект, гибкость мышления, внимание, а также позволяет развивать произвольность когнитивных процессов, способности к анализу и синтезу и в некоторой степени креативность [1].

Как известно, основными принципами культурно-досуговой деятельности являются добровольность и интерес, поэтому крайне сложно процесс обучения сочетать со свободным временем, предполагающим отдых. И интеллектуальные игры, а точнее самостоятельная или групповая подготовка к ним являются эффективным способом усвоения студентами необходимых знаний, когда учебная мотивация носит сугубо субъективный характер. Таким образом, с помощью интеллектуальных игр самообразование, являющееся частью досуга, приобретает дополнительное стимулирование.

С этой целью использовались две известные и широко себя зарекомендовавшие интеллектуальные игры «Брейн-ринг» и «Что, где, когда», ставшие сегодня одним из атрибутов студенчества в нашей стране. Правила этих игр общеизвестны и, как показала практика, некоторые студенты уже участвовали в этих играх, будучи еще школьниками. Участие в этих играх помогает студентам не только проявить свою эрудицию, но и приобрести навыки

групповой работы в условиях близких чрезвычайным ситуациям, когда необходимо быстро принимать решения и уметь брать ответственность на себя. Высокая степень эмоционального напряжения и субъективная заинтересованность результатами этих игр, являются определенной подготовкой и к опасным ситуациям, угрожающих жизни и здоровью близких людей. Кроме того эти интеллектуальные игры позволяют развивать максимально быструю реакцию студентов в непрогнозируемой ситуации, стимулировать гибкость, вариативность мышления [3].

Брейн-ринг представляет собой командную игру соревновательного характера на скорость, когда победителем становится одна из двух команд, давшая правильный ответ на интеллектуальный вопрос раньше всех. При этом вопрос озвучивается одновременно для всех участников, т.е. все имеют одинаковые шансы на победу [2].

Проведение интеллектуальных игр по проблемам культуры безопасности в Казанском юридическом институте предполагало многоуровневый порядок соревнования, начиная от борьбы между учебными группами одного и различных годов обучения и заканчивая общепедagogическим туром. В связи с этим хронологические рамки игр были достаточно продолжительными. Так для проведения игр между студентами, осваивающими различные основные образовательные программы, предусматривался одномесячный период, а затем, в течение двух недель, проводились встречи победителей в рамках всего факультета подготовки специалистов по программам высшего образования и определялись призеры игр.

Важнейшим условием для проведения этих игр явилось создание их направленности на воспитание культуры безопасности, поэтому на организационном этапе также решалась задача разработки соответствующего содержания игрового процесса. Для проведения серии туров игры брейн-ринг было составлено 180 вопросов к участникам, а для подготовки вопросов по игре «Что, где, когда» было решено прибегнуть к помощи преподавателей вуза.

Одним из несомненных достоинств интеллектуальных игр является необходимость заблаговременной подготовки к ним путем самообразовательной деятельности участников. Поэтому на предварительном этапе среди студентов была проведена разъяснительная работа по тематике предстоящих игр и кругу затрагиваемых вопросов, которыми явились понятия и виды безопасности и угроз, а также способы и методы их преодоления. В качестве основы для предстоящей подготовки студентам рекомендовалась необходимая учебная литература, как из библиотечного фонда института, так и находящаяся в свободном доступе в сети Интернет. Для проведения самоподготовки предусматривался двухнедельный период, после чего в каждой группе сту-

дентов был проведен отборочный конкурс, позволивший определить состав команд для игры брейн-ринг, в каждую из которых входило 5 человек. Порядок встреч команд в каждом туре определялся результатами жеребьевки, проводимой непосредственно перед самой игрой.

Организация интеллектуальных игр по проблемам культуры безопасности также была сопряжена и с разрешением вопросов материально-технического характера, главнейшими из которых был выбор места проведения соревнований, а также недостаток игрового инвентаря. Поскольку большого помещения для проведения встреч не требовалось, поскольку каждый игровой день предполагал встречи лишь 30 констудентов, было принято решение проводить игру в непосредственно аудиториях, разделяя команды участников по различным рядам парт. Для сигнализирования готовности дать ответ и времени в игре Брейн-ринг студентами применялся полицейский свисток и секундомер.

Поскольку в ходе отборочного конкурса к игре брейн-ринг было допущено 18 команд, было принято решение о встречах 6 команд в рамках одного игрового дня. Такое расписание игры позволило не только не нарушить сроки ее проведения, но и поддерживать определенный зрительский интерес, поскольку каждая из встреч, согласно регламента мероприятия, продолжалась не более 10 минут. Таким образом, 6 команд победителей первичных встреч вышли в общеинститутский тур игры, каждая из которых претендовала на одно из трех призовых мест, которые определялись согласно набранных баллов, максимальное количество которых могло достигать 5. В итоге победителем игры брейн-ринг стала команда второго курса, не допустившая ни одной ошибки в ответах, что свидетельствует о высоком уровне сформированности культуры безопасности ее участников. Именно эта команда в дальнейшем стала участником игры «Что, где, когда», где оппонентами студентов выступали уже преподаватели института, подготовившие в соответствии с тематикой игры вопросы. Эта игра, заранее анонсированная среди всех студентов вуза, была проведена уже в актовом зале института и привлекла существенно большее количество зрителей. Решение задачи с определением очередности вопросов в игре «Что, где, когда» решилось использованием номеров, извлекаемых ведущим из урны. Так педагогами КЮИ МВД России были заранее приготовлен ряд вопросов, каждому из которых был присвоен номер по шкале от 1 до 11. Авторы вопросов присутствовали во время игры в зале и могли задавать их участникам игры лично. Большинство этих вопросов затрагивали различные аспекты риска, чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий и т.д. Встречались и более соответствующие специфике профессиональной подготовки студентов вопросы правового характера связанные с терроризмом, национальной безопасностью страны. Как оказалось, участни-

ки команды знатоков не смогли справиться с такими вопросами и проиграли педагогам со счетом 3/6. Тем не менее, положительным фактом можно считать уже само проведение этих игр, поскольку те или иные проблемы культуры безопасности, так или иначе, обсуждались в среде студентов вуза в течение почти двух месяцев. А участникам игр эти мероприятия помогли закрепить уже имеющиеся знания и совершенствовать свою эрудицию по различным вопросам безопасности. Дальнейшая диагностика уровня культуры безопасности этих студентов полностью подтвердила эти выводы.

Таким образом, реализация интеллектуальных игр в нашем исследовании во многом обеспечила освоение знаниявого компонента культуры безопасности путем самообразовательной деятельности студентов. При этом необходимо отметить, что становлению культуры безопасности сам игровой процесс способствует в гораздо меньшей мере, нежели подготовка к нему, которая осуществляется на основе личных побуждений студента.

Библиографический список:

1. Гроголева О.Ю., Анкудинова В.С. Типологические особенности личности участников интеллектуально-психологической игры «Мафия» // Вестник Омского университета. Серия: Психология. 2014. № 2. – С. 4-12.
2. Паудяль Н.Ю., Филиндаш Л.В. Игровые инновационные методики в профориентационной работе преподавателя // Сервис в России и за рубежом. 2015. Т. 9. № 2 (58). - С. 100-112.
3. Югфельд Л.А. Игра как средство профессионально-личностного развития будущих социальных работников // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2009. Т. 15. № 5. - С. 195-198.

ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА К ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ

Черникова Елена Васильевна

*Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,
г. Тирасполь*

Особого внимания заслуживает проблема воспитания экологически грамотного поколения, которая должна решаться путем экологизации современного образования. Вместе с тем, существуют противоречия между теорией экологической подготовки и результатами практики. Актуальность данной проблемы в теории и практике высшего педагогического образования обусловили выбор темы исследования. Цель исследования - определить педагогические условия подготовки будущего педагога к формированию экологической культуры школьников. Задачи исследования: 1. Выяснить сущность и структуру феноменов «экологическая культура», «подготовка будущего педагога к формированию экологической культуры школьников». 2. Разработать и научно обосновать структурно-функциональную модель подготовки будущего педагога к формированию экологической культуры школьников. 3. Выявить критерии, показатели и охарактеризовать уровни подготовки.

Теоретическими источниками исследования стали работы по профессиональной подготовке будущих педагогов (О.О.Абдуллина, Е.С. В.А.Сластенин и др.), научные исследования в области экологического образования (Я.И.Габев, С.Д.Дерябо, А.И.Пономарева, В.А.Ясвин и др.)

Как нам видится, экологическая культура – наличие высокой степени общей духовной культуры, междисциплинарных глобальных представлений, понятий об экологической проблеме, осознание, что человек – это часть природы, овладения системой научных экологических умений и навыков.

С понятием «экологическая культура» тесно пересекается понятие «экологическое сознание». Экологическое сознание, по нашему мнению, охватывает значительную область человеческой жизнедеятельности, включая нравственное отношение к природе как на уровне эмоциональных переживаний, так и на уровне осознанного устойчивого отношения к природе, как к моральной ценности.

Подготовка будущего учителя биологии к формированию экологической культуры старшеклассников – это развитие экологической культуры самого

учителя, основой которого является понимание природы как высшей ценности; осознание будущим учителем биологии своей профессиональной роли как педагога (личности, гражданина) обеспечения единства основных компонентов подготовки – содержательного, мотивационно-ценностного, деятельностно-оценочного [1].

Рассмотрим компоненты подготовки будущего педагога к формированию экологической культуры школьников.

Содержательный компонент содержит естественнонаучные знания; экологические знания, социально-педагогические знания, знание методики преподавания дисциплины. Экологические знания – это развитые представления об окружающей среде, место человека в нем, ее зависимости от состояния живой и неживой природы.

Мотивационно-ценностный компонент включает: убежденность в ценности живой и неживой природы, необходимости бережного отношения к ней, коэволюции природы и общества; эмпатию по отношению к живому; экологические природоохранные мотивации: этическую, эстетическую, религиозную; нравственную активность, чувство гражданской и профессиональной ответственности за сохранение природной среды. Основой мотивационно-ценностного компонента является осознание природы как самостоятельной ценности, желание сформировать такое отношение у школьников.

В исследовании мы исходили из того, что существуют два типа экологической мотивации – антропоцентрическая и эоцентрическая. Система антропоцентричного отношения к природе, предполагает прежде всего преобразующую деятельность человека – экологическую целесообразность, полезность. Эоцентрическую мотивацию раскрывают следующие положения: современный экологический кризис – это кризис ценностей; природа имеет право самостоятельной ценности, благодаря ее уникальности, единства, неповторимости, то есть независимо от экологической целесообразности, в новой системе моральных ценностей природа выступает как цель, а не как средство; необходимо осознание субъективности природы, субъективного к ней отношения, того, что природа и общество едины и без единства не могут существовать; осознание того, что самой страшной из катастроф, угрожающих нам, есть антропологическая – уничтожение человеческого в человеке [1].

Деятельностно-оценочный компонент включает: проектно-конструкторские, управленческие, оценочные и исследовательские умения по осуществлению экологической деятельности. Основой деятельностно-оценочного компонента являются экологические умения будущего педагога, умение формировать экологическую культуру школьников, а также оценка – сопоставление имеющегося и значимого, полезного и вредного.

В исследовании были определены критерии и показатели подготовки будущего педагога к формированию экологической культуры школьников. К ним относятся: 1. сформированность профессиональных знаний с показателями: владение экологическими понятиями, умение обобщать экологический материал, владение методикой преподавания дисциплины. 2. профессиональная направленность и мотивация с показателями: умение воспитывать у школьников бережное отношение к природе, умение развивать эмпатию у школьников, умение воспитывать гражданскую ответственность за сохранение природы, формировать экологические природоохранные мотивации. 3. наличие профессионально-значимых умений с показателями: умение проектировать воспитательные мероприятия, умение диагностировать и оценивать экологическую деятельность, владение стратегиями формирования экологической культуры школьников.

На основании определенных критериев и показателей были охарактеризованы уровни подготовки будущих педагогов к формированию экологической культуры школьников.

Высокий уровень (балл «3»): студент владеет основными экологическими понятиями, понимает межпредметные экологические связи; умеет делать обобщения экологического характера, осуществляет экологические прогнозы. Характерен эгоцентризм, убежденность в ценности живой и неживой природы; студент понимает необходимость бережного отношения к ней, у него ярко выражена эмпатия по отношению к живому. Для студента характерно чувство гражданской ответственности за сохранение природы. Каждое из общепедагогических, методических, оценочных умений выражается осознанно. Будущий педагог умеет оценить экологическую деятельность школьников.

Средний уровень (балл «2»): будущий специалист обладает основными экологическими понятиями, научной экологической терминологией; правильно понимает межпредметные экологические связи, однако неполно определяет экологические понятия, допускает неточности при использовании экологических терминов. Для студента характерно заинтересованное отношение к живой и неживой природе, понимание необходимости бережного отношения к ней, в то же время это носит неустойчивый характер. Будущий педагог владеет стратегиями обучения, но испытывает при этом определенные трудности.

Низкий уровень (балл «1»): студент владеет фрагментарными знаниями основного экологического материала, недостаточно четко определяет экологические понятия, не умеет обобщать и прогнозировать экологические ситуации. Для будущего специалиста характерны антропоцентризм, формальное отношение к природе, антропоцентричные прагматичные мотивации

и ценности. Природа воспринимается студентом как объект человеческих манипуляций, «полигон» для социальных достижений, «объект пользы» для человека. Каждое из общепедагогических, методических, оценочных умений оказывается частично, неравномерно. Испытывает значительные трудности при оценке экологической деятельности школьников, не всегда объективен в оценке.

В исследовании была разработана структурно-функциональную модель подготовки будущего педагога к формированию экологической культуры школьников, состоящая из следующих компонентов: содержательный, мотивационно-ценностный, деятельностно-оценочный, а также условий, принципов подготовки в их совокупности. Принципиальное отличие предлагаемой структурно-функциональной модели заключается в том, что она построена не только на владении экологической деятельностью, а на глубоких знаниях экологии, а также на понимании природы как высшей ценности.

Подготовка будущего педагога к формированию экологической культуры школьников будет проходить эффективно, если реализовать следующие педагогические условия: 1. обеспечение единства основных компонентов подготовки; 2. вооружение экологическими знаниями в системе межпредметных связей; 3. осознание будущим педагогом своей профессиональной роли как педагога (личности, гражданина) в формировании экологической культуры школьников [1].

В основу методики экспериментального исследования был положен спецкурс «Экологическая культура учителя биологии», дисциплина «Методика воспитательной работы», направленные на подготовку путем решения индивидуальных исследовательских задач, мотивационных тренингов, создания проектов, педагогической практики.

Результаты проведенного исследования не исчерпывают всей полноты их не претендуют на всестороннее раскрытие проблемы. Перспективу дальнейшего решения проблемы мы видим в разработке единой системы подготовки педагога к формированию экологической культуры школьников.

Библиографический список:

1. Черникова Е.В. Подготовка будущего учителя биологии к формированию экологической культуры старшеклассников/Дисс. канд. пед. наук – Одесса , 2004. – 222 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТУДЕНТАМИ КОЛЛЕДЖА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Борисов Артем Юрьевич,

студент, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет

Научный руководитель: Гафарова Елена Аркадьевна,

старший преподаватель, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет

В связи с интеграцией России в мировое сообщество резко возросла потребность в специалистах, способных грамотно и оперативно работать с информацией, использовать в полной мере потенциал современных информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Подготовка подобных специалистов во многом зависит от качества профессиональной подготовки педагогических кадров, владеющих не только методикой преподавания, но и современными технологиями обучения.

Ключевым элементом подготовки квалифицированных рабочих является навык работы с ИКТ, который является базовым для формирования большинства профессиональных компетенций. Новый государственный стандарт образования обязывает включать в учебный план практические работы на персональных компьютерах с использованием пакетов прикладных программ и с активным использованием ИКТ. При выполнении этих работ развивается способность к проведению исследовательской работы, формируется абстрактное логическое мышление, развиваются умения использовать методы индукции и дедукции, умение выявлять и преодолевать неструктурированные проблемы.

В настоящее время наблюдаются противоречие между необходимостью подготовки квалифицированных рабочих и недостаточным количеством учебно-методических пособий, ориентированных на изучение и применение ИКТ.

Целью заявленного исследования явились теоретическое обоснование и разработка электронного учебно-методического пособия для студентов колледжа по дисциплине «Основы веб-программирования», ориентированного на изучение и активное применение ИКТ. Объект исследования - образовательный процесс в учреждении среднего специального образования. Пред-

мет исследования - структура и содержание электронного учебного пособия для студентов колледжа по теме «Технология CSS» дисциплины «Основы веб-программирования»

Задачи исследования: выявить понятия, классификацию и практические аспекты применения информационных и информационно-коммуникационных технологий; выявить дидактические особенности применения ИКТ; выявить понятие, назначение и характеристики электронных учебных пособий; изучить дидактические особенности темы «Технология CSS»; обосновать выбор среды разработки электронного учебного пособия по теме «Технология CSS»; описать структуру, содержание и основные функции разработанного электронного учебного пособия (далее – ЭУП); провести экспериментальную проверку эффективности разработанного ЭУП на базе профессионального колледжа ГПБОУ «Южно-уральский государственный колледж» (далее – «ЮУГК»); проанализировать результаты исследования по применению электронного учебного пособия на базе ГПБОУ «ЮУГК».

На начальном этапе исследования были рассмотрены основные понятия, назначение ИКТ, электронного учебного пособия, факторы, влияющие на его формирование, дидактические особенности применения ИКТ и дидактические особенности темы «Технология CSS».

Электронное учебное пособие – это обучающая программа, осуществляющая дидактический цикл процесса обучения, обеспечивающая интерактивную учебную деятельность и

Список страниц	
Главная	
Лекция 1. Технологии каскадных таблиц стилей	
Лекция 2. Свойства блоков в CSS	
Лекция 3. Цвет и шрифт	
Лекция 4. Общие принципы работы веб-приложений	
Лекция 5. Текст и списки	
Лекция 6. Позиционирование	
Практическое задание №1	
Практическое задание №2	
Практическое задание №3	
Практическое задание №4	
Практическое задание №5	
Контрольная работа	
*Это может оказаться полезным	
?Справка	

Рисунок 1 – Структура и содержание электронного учебного пособия по теме «Технология CSS»

контроль уровня знаний. Главным преимуществом электронного учебного пособия является возможность интерактивного взаимодействия между обучающимся и элементами электронного учебного пособия [2], [3].

Во второй части исследования описана экспериментальная работа по проверке эффективности применения электронного учебного пособия, а также обоснован выбор программной среды [1] и представлена структура и содержание разработанного ЭУП. Базой исследования был ГБПОУ «ЮУГК». Средой разработки явились языки гипертекстовой разметки HTML и CSS, а также JavaScript. Структура и содержание электронного учебного пособия представлены на рисунке 1, являющимся скриншотом блока ЭУП.

Проверка эффективности применения электронного учебного пособия проводилась в группе ПИЗ48Д. Для этого нами были выделены две группы обучающихся – контрольная и экспериментальная. Результаты входного контроля контрольной и экспериментальной групп представлены в таблицах 1 и 2 и на рисунках 2 и 3. Качество обученности учитывает выполнение практической учебной работы только на оценки «5» и «4».

Таблица 1 – Анализ результатов входного контроля обучающихся контрольной группы

Уроки	Урок 1	Урок2	Урок 3	Урок 4
Абсолютная успеваемость	79%	82%	81%	82%
Качество обученности	39%	27%	38%	47%

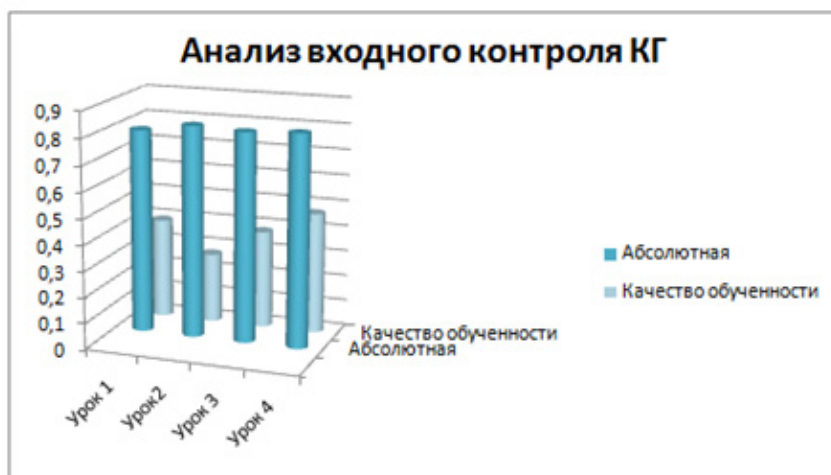


Рисунок 2 – Анализ входного контроля контрольной группы

Таблица 2 - Анализ результатов входного контроля обучающихся экспериментальной группы

Уроки	Урок 1	Урок 2	Урок 3	Урок 4
Абсолютная успеваемость	79%	82%	81%	82%
Качество обученности	39%	27%	38%	47%



Рисунок 3 – Анализ входного контроля экспериментальной группы

Как видно по гистограммам, абсолютная успеваемость и качество обученности в обеих группах приблизительно одинаковые, нет заметных различий между группами. Однако, по результатам выполнения практических заданий была построена гистограмма оценки эффективности применения электронного учебного пособия темы «Технология CSS» (рис. 4), которая показывает, что результаты в подгруппе, где использовалось ЭУП, оказались выше, чем в группе с традиционными методами обучения. ИКТ были использованы при реализации ЭУП, а также были предметом изучения, в частности, студентами была освоена тема «Технологии CSS».

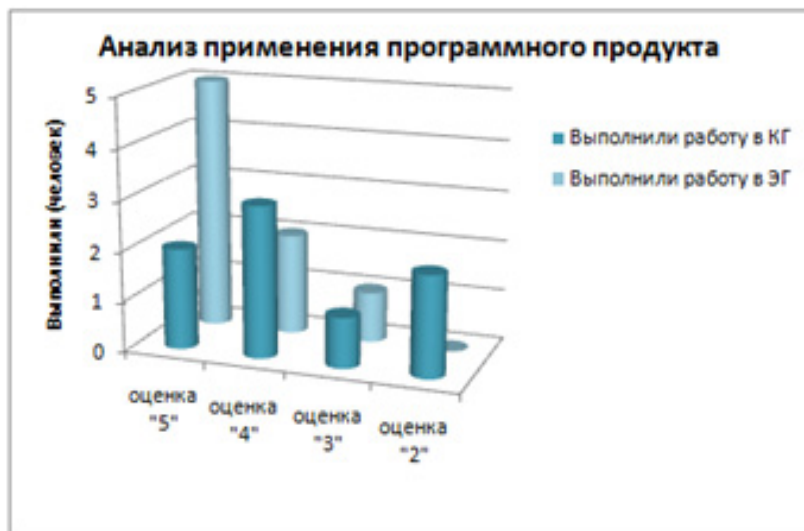


Рисунок 4 – Анализ применения программного продукта

Таким образом, цель исследования была достигнута, задачи выполнены: нами было разработано и апробировано электронное учебное пособие, направленное на активное изучение и применение ИКТ.

Библиографический список:

1. Гафарова Е.А. Задачный подход в решении проблемы формирования творческих умений старшеклассников при изучении компьютерных информационных технологий.// Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2006. Т. 5. № 23. с. 116-119.
2. Гафарова Е.А. Формирование творческих умений у старшеклассников при изучении информационно-коммуникационных технологий// диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Челябинск, 2007, с.345.
3. Мынзарар В., Гафарова Е.А. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов колледжа на основе электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»//сборник: Актуальные проблемы образования: позиция молодых Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Челябинск, 2016, с. 233-235

К ВОПРОСУ О ПРЕПОДАВАНИИ В ВУЗЕ ФАКУЛЬТАТИВА «ЭТИКА И ПСИХОЛОГИЯ СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ»

Акрамова Нозима Музаффаровна

Ферганский политехнический институт

Подготовка молодёжи к жизни в сложившихся социально-экономических условиях является одной из наиболее актуальных проблем не только современной школы, но и высшего учебного заведения. Определение молодыми людьми своей социальной и личностной позиции взрослого человека в системе межличностных отношений и построение долговременной перспективы жизни – профессиональной, гражданской, семейной занимает одно из главных мест в развитии личности студента.

Социально-психологическая практика показывает, что многие студенты испытывают затруднения в установлении эмоционально значимых межличностных отношений, в выборе типа полоролевого поведения, в осознании своих планов на будущее, в частности семейной жизни. Проблема жизненного самоопределения в области семейной сферы жизнедеятельности является особенно актуальным в связи с тем, что одной из основных функций семьи как малой социальной группы, члены которой связаны брачными или родственными отношениями, общностью быта, взаимной помощью и моральной ответственностью, является обеспечение развития личности в течение жизни человека, а также передача духовно-нравственного и культурного наследия новому поколению. Особенности семьи, ее духовное и моральное здоровье во многом определяют характер человека, эффективность воспитания подрастающего поколения и в конечном итоге развитие всего общества.

Как известно, наряду с вопросами расширения экономических, социальных, политических и духовно-нравственных возможностей страны, Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев уделяет огромное внимание вопросу воспитания гармонично развитого, физически здорового и духовно зрелого поколения, как одной из главных задач построения правового гражданского общества. Целям Года семьи, Года здорового поколения, Года матери и ребёнка, Года молодёжи и последующих лет Независимости, отражающим приоритеты воспитания гармонично развитого человека созвучна Общенациональная программа «Здоровая мать – здоровый ребёнок», на основе которой в стране осуществлён комплекс широкомасштабных мер по созданию высоко оснащённых центров диагностики, скрининга и репродук-

ции здорового поколения. Действующая система законов и других нормативно-правовых документов отражает главную идею, провозглашаемую Президентом, а именно – идею создания системы обеспечения потенциала самореализации молодёжи, защиты её прав и интересов, возможности получения образования и профессии. Данная цель реализуется на основе Национальной программы по подготовке кадров, в процессе работы по развитию детского спорта, строительству современных спорткомплексов и прочих мер. В годы Независимости сформировано новое поколение молодых спортсменов, защищающих честь страны на международном уровне, юношами и девушками достигнуты большие успехи в международных предметных олимпиадах, в сферах искусства и культуры; государство постоянно уделяет внимание вопросам раскрытия и поддержки талантов и способностей юного поколения. Популярные конкурсы «Келажак овози», «Янги авлод», «Лучший учитель года» способствуют овладению молодыми более глубокими знаниями, стимулируют инновационную деятельность педагогов. Эффективна действующая система материального и морального стимулирования молодёжи, в частности внедрение бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Осознание факта современной интеграции молодёжи в мировую цивилизацию, освоения ею достижений научно-технического прогресса возлагает на нас ещё большую ответственность за защиту молодого поколения от негативных информационных потоков и отравления его «массовой культурой». Негативные процессы в социальной жизни сопровождаются разрушением нравственно-этических норм, традиций семейного уклада, ухудшением здоровья детей и молодёжи, распространением социально обусловленных заболеваний, другими нежелательными явлениями, а также утратой духовных ценностей.

В целях углубленного духовно-нравственного воспитания молодёжи нам представляется целесообразным внедрить в вузах 10-часовой курс факультатива «Этика и психология семейной жизни», в котором рассматривается проблема возрождения духовных ценностей и, в частности, вопросы формирования здоровой семьи, условий, необходимых для создания в семье атмосферы высокой нравственности, подготовки молодёжи к созданию семьи, обеспечения стабильности и защиты семейных интересов, рождения и воспитания здорового потомства. В программу курса входят разделы: «Готовность к браку» (осознание молодёжью взаимных обязательств, ответственности за семью, нравственной сущности и главного условия здоровой семьи; ведущие мотивы брака и др.); «Здоровье семьи» (генетические, медицинские и нравственные предпосылки брака); «Семья и её функции» (рождение и воспитание детей, роль семьи в жизни общества и государства); «Молодая семья» (комплекс семейных и связанных с ними отношений, ду-

ховный климат, материальные, физические, моральные основы и проблемы семьи и пр.); «Этапы развития семьи» (средний, старший этапы, эволюция отношений и др.). Изложение материала данного курса осуществляется в ключе взаимосвязи тесного взаимодействия физической сущности и духовного содержания личности, организации процесса её физического самовоспитания, самосовершенствования, самореализации и самоконтроля. Мы предлагаем студентам осуществлять самовоспитание в 4 этапа (психолого-педагогический, организации, стимулирования, контрольно-коррекционный). Параллельно лекционному курсу проводится и практическая часть факультатива, тематика которого посвящена жизненным ситуациям и поиску путей их решения. Первые практические занятия, проведенные как интерактивные занятия, игровые ситуации, интервью, проекты и, в особенности, внеаудиторные мероприятия, приуроченные к праздничным и знаменательным датам, продемонстрировали большой эффект в приобретении студентами практических навыков будущей семейной жизни. Таким образом, при преподавании в вузе факультатива «Этика и психология семейной жизни» наиболее оптимальным является вариант сочетания лекционного курса с нетрадиционными видами занятий, наглядно подтверждающий высокую эффективность углубленного духовно-нравственного воспитания студентов.

Библиографический список:

1. И.А.Каримов “Высокая духовность – непобедимая сила”. 2008 г. Ташкент.
2. Приветственное слово И.Каримова на торжествах, посвященных празднику Навруз. Март, 2015 г. Ташкент.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ДЕСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ ОБЛАСТИ

Юсупалиева Комола

Ташкентский государственный стоматологический институт

Актуальность исследования. Своевременная и уточняющая диагностика деструктивных заболеваний зубочелюстной области занимают ведущее место в клинической практике в связи со значительной распространенностью, трудностями в ранней диагностике и лечении разнообразной и сложной патологии, сопровождающейся неоднозначной симптоматикой. В постановке диагноза при патологии зубочелюстной системы ведущую роль играют методы лучевой диагностики [1,2].

Ведущими в первичной диагностике деструктивных заболеваний зубочелюстной области являются рентгенологические исследования, которые используются при распознавании большинства заболеваний данной анатомической зоны [3,4]. Ортопантомография и внутриротовая периапикальная контактная рентгенография наиболее часто используются в практической стоматологии. Качество изображения существенно влияет на диагностику состояния костной ткани, в особенности периапикальных отделов зубочелюстной системы. В современной медицинской радиологии практически все методы медицинской визуализации имеют в своей основе цифровой способ формирования диагностического изображения. Главной целью рентгеновских изображений в цифровой форме является получение максимально возможного количества диагностической информации. Проведение цифровой ортопантомографии и прицельного исследования зубов с последующей обработкой изображения позволяет улучшить визуализацию малозаметных патологических изменений костной ткани и оптимизировать качество изображения. Анализ компьютерной обработки цифровых снимков способствует уточнению диагностики патологических процессов в костной ткани зубочелюстной системы, позволяет корректировать, улучшать визуальное качество рентгенограмм, выделять дифференциально-диагностические признаки патологических состояний [5,6].

Внедрение в повседневную практику спиральной компьютерной томо-

графии значительно расширило возможности выявления многих заболеваний челюстно-лицевой области, осложнений, в частности одонтогенных синуситов, определения взаимосвязи патологических изменений с анатомическими структурами лицевого черепа.

Однако внедрение цифровых технологий в практическую медицину требует совершенствования диагностических подходов, детализации рентгеновской семиотики, оптимизации алгоритмов лучевого исследования зубочелюстной системы.

Цель исследования: Оптимизация своевременной уточняющей диагностики деструктивных заболеваний зубочелюстной области путем использования цифровых технологий рентгенологических исследований в оценке патологии структуры костной ткани зубочелюстной системы.

Результаты.

У 64 человек в возрасте от 18 до 60 лет с деструктивными заболеваниями зубочелюстной области проведен анализ результатов исследований зубочелюстной системы. При этом использовались клинические, лабораторные и лучевые методы исследования, включая сбор жалоб, анамнеза, осмотра и результатов других диагностических методов. Пациентам выполнялись следующие исследования: у 64 пациентов (100 %) проведена ортопантомография, контактная (периапекальная) рентгенография – 64 (100,0 %), спиральная компьютерная томография – 45 (70 %).

Проведение ортопантомографии явилась обязательным методом лучевого динамического контроля состояния зубочелюстной системы являлось после осмотра врачом – стоматологом у пациентов с деструктивными заболеваниями зубочелюстной области для оценки патологии структуры костной ткани зубочелюстной системы.

Показаниями к прицельной рентгенографии являлись: уточнение состояния корней зуба и корневых каналов; оценка и контроль качества эндодонтического лечения; анализ ширины периодонтальной щели с оценкой замыкательной компактной пластинки лунки зуба; уточнение изменений окружающей костной ткани; состояние корней, периодонтальной щели и окружающей костной ткани фронтальных зубов, получивших нечеткое отображение при ортопантомографии.

Использование высокотехнологического метода мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) проводилось для уточнения состояния верхнечелюстных пазух при взаимосвязи корней зубов и придаточных пазух носа; также при наличии патологических образований нижней челюсти, при подозрении на изменения кортикальной пластинки и мягких тканей челюстей при различных образованиях. Исследования показали, что лучевые технологии, основанные на цифровом принципе получения изображения, яви-

лись ведущими в диагностике заболеваний и повреждений зубочелюстной области.

При осуществлении цифровой ортопантомографии необходимым является проведение дополнительной обработки полученных изображений, которая позволила детально оценить элементы зубочелюстной системы и улучшить визуализацию патологических изменений.

Внутриротовая контактная (периапикальная) рентгенография зубов явилась основной методикой контроля эндодонтического лечения зубов. Спиральная компьютерная томография позволила с высокой точностью оценить распространенность объемных образований зубочелюстной системы.

Для оценки состояния костной структуры челюстно-лицевой области и зубов на первом этапе лучевой диагностики необходимо выполнять цифровую ортопантомографию. Для более полноценной диагностики заболеваний зубочелюстной системы оптимальным является цифровая обработка изображения с увеличением резкости и уменьшение бокового шума при предварительном выделении зоны интереса. Для улучшения визуализации фронтальных отделов ортопантомограмм необходимо использование фильтров с увеличением резкости и уменьшением бокового шума, с применением указанных фильтров в предварительно выделенной центральной зоне для исключения ухудшения изображения в боковых отделах. Внутриротовая контактная (периапикальная) рентгенография позволяет контролировать качество эндодонтического лечения. В диагностике объемных образований челюстно-лицевой области обязательным является применение компьютерной томографии.

Выводы:

Использование МСКТ-исследования совместно с цифровыми рентгенологическими методами позволило более точно выявить степень нарушения деструктивных заболеваний зубочелюстной области с оценкой изменений структуры костной ткани данных анатомических структур. Полученные результаты позволили выбрать оптимальный путь лечения и профилактики осложнений у пациентов. Таким образом, установлено, что наиболее высокоинформативным в диагностике изменений структуры костной ткани зубочелюстной системы является комплексный подход с применением цифровых технологий, позволяющий повысить информативность, сократить сроки диагностических процедур и способствовать улучшению качества лечения стоматологических больных.

Библиографический список:

1. Лучевая диагностика в стоматологии. /Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. // Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии. – ГЭОТАР-Медиа, 2010. – С. 288.
2. Лежнев Д. А., Аббясова О. В. Цифровые технологии в диагностике деструктивных изменений зубочелюстной области // Актуальные вопросы лучевой диагностики заболеваний костно- суставной системы: Матер. второй Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием – Барнаул, 2007. – С. 97–101.
3. Аббясова О. В., Лежнев Д. А., Трутень В. П. Анализ визуализации фронтальных отделов ортопантомограмм при цифровой обработке изображения // Лучевая диагностика в стоматологии и челюстно- лицевой хирургии: Межрегиональная науч.- практ. конф. с международным участием – Москва, 2008. – С. 5–6.
4. Park S.H., Brooks S.L., Oh T.J., Wang H.L. Effect of ridge morphology on guided bone regeneration outcome: conventional tomographic study // J Periodontal-2009.-№ 80(8).-P. 1231-1236.
5. Серова Н.С. Дентальная объемная томография в решении некоторых проблем стоматологии и челюстно-лицевой хирургии // Эндодонтия Today.-2010.-№ 2.-С.55-57.
6. Hintze H., Wiese M. Cone beam CT and conventional tomography for the detection of morphological temporomandibular joint changes // Dentomaxillofacial Radiology 2007.- № 36 - P. 192-197.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ В ТЕПЛИЦАХ

Гадецкий Станислав Валерьевич

Шалай Илья Андреевич

Максимов Роман Александрович

Деркач Петр Владимирович

Научный руководитель: Немудрук Максим Леонидович

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

На сегодняшний день автоматизация процессов управления микроклиматом в теплицах уже не новое направление и требует перспективного отбора и модификации существующих методов.

Так, наличие большого количества различных исполнительных механизмов и высокие требования к качеству их функционирования, приводят к разработке более универсальных методов автоматизации процессов управления, и тем самым к учёту всё большего количества внутренних и внешних параметров. При этом стоит обязательно учитывать, для каких именно объектов непосредственно предназначены разрабатываемые системы управления.

Нами были изучены основные требования, предъявляемые к современным автоматизированным системам управления микроклиматом в тепличных комплексах, фермерских и индивидуальных теплицах.

Внедрение новейших методов автоматизации процессов управления микроклиматом позволяют значительно снижать роль человеческого фактора, т. е. трудозатраты, что позволяет получать необходимые количества требуемого ассортимента высококачественной экологически чистой сельскохозяйственной продукции при низкой себестоимости. А это является неотъемлемой частью на рынке современного товарооборота с высокой конкурентоспособностью.

Было выявлено, что основные требования в значительной степени общие для всех типов изученных теплиц и отличаются в основном приоритетами.

Основными задачами при проектировании современных автоматизированных систем управления микроклиматом является как поддержание заданного режима, так и максимальная эффективность использования возможностей применяемых исполнительных систем.

Таким образом, наиболее актуальная проблема построения автоматизированных систем управления – создание высоконадежной и энергоэкономичной теплицы с высоким качеством управления.

Разработанный нами лабораторный стенд используется при разработке алгоритмов управления исполнительными подсистемами автоматизированной системы управления микроклиматом. Основное назначение разработки – применение в образовательном процессе. Устройство позволяет вносить изменения в конструкцию и программное обеспечение. Может быть изменена конфигурация системы и состав комплекса технических средств. Автономные подсистемы позволяют создавать различные проекты и исследовать возможности устройств автоматизации.

Устройство модели теплицы показано на рис. 1. Система подготовки воздуха включает блок 12 с установленными в нем основным вентилятором, ультразвуковой системой увлажнения и заслонкой 18 с электроприводом; короб подачи воздуха 17 с заслонкой 21; систему воздухопроводов рециркуляции с вентилятором 10; блок распределения воздуха 14 с перекидной заслонкой 19 и трубой ввода воздуха 3. Система освещения и отопления включает лампы накаливания 1, ультрафиолетовую лампу 13 с пускорегулирующим аппаратом 2. Система полива включает емкость для воды 5, гидронасос 4, емкость для подготовки раствора 16, электромагнитный клапан 20 и позиционирующее устройство 11 для индивидуального полива растений. Дренажная система включает систему дренажных труб, подключенных к горшкам для растений 9; емкость для сбора дренажа 6 и насос 4 с блоком питания 15. Модули управления исполнительными механизмами конструктивно оформлены в единый блок 8 с отдельным блоком питания 7.

Повышение урожайности и снижение энергопотребления являются неотъемлемыми показателями эффективности управления микроклиматом в теплицах при условии оптимальных затрат на разработку и наладку систем автоматизации.

При этом первоначально необходимо провести анализ существующих недостатков методов и средств, применяемых для автоматизации систем управления микроклиматом в указанных теплицах.

Также немаловажно разработать ряд диагностических и испытательных систем с различным применением. Требуется апробация системы сбора и обработки данных, а также сборка испытательного стенда для аттестации создаваемых узлов АСУ и пр.

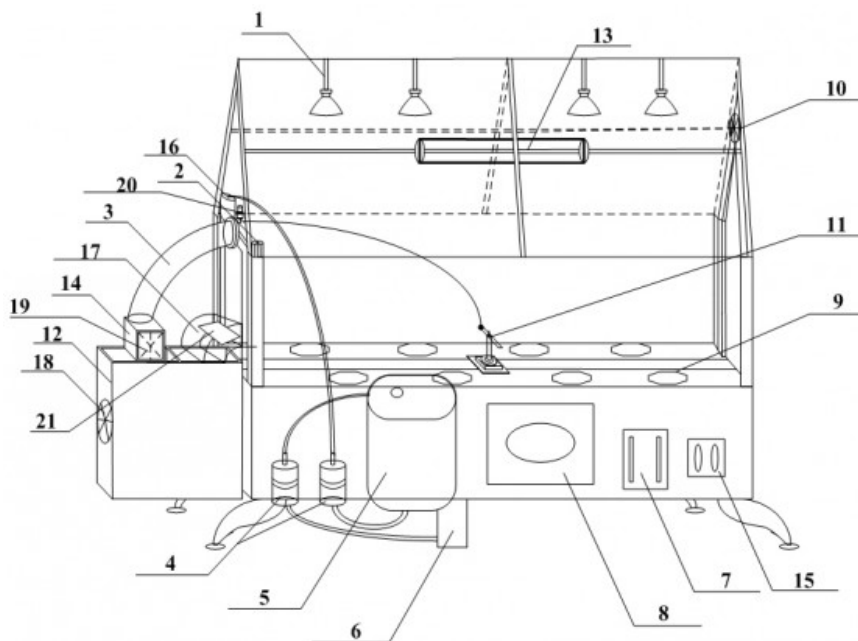


Рисунок 1 – Устройство модели теплицы

В конечном итоге все разработанные методики, модели, алгоритмы и программы могут быть применены для создания АСУ ТП теплиц различного типа, аналогично для разнообразных управляющих и диагностических систем.

Библиографический список:

1. Ассоциация «ТЕПЛИЦЫ РОССИИ» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.greenhouses.ru/ASUMT-dlja-teplichnyh-kompleksov>
2. Климов В. Автоматизация тепличного хозяйства [Электронный ресурс] // URL: www.metaterm.ru/File/003.pdf
3. Оборудование для автоматизации [Электронный ресурс] // URL: <http://www.owen.ru/17189732>

ПОЛУЧЕНИЕ БИОГАЗА

Гадецкий Станислав Валерьевич

Шалай Илья Андреевич

Максимов Роман Александрович

Деркач Петр Владимирович

Научный руководитель Немудрук Максим Леонидович

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Для обеспечения жизни современного общества необходимо все большее количество энергии. Таким источником успешно становится биогаз, который получают вследствие метанового или водородного брожения биологических масс. Биогаз является высококачественным и полноценным носителем энергии и может многосторонне использоваться как топливо в домашнем хозяйстве для приготовления пищи, производства электроэнергии, отопления помещений. Сырьем для получения биогаза может служить широкий спектр органических отходов - твердые и жидкие отходы агропромышленного комплекса, сточные воды, твердые бытовые отходы. Для того чтобы получить биогаз, понадобится специальное устройство: биогазовая установка, которая представлена на рисунке 1.

Она представляет собой комплекс инженерных сооружений, который состоит из агрегатов и емкостей, предназначенных для хранения и подготовки сырья, непосредственно самого производства биогаза, а также его сбора и очистки, выделения таких побочных продуктов переработки как сухая часть, которая используется для получения высококачественных минеральных удобрений и воды. Для получения электроэнергии биогазовая установка может быть совмещена с мини газотурбинным или другим типом генератора. Для получения не только электро-, но и дополнительно тепловой энергии, биогазовый завод комплектуется когенерационными установками. Получение биогаза происходит в специальных, коррозионностойких цилиндрических герметичных цистернах, также их называют ферментерами. В таких емкостях протекает процесс брожения. Но до того, как попасть в ферментер, сырье загружается в емкость приемник. Тут оно смешивается с водой до однородного состояния, с помощью специального насоса. Далее из емкости приемника в ферментеры вводится уже подготовленный сырьевой материал.

Надо заметить, что процесс перемешивания при этом не останавливается и продолжается до тех пор, пока в емкости приемнике ничего не останется.



Рисунок 1 - Модель биогазовой установки

После ее опустошения насос автоматически останавливается. Начинается выделение биогаза, которое по специальным трубам поступает в газгольдер, размещенный неподалеку. Биореактор располагается в отдельно стоящем быстровозводимом здании, это вынужденная необходимость обусловлена требованиями норм безопасности и тем, что производство биогаза нуждается в поддержании постоянной, относительно высокой температуры в 30 – 50 С°. Технология получения биогаза требует периодического перемешивания смеси ферментируемых веществ. Это препятствует их расслоению и остановке процесса брожения. Также не помешает измельчить крупные куски в сырье, приготовленном для ферментации. Большие комки замедляют скорость выделения метана тормозя тем самым техпроцесс. Работа профессиональных биогазовых установок, которые мы предлагаем, регулируется автоматикой, и уход даже за несколькими станциями средних размеров, не требует штата более чем в два человека. Качество сырья зависит от множества факторов, начиная с его влажности, заканчивая объемом получаемого биогаза на единицу ферментируемого вещества. Так, к примеру, разные типы, к примеру, навоза, имеют разный выход биогаза на килограмм вещества с не одинаковым содержанием в нем метана. Самый большой выход биогаза и самый высокий процент в нем метана имеет свекольная ботва, именно по-

этому получение топлива на свекольно-сахарных заводах наиболее эффективно. В зависимости от типа ферментируемого сырья меняется и вариант исполнения установки для получения биогаза. Так, если используется сухое или твердое сырье, его механически загружают в шнековый транспортер, который поставляет продукт брожения в реактор. Если в качестве продукта для ферментации используются стоковые воды или навоз, то сырье может попадать в емкости самотеком, откуда с помощью насосов, по мере необходимости, перекачивается в биореактор. Иногда сырье требует дополнительной очистки и гидролиза, в таком случае система получения биогаза будет включать в себя два соединенных вместе биореактора. Данное производство, а именно получение биогаза, основанное на органических отходах можно считать практически безотходным, так как все отходы, которые образуются в результате получения топлива, а именно жидкие органические удобрения, поступают обратно в производство. Их можно также использовать для полива полей, т.к. это прекрасное и безопасное биоудобрение. Образующиеся при сбраживании материалы улучшают физические свойства почвы, а минеральные вещества служат источником энергии и питанием для деятельности почвенных микроорганизмов, что способствует повышению усвоения питательных веществ растениями.

Характеристики процесса и методы получения биогаза

Большое разнообразие разных методов добычи биогаза можно свести к нескольким вариантам с точки зрения технических характеристик процесса. Принципиальное различие в методах работы разных установок состоит в способе подачи (методы порционной подачи/проточный), по типу смешивания (полное смешивание или пробочное проталкивание), одно- или много-ступенчатая система и/ либо по консистенции субстрата (твердое сырье или метод переработки в текучем-/мокроем виде).

Метод периодической подачи

Для метода порционной подачи характерно наполнение бродильной камеры за один прием. Порция проходит брожение до конца заданного для этого времени, на протяжении которого субстрат не добавляют и не вынимают. Производство газа начинается после наполнения, достигает максимальной производительности, после чего начинает падать. Под конец, по истечению заданного времени брожения, бродильная камера опустошается также за один прием. При этом часть бродильного шлама возвращают обратно чтобы привить «разработанные» бактерии.

Проточный метод

По такому методу работают почти все сельскохозяйственные биогазовые установки. Ферментаторы должны быть постоянно заполнены. При подаче свежего субстрата равное ему количество выталкивается из ферментато-

ра. Проточный метод характеризуется:

- последовательной подачей
- постоянным процессом гниения
- стабильной выработкой газа
- профилактика и ремонт наполненного ферментатора возможны не в полном объеме.

Метод полного смешивания

Установки, в которых субстрат полностью перемешивается как в котле, часто встречаются в сельскохозяйственной практике. Новый поступающий материал перемешивается с одержимым ферментатора, так что отпадает необходимость в затравливании и процесс может начинаться непосредственно после внесения. Разумеется, в проточных установках время брожения субстрата тогда соответствует рассчитанному среднему времени брожения, поскольку вследствие смешивания часть свежего материала покидает ферментатор. **При планировании этому фактору необходимо также уделить внимание.** Загрузка бродильной камеры установок полного смешивания может достигать до 4 кг органического сухого субстрата на м³ объема в день.

Метод пробочного проталкивания субстрата

В установках, использующих пробочное проталкивание, субстрат продвигается как пробка в продольном направлении по ферментатору. Диаметр такого резервуара должен быть намного меньше чем его длинна, следует рассчитывать соотношение диаметра к длине как минимум 1:4. **Мешалку необходимо установить поперечно к направлению течения, она может также подогревать течение.** Перемешивание преимущественно будет происходить в поперечном направлении. То, что свежий материал будет перемешиваться с перебродившим, будет регулироваться названным способом вплоть до его прекращения. Благодаря такой работе в этих установках удается достичь высокого гигиенизирующего эффекта. При определенных обстоятельствах может возникнуть потребность в затравливании с целью быстреего приведения процесса в действие. Важно отметить, что такая конструкция занимает много места.

Одно или многоступенчатый метод

Брожение субстрата с целью [получения биогаза](#) может проходить с использованием одно или многоступенчатого метода ведения процесса. При использовании одноступенчатого метода, процесс брожения проходит 4 этапа в одном единственном резервуаре, для систем полного перемешивания эти этапы во времени и пространстве происходят параллельно, для установок системы периодического режима работы эти процессы происходят последовательно во времени один за другим. В установках пробочного движения наблюдается определенное временное смещение.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ

Шалай Илья Андреевич

Деркач Петр Владимирович

Дятлов Василий Александрович

Панкратьева Дарья Сергеевна

Научный руководитель: Немудрук Максим Леонидович

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

При использовании систем компьютерного зрения к ним предъявляются определённые требования по точности работы и скорости. Во многом эти параметры определяются алгоритмом, по которому работает система. Рассмотрим три метода обработки изображения.

Первым рассмотрим алгоритм поиска центра масс определённой области. Задача сводится к очень простой, найдём некоторую замкнутую область на изображении, после чего произведём поиск её центра масс по формулам:

$$x_c = \frac{\sum x_i m_i}{\sum m_i}, \quad y_c = \frac{\sum y_i m_i}{\sum m_i}$$

Так как изображения является пиксельным, данный метод является достаточно эффективным на “незашумлённом” изображении. При наложении шумов на изображение центр масс искомого объекта смещается так как пиксели, грубо говоря, выпадают из изображения объекта, или же наоборот создают паразитные объекты ни коим образом в реальном мире не существующие. Алгоритм не позволяет идентифицировать объект, а лишь находит его центр.

Далее перейдём к Алгоритму Хафа. Преобразование Хафа — это метод обнаружения прямых и кривых линий на изображениях. Метод позволяет указать параметры семейства кривых и обеспечивает поиск на изображении множества кривых заданного семейства. Основная идея алгоритма Хафа состоит в поиске кривых, проходящих через достаточное количество точек интересующих нас. В данном методе рассматривается семейство кривых на плоскости, заданных некоторым уравнением $F(a_1, a_2, \dots, a_n, x, y) = 0$ где F – некоторая функция, a_1, a_2, \dots, a_n – параметры семейства кривых, x, y – координаты точек на плоскости. Параметры семейства кривых

образуют фазовое пространство, каждая точка которого соответствует некоторой кривой. Исходя из дискретности машинного представления и изображения, возникает необходимость перехода от непрерывного фазового пространства в дискретное. Для этого разобьём фазовое пространство на ячейки, каждая из которых соответствует набору кривых с близкими значениями параметров. Каждая ячейка пространства содержит определённое количество точек, принадлежащих хотя бы одной из кривых, соответствующих данной ячейке. Анализ заключается в поиске ячеек содержащих наибольшее число точек интересующей кривой.

Эффективность преобразования Хафа в значительной степени зависит от размерности фазового пространства, в связи с этим имеет смысл минимизация количества параметров кривой. В зависимости от заданных требований алгоритм позволяет найти все объекты и даже частично скрытые.

И, наконец, перейдём к корреляционному методу анализа изображений. Метод заключается в сопоставлении эталонного изображения и изображения, на котором ведётся поиск. В данном алгоритме производится анализ интенсивности пикселей изображения согласно следующей формуле:

$$r_{i,j} = 1 - \frac{\sum_i \sum_j (F(x_i, y_j) - \bar{F})(G(x_i^*, y_j^*) - \bar{G})}{\sqrt{\sum_i \sum_j (F(x_i, y_j) - \bar{F})^2 \sum_i \sum_j (G(x_i^*, y_j^*) - \bar{G})^2}}$$

где $F(x_i, y_j)$ — интенсивность пикселя в точке (x_i, y_j) дного изображения, $G(x_i^*, y_j^*)$ — интенсивность пикселя в точке (x_i^*, y_j^*) из (x_i^*, y_j^*) на котором происходит поиск, и \bar{F} и \bar{G} — средние значения интенсивности исходного и анализируемого изображений. Точка максимума корреляционной функции и будет точкой нахождения искомого изображения на анализируемом. Проблемой данного метода можно считать достаточно строгую ориентацию интересующего нас объекта на картинке. Для работы алгоритма необходимо монотонное изображение. Во многом алгоритм применим для поиска одиночных объектов на изображении, для поиска нескольких идентичных объектов потребуется несколько проходов, с исключением из исходного изображения найденных объектов.

Из сказанного выше видно, что алгоритм поиска центра масс применим лишь в случаях, когда на изображении будут находится лишь заданные объекты, Метод Хафа позволяет искать множество объектов сразу, но требует чёткого определения их параметров, в иных случаях, могут быть найдены «лишние» объекты.

Проанализируем эффективность алгоритмов исходя их двух критериев точности, и скорости работы, для этого реализуем их в среде Matlab. Как объект поиска выберем круг, и создадим изображение, содержащее три искомого объекта: красный, синий и зелёный. Для проверки устойчивости алгоритмов создадим зашумлённое и сильно зашумлённое изображения.

Таблица 1 - Среднее время поиска окружностей

Среднее время работы (с).			
Алгоритм	Идеальное	Зашумлённое	Сильно зашумлённое
Центр масс	0,045	0,045	0,089
Метод Хафа	0,381	0,430	0,444
Корреляция	0,163	0,161	0,200

Таблица 2 - Наибольшее отклонение от искомой точки

Наибольшая ошибка (пиксель)			
Алгоритм	Идеальное	Зашумлённое	Сильно зашумлённое
Центр масс	0,14	8,83	13,41
Метод Хафа	0	2	19,92
Корреляция	0	0	0

Из результатов сравнения видно, что, в нашем случае, наиболее быстрым, но наименее устойчивым оказался алгоритм поиска центра масс. Метод Хафа оказался более устойчивым, но наиболее медленным. И наиболее эффективным оказался Метод корреляции (см. Таблица 1, Таблица 2).

Библиографический список:

1. Robyn Owens, "Computer Vision IT412, Lecture 6", http://www.dai.ed.ac.uk/CVonline/LOCAL_COPIES/OWENS/LECT6/node3.html, 1997
2. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов, т. 2
3. T.J. Keating, P.R. Wolf, and F.L. Scarpace, "An Improved Method of Digital Image Correlation, " Photogrammetric Engineering and Remote Sensing 41(8):993-1002,(1975)

СОВРЕМЕННЫЕ САМОПРОМЫВНЫЕ ПЕСОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ DYNASAND

Беркутов Андрей Николаевич
Нестеров Владислав Андреевич

*Архитектурно-Строительная академия Донского государственного
технического университета*

В настоящее время существует множество самых разных вариантов удаления взвесей – и контактные фильтры, и скорые напорные фильтры, и медленные фильтры и еще огромное количество технологий.

Однако при высоких производительностях — от 50 м³/час и выше - применять вышеуказанные способы крайне дорого, особенно если процесс фильтрации на данном конкретном производстве прерывать ни в коем случае нельзя. Так же огромные расходы на промывку фильтрующих загрузок приводят к серьезному увеличению сервисно-эксплуатационных затрат.

Именно для больших производительностей и непрерывных процессов фильтрации есть идеальное решение: Самопромывные песочные фильтры DynaSand.

Принцип работы самопромывного песочного фильтра основан на противоточном принципе фильтрации (Рис. 1). Исходная вода поступает через впускной трубопровод (1) в распределитель (3), расположенный в нижней части агрегата и очищается по мере протекания вверх через слой песка (4) передсбросом через выпуск фильтрата (5), находящийся сверху.

Песок (6), по мере задержания взвешенных частиц, окалина, окислов железа и других загрязнений под воздействием естественной силы тяжести скатывается в нижнюю часть фильтра и при помощи эйрлифта (airlift — 8) подается из нижней части агрегата в пескомойку (10) см. также рис.2, находящуюся сверху. Очистка песка начинается в самом насосе (airlift), в котором примеси отделяются от песчинок путем вихревого смешивания. Загрязненный песок просыпается из выпуска насоса в лабиринт промывной камеры (10), где он промывается небольшим противотоком чистой воды. Отделенные твердые частицы сбрасываются через выпускное отверстие для промывочной воды (9), тогда как крупинки чистого песка (которые тяжелее) возвращаются в песчаный слой (7). В результате фильтрующий слой находится в постоянном, медленном движении снизу. Сжатый воздух для песочного насоса (airlift) предусматривается с панели управления фильтра [1].

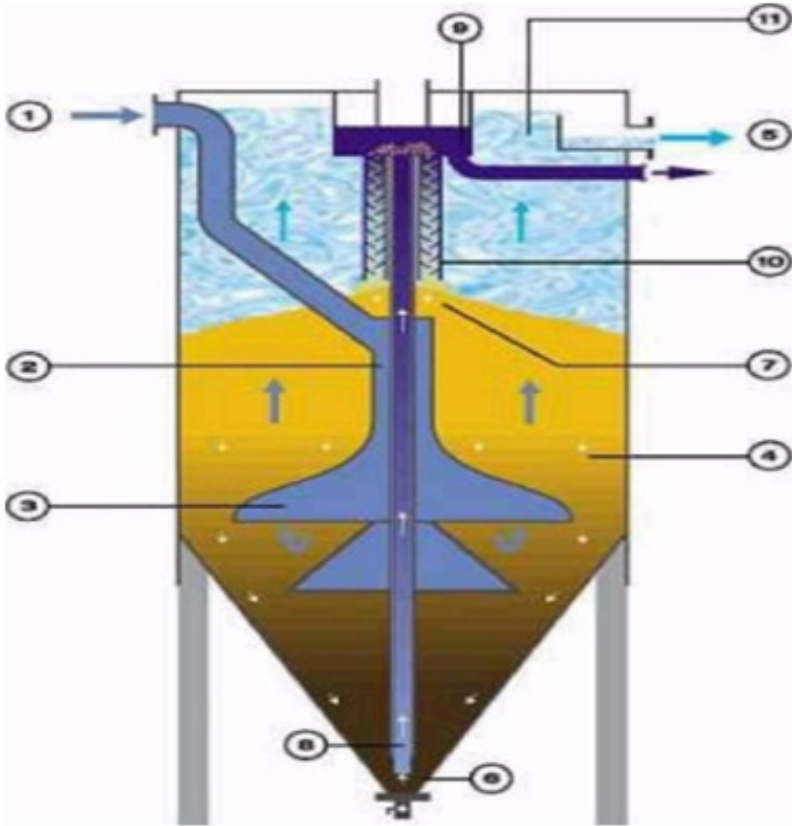


Рисунок 1 – Схема самопромывного песочного фильтра DynaSand

Эти фильтры не имеют аналогов в России и обладают рядом преимуществ в сравнении с другими вариантами удаления взвесей.

Во-первых, и очистка воды, и промывка песка происходят непрерывно, позволяя фильтру работать без отключения. Кроме того, отсутствует первый фильтрат, поэтому на выходе у нас всегда чистая отфильтрованная вода.

Самопромывные песочные фильтры DynaSand имеют возможность обработки исходной воды с высоким содержанием взвешенных частиц без предварительной обработки;

Значительным преимуществом является и низкое потребление энергии, т.к. не требуется установка центробежного насоса и воздуходувки на взрых-

ление фильтрующей загрузки.

Так же важны габариты оборудования. При одной и той же производительности в сравнении, например, с контактными фильтрами, фильтры DynaSand занимают гораздо меньшую площадь. Также на экономию производственных площадей влияет отсутствие сборных баков промывочной воды [2].

Существенным плюсом является и экономия на эксплуатационных и сервисных затратах. Расход воды в дренаж, в среднем, составляет менее 10%, т.е. если номинальная производительность фильтра 50 м³/час, то расход воды в дренаж при промывке фильтра составит 4 — 5 м³/час.

Есть возможность еще дополнительно снизить количество сбрасываемой воды в дренаж до 4 – 5% посредством установки на линии сброса промывочных вод пластинчатого отстойника (сгустителя осадка) с последующим возвратом обработанной воды (рециркуляции) на вход фильтра. Т.о., при установке пластинчатого отстойника на линии сброса промывочных вод, при номинальной производительности фильтра 50 м³/час, расход воды в дренаж при промывке фильтра составит 1,5 — 3 м³/час.

Таким образом, и очистка воды, и промывка песка происходят непрерывно, позволяя фильтру работать без отключения.

Библиографический список:

1. Самопромывные песочные фильтры DynaSand: [Электронный ресурс]. URL: <http://evrokomplekt.ru/promyshlennoe-oborudovanie-dlya-ochistki-stochnyx-vod/samopromyvnye-pesochnye-filtry-dynasand>. (Дата обращения: 29.06.2017).
2. Современные конструкции фильтровальных аппаратов: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kazedu.kz/referat/197462>. (Дата обращения: 31.06.2017).
3. СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ: [Электронный ресурс]. URL: <http://lektii.org/3-112130.html>. (Дата обращения: 04.07.2017).

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ СОТРУДНИКОВ

Кулаков Александр Евгеньевич

Асанов Милан Эльвисович

Исаев Руслан Богданович

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

В настоящее время нашей стране необходимы люди, которые предлагают что-то новое, способные стратегически и неординарно мыслить, которые уверены в своём успехе. Для того чтобы стать лидером следует обладать или совершенствовать имеющиеся определенные качества и черты характера. Они позволяют преуспеть в деятельности, добиться желаемых результатов. Лидерские качества всячески действуют на процесс развития и установления личности лидера. Такие лидеры нужны во всех сферах нашей жизни, поскольку сложно представить коллектив, который успешно справляется со своей деятельностью, или государство без настоящего, сильного лидера. Стоит задача дать возможность людям раскрыть свои лидерские качества. Выявлять в коллективе неформальных лидеров, имеющих определенные навыки, знания и жизненный опыт. Они способны оказывать влияние гораздо большее, чем руководители.

Поэтому необходимо разработать автоматизированную систему выявления лидерских качеств. Целью данной работы является разработка системы тестирования на основе психологических методик.

Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- 1) обзор существующих методик оценки лидерских качеств человека;
- 2) создание собственных методик оценки лидерских качеств человека;
- 3) разработка программы в среде Delphi;
- 4) обзор экспериментальных данных.

В качестве среды для написания программы была выбрана Delphi 7. Выбор обусловлен следующими причинами: удобство работы с базами данных в среде Delphi 7; упрощенность создания форм и состава окон; наличие высокоскоростного компилятора, который свидетельствует о возможных ошибках, а также подсказок, которые позволяют написать более правильный

код. Возможность показа нескольких ошибок одновременно ускоряет их исправление; поддержка интерфейса операционной системы Windows. Для реализации в программе базы данных была выбрана локальная база данных Paradox.

На основе теоретических сведений о лидерских качествах человека из психодиагностики, системах тестирования, существующих методик выявления лидерских способностей, разработанных методик по неформальному лидеру и антилидерству создана компьютерная программа в виде совокупности тестов. Программа включает в себя пять различных методик тестирования. Большой выбор методик тестирования позволяет выявлять лидерские склонности человека по различным аспектам. Все стимулы теста являются вербальными стандартизированными стимулами.

Программа тестирования включает в себя пять различных методик: Коммуникативные и организаторские способности, Методика «Жарикова», Методика «Эффективность лидерства», Методика «Нолана», Методика «Финчера». Перечисленные методики позволяют оценить коммуникативные и организаторские склонности, способность человека быть лидером, возможную практическую деятельность в роли лидера с точки зрения ее потенциальной эффективности, оценить способность человека быть неформальным лидером, оценить склонности человека к антилидерству. Таким образом, используемые методики достаточно широко охватывают различные аспекты лидерства, что позволяет наиболее точно выявить лидерские качества.

При создании программы особое внимание было уделено удобству пользования, как для респондента, так и для психолога. Чтобы пользоваться данной программой, достаточно иметь набор базовых навыков владения компьютером. Во время работы предусмотрен переход из статуса «респондент» в статус «психолог», и наоборот.

Тестовая программа оснащена простым и доступным интерфейсом, обеспечивающим незатруднительное прохождение теста даже неопытными пользователями персонального компьютера. Так же тестовая программа позволяет выбрать размер шрифта текста, что значительно упрощает его прохождение лицам с проблемами зрения. Тестовая программа включает в себя выбор варианта ответа, кнопку продолжения тестирования «далее» и кнопку возврата на главную страницу. Так же испытуемому необходимо выбрать один из пяти предложенных тестов, каждый из которых позволяет определить лидерские качества, однако, по разным методикам. Кроме того, выбору типа тестирования предшествует окно, в котором необходимо указать личные данные, такие как пол, фамилия, имя, отчество и дата рождения испытуемого. По окончании прохождения тестирования испытуемому выводится предварительный результат. Каждое тестирование может быть пройдено не-

сколько раз, однако все данные будут сохранены в базе данных и доступны для изучения.

Полные данные сохраняются в базу данных и доступны психологу. Для удобства использования и анализа результатов тестирования баз данных позволяет провести сортировку результатов по дате прохождения теста, по полу, фамилии или возрасту тестируемого. Помимо этого, в базе данных возможен быстрый поиск по фамилии респондента. Так же, при нажатии на позицию из базы данных можно просмотреть всю статистику прохождения тестов данным человеком: какие именно тесты были пройдены, с каким итоговым результатом, а также просмотреть ответы на каждый из интересующих вопросов по отдельности. Кроме того, возможна фильтрация по типу теста. Таким образом, разработанная программа обладает полным набором фильтров, необходимых для сортировки и удобного анализа данных. Это в значительной степени облегчает специалистам работу с результатами исследования.

Кроме того, программа тестирования включает в себя также возможность удаления результатов тестирования одного, нескольких или всех респондентов. Помимо этого, программа позволяет выбрать и удалить лишь некоторые результаты тестов конкретного респондента. По окончании анализа полученных данных специалист может оставить свой комментарий.

Для апробации программы тестирования были задействованы 50 респондентов различного пола и возраста. Пользователи отмечали простоту интерфейса, отсутствие сложных или непонятных вопросов, а также быстроту прохождения теста, что является немаловажным фактором для сохранения коэффициента полезной работы сотрудников.

Разработанная программа тестирования основывается на наиболее популярных и эффективных методиках оценки и выявления лидерских качеств. Программа тестирования выполняет вспомогательную функцию для психологов. Психолог может ориентироваться на предварительные результаты тестирования, возможно сэкономить время и количество сеансов с респондентами, но окончательное и объективное заключение он может сделать только после того как пообщается с ними вживую. Не исключено, что предварительный результат тестирования будет противоречить окончательному заключению психолога. Однако, программа в значительной степени облегчает временные затраты как психолога, так и респондента. Кроме того, разработанная программа имеет понятный и доступный интерфейс с возможностью его корректировки как для респондента, так и для специалиста. А также программа тестирования может быть реализована на стандартном офисном персональном компьютере.

ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСНЫХ СИГНАЛОВ НА ОПЕРАЦИОННЫХ УСИЛИТЕЛЯХ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ НЕЗАВИСИМОГО ЗАДАНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ И ЧАСТОТЫ ИМПУЛЬСА СИГНАЛА

Загирова Лейсан Анасовна

Асанов Милан Эльвисович

Кулаков Александр Евгеньевич

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Генератор импульсных сигналов является неотъемлемой частью различных устройств медицинского назначения. Совершенствование и разработка новых подходов к созданию генераторов импульсных сигналов на операционных усилителях с реализацией независимого задания частоты является необходимой частью разработки новых устройств. Для того, чтобы построить генератор на операционном усилителе с независимым заданием частоты и длительности импульса, в качестве входного каскада необходимо использовать автоколебательный мультивибратор, с помощью которого можно регулировать частоту следования, используя переменное сопротивление. Назначением ждущего мультивибратора является получение одиночного импульса заданной длительности. Исходя из диапазона частоты импульсов 0.1...10 кГц методом подбора выявлены значения сопротивления $R1=1\text{кОм}$ и значение потенциометра $R2=100\text{кОм}$. Далее сигнал проходит через дифференциатор на выходе которого возникает продифференцированный сигнал (узкие импульсы). После этого продифференцированный сигнал поступает в ждущий мультивибратор, с помощью которого поступившему сигналу задается время следования, регулируя значения потенциометра. Для диапазона изменения длительности импульса от 10 до 80 мкс путем подбора выявляются значения сопротивления $R5=1\text{кОм}$ и значение потенциометра $R6=100\text{кОм}$. Для того, чтобы на выходе получить сигнал с амплитудой 2В., необходимо последовательное подсоединение резистора сопротивлением, значение которого составляет 10 кОм с потенциометром, благодаря которому можно изменять значение амплитуды. Так же необходимо добавить эмиттерный повторитель, для того, чтобы увеличить сигнал на выходе и уменьшить его выходное сопротивление. На рисунке 1 представлена структурная схема электронного устройства.

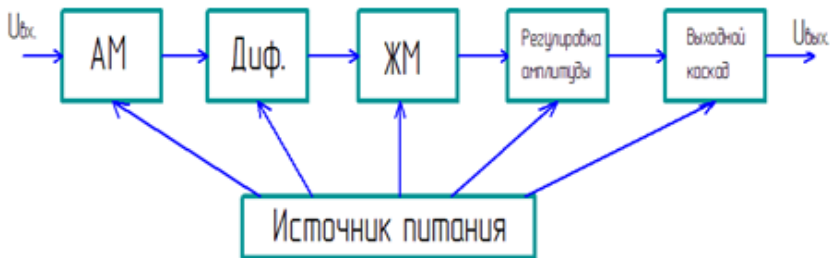


Рисунок 1 - Структурная схема

На структурной схеме приведены следующие сокращения:

AM- Автоколебательный мультивибратор;

ЖМ- Ждущий мультивибратор;

Диф.- Дифференциатор.

На основе структурной схемы генератора импульсных сигналов на операционных усилителях с реализацией независимого задания частоты и длительности импульса создана принципиальная схема устройства в программной среде MicroCap. Данная программная среда разработана непосредственно для аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей с интегрированным визуальным редактором. Разработанная схема удовлетворяет всем требованиям и ограничениям. Принципиальная схема электронного устройства приведена на рисунке 2.

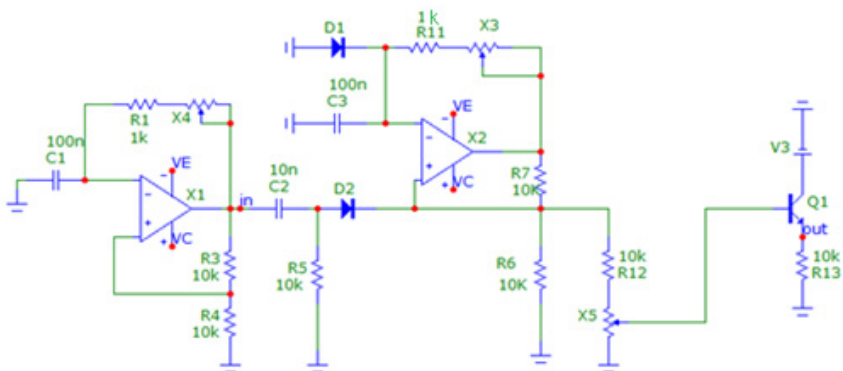


Рисунок 2 - Принципиальная схема

Резисторы R3 и R4 являются необходимыми для обеспечения положительной обратной связи в электронном устройстве. Положительная обратная связь – это такая связь, при которой сигнал цепи обратной связи оказывается в фазе с входным и складывается с ним. Это приводит к увеличению коэффициента усиления и возможности самовозбуждения. С помощью регулировки сопротивления R4 в автоколебательном мультивибраторе можно изменять частоту следования сигнала. С помощью регулировки сопротивления R7 в ждущем мультивибраторе представляется возможным изменять время следования сигнала.

Далее сигнал поступает на 2 и 3 каскад. Емкость C2 дифференцирует сигнал, давая на выходе короткие импульсы. Диод D2 пропускает положительную часть продифференцированного сигнала. Сигнал поступает на не инвертирующий вход усилителя. Элементы C3, R11, X3 задают нам время следования сигнала. Плавно регулируя значение потенциометра, можно добиться необходимого времени следования. Время следования находится по следующей формуле: $\tau = R \cdot C2$, где $R=R11+X3$. Резисторы R6 и R7 обеспечивают положительную обратную связь.

Сигнал попадает на выходной каскад. С помощью X5 мы устанавливаем нужное значение амплитуды, а эмиттерный повторитель усиливает выходной сигнал и уменьшает выходное напряжение. Сопротивление R13 является нагрузкой.

Разработанная схема была реализована на платформе для создания макетов National Instruments. Схема так же прошла тестирование путем подачи на нее входного сигнала и снятия выходного сигнала. В полученных значениях отсутствуют искажения, и разработанная схема может считаться рабочей. Выходные данные с макета схемы устройства представлены на рисунке 3. На вход подается прямоугольный сигнал с амплитудой 7,5 В. На выходе получаем прямоугольный сигнал с амплитудой 2 В.

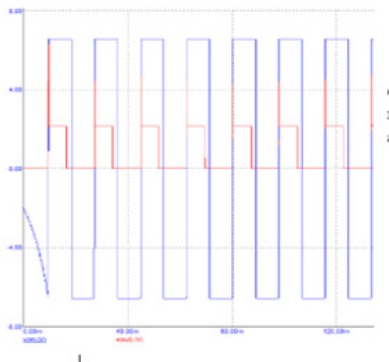


Рисунок 3 - Выходные данные с платформы макетирования

Таким образом, разработан генератор на операционном усилителе с независимым заданием частоты и длительности импульсов. Генератор состоит из автоколебательного мультивибратора, с помощью которого можно задавать разную частоту следования, используя плавную регулировку потенциометра значение которого равно $R=100$ КОм, и ждущего мультивибратора, с помощью которого возможна регулировка времени следования импульса, используя также плавную регулировку потенциометра. В реализованной схеме устройства так же присутствует эмиттерный повторитель. Он обеспечивает значение выходного сигнала, соответствующее задаваемым требованиям для генератора. Разработанная схема может быть использована в качестве части электронного устройства различного медико-биологического назначения.

ПОСТРОЕНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

Дмитриева Евгения Игоревна
Кулаков Александр Евгеньевич,
Асанов Милан Эльвисович

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

При построении геометрической модели требуется упрощение реальной формы исследуемого объекта. Модель большеберцовой кости строится в медицинской программе MIMICS (Materialise's Interactive Image Control System) с помощью обработки компьютерных томограмм. Следует отметить, что при построении модели мы пренебрегаем некоторыми свойствами реального биообъекта, но самые важные и необходимые оставляем. Таким образом, в программе MIMICS была взята большеберцовая кость коленного сустава не по всей ее длине, а лишь ее часть, необходимая для проведения исследования (см. рис. 1). Для построения модели, на основе компьютерных томограмм конкретного пациента, послойно выделялись маски, соответствующие определенному значению шкалы Хаунсфилда. После чего, на их основе, была создана 3D модель большеберцовой кости.

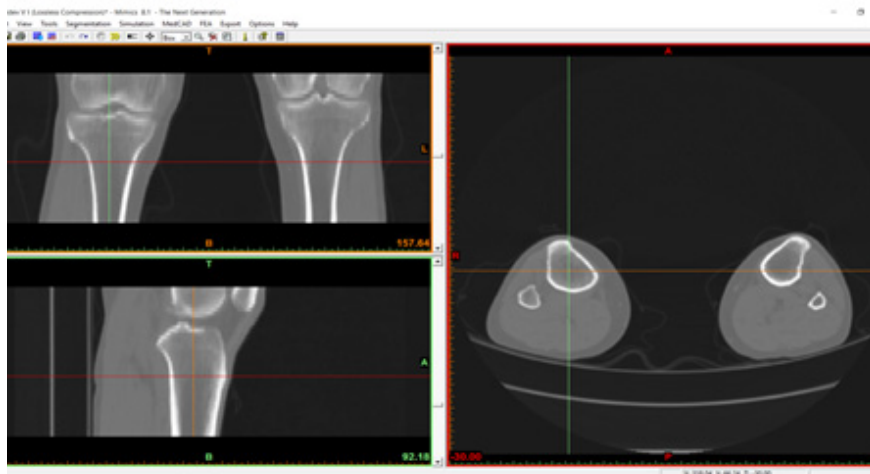


Рисунок 1 – Интерфейс рабочего окна программы Mimics

Для того, чтобы произвести построение модели большеберцовой кости в программе MIMICS, необходимо выполнить следующие действия:

1. Загрузка изображения в формате DICOM компьютерной томограммы.

2. Кадрирование. Для визуального отражения и количественной оценки используется шкала Хаунсфилда (табл. 1) (черно-белый спектр изображения). Диапазон единиц шкалы, соответствующих степени ослабления рентгеновского излучения анатомическими структурами организма, составляет от -1024 до +3071, т. е. 4096 чисел ослабления. Отрицательные показатели в шкале Хаунсфилда соответствуют жировой и воздуху. Среднее значение 0 HU показывает плотность воды. Положительные соответствуют мягким и костным тканям.

Таблица 1 – шкала Хаунсфилда

Вещество	HU
Воздух	-1000
Жир	-120
Вода	0
Мягкие ткани	+40
Кости	+400 и выше

В работе были использованы данные: пациенты – мужчины в возрасте 25 и 63 года. Была исследована левая нога, в норме.

3. С помощью функции Thresholding (рис. 2) создается начальная маска, для которой задан диапазон значений Хаунсфилда. В данной работе задавалась область (400–2447).



Рисунок 2 – Интерфейс рабочего окна функции Thresholding. Функция Region Growing помогает добавить пиксели с помощью свойства Draw или же убрать их свойством Erase, для более точного построения маски. В трех плоскостях необходимо редактирование всех слоев томограммы, заполняя пустоты необходимой кости (см. рис. 3).

6. Функция Calculate 3D позволяет построить 3D модель, на основе полученной ранее маски.

Полученные трехмерные модели исследуемого пациента могут быть перенесены для дальнейшей обработки в формате STL в другие программы,

например, SolidWorks.

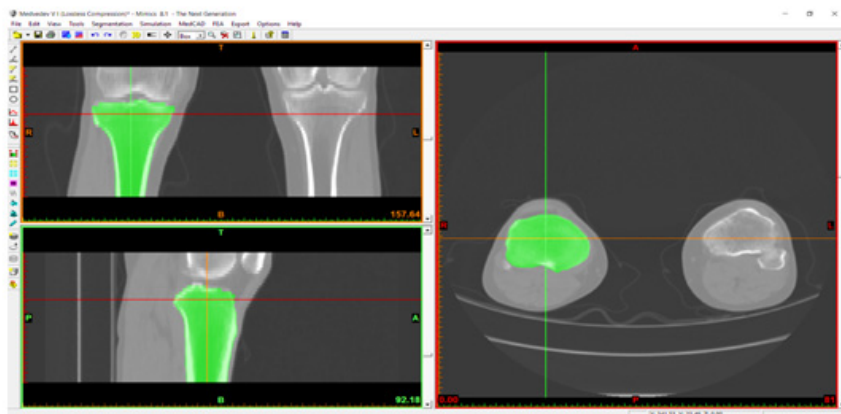


Рисунок 3 – Интерфейс программы MIMICS, создание маски

С помощью функции Remesh необходимо уменьшить качество построенной сетки для более легкого экспортирования модели.

Построение модели в системе Solid Works

В систему SolidWorks необходимо загрузить полученную ранее модель большеберцовой кости (рис. 4).

Экспортированные модели в SolidWorks получены в виде твердых тел.

Для проведения исследования необходимо удлинить кость до размеров реального биологического объекта.

В ходе работы была изучена научная и клиническая литература о большой берцовой кости в норме и при патологиях. Создана трехмерная модель большеберцовой кости, с помощью программных пакетов MIMICS и SolidWorks. При этом все механические и геометрические свойства были выбраны для конкретных пациентов.

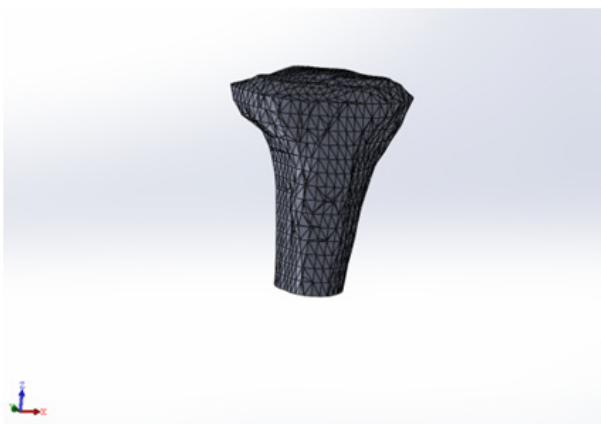


Рисунок 4 – Экспортированная модель большеберцовой кости

МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗИРУЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Лесковская Алина Владимировна

Акционерное общество «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва»

Средства космической связи совершенствуются и улучшаются под влиянием развивающегося общества. Спутниковая связь оказывает весомое влияние на различные технические средства связи. Увеличение доли полезной нагрузки на борту космического аппарата (КА) потребовало увеличения мощности системы электропитания (СЭП) в несколько раз. Появилась потребность в росте коэффициента полезного действия (КПД) элементов СЭП, и в уменьшении массогабаритных характеристик КА. При уменьшении потерь энергии в кабельных сетях, каналах потребления и СЭП в целом, реализация указанных выше требований становится осуществима.

Для обеспечения безопасных режимов работы солнечной батареи (СБ) и элементов энергопреобразующей аппаратуры (ЭПА) при росте выходного напряжения СЭП используются импульсные стабилизаторы напряжения (ИСН) включённые между солнечной батареей (СБ) и выходными шинами СЭП. Применение такого включения оправдано так как во время выхода КА из тени возникают перенапряжения на выходе СБ. Поэтому в высоковольтных СЭП перспективным является применение ИСН безбалластного типа (ИСН БТ) с шунтовым принципом регулирования мощности, генерируемой СБ. Силовая цепь такого ИСН строится на основе схемы конвертора повышающего типа. Стабилизаторы этого типа работают на токовом участке вольт-амперной характеристики (ВАХ) СБ, и тем самым обеспечивают ограничение напряжения СБ на уровне выходного напряжения СЭП. В этом режиме СБ можно рассматривать как источник тока к выходу которого подключена силовая цепь ИСН БТ. Такая структура силовой цепи ИСН БТ позволяет использовать его в режимах экстремального регулирования мощности СБ при напряжении солнечной батареи ниже выходного напряжения СЭП, что является немаловажным для СЭП СС с длительным сроком активного существования.

В настоящее время считается перспективным использование ИСН БТ в СЭП большой мощности. Однако большого опыта разработки и практического использования такого ИСН нет. Поэтому актуальной задачей является создание системы управления многомодульным импульсным

стабилизатором напряжения с силовыми модулями, выполненными на основе ИСН БТ и методики проектирования такого стабилизатора. При этом система управления должна обеспечивать, во-первых, заданное качество выходного напряжения, во-вторых, равномерное распределение тока между силовыми модулями во всех режимах работы стабилизатора.

Решение данной задачи затрудняется тем, что закон управления для ИСН БТ, позволяющий удовлетворить возрастающие требования по качеству выходного напряжения, не известен, что не позволяет применять такие стабилизаторы в системах электропитания. Качество напряжения на выходных шинах СЭП определяется законами управления, реализованными в устройствах управления ИСН. Выходные шины СЭП являются общими для большинства разнородных потребителей электроэнергии, имеющих высокий уровень переменной составляющей потребляемого тока. Переменное токопотребление приводит к отклонениям напряжения на общих выходных шинах СЭП и взаимовлиянию потребителей, что может приводить к нарушениям их работоспособности. Поэтому к быстрдействию ИСН предъявляются высокие требования. Следовательно, актуальной научно-технической задачей является синтез системы управления многомодульным импульсным стабилизатором напряжения с силовыми модулями, выполненными на основе ИСН БТ, и обеспечивающей стабилизатору и СЭП требуемое качество выходного напряжения, т.е. обеспечивать минимальную длительность и амплитуду переходных процессов на выходе стабилизатора при изменении тока нагрузки и первичного источника.

Из известных подходов к синтезу законов управления ИСН с широтно-импульсной модуляцией (ШИМ) из условия обеспечения максимального быстрого действия ИСН, наилучшие результаты можно получить с использованием метода, основанного на представлении одноканального ИСН с ШИМ адекватной моделью стабилизатора с амплитудно-импульсной модуляцией (АИМ).

Использование указанного метода для синтеза систем с ШИМ предполагает решение, как минимум трёх задач: получение амплитудно-импульсной модели силовой цепи системы (ИСН БТ) по регулируемым составляющим процесса, синтез импульсных законов управления для модели с АИМ в соответствии с заданными критериями качества реальной системе с ШИМ и получение условий реализации импульсных законов управления в реальной системе с ШИМ. Учитывая, что указанный метод использовался для синтеза закона управления одноканальным ИСН, который имеет силовую цепь конвертора понижающего типа, то для решения задачи синтеза закона управления многомодульным ИСН БТ, кроме перечисленных выше трёх задач, необходимо выполнить и четвертую. А именно, получить условия реализации импульсных законов управления в реальной системе с

ШИМ, для многомодульного ИСН с шунтовым принципом регулирования.

Кроме того, при реализации импульсных законов управления необходимо учитывать, что многомодульный ИСН БТ является, наряду с зарядным и разрядными устройствами (ЗУ, РУ), одним из компонентов СЭП СС. Помимо взаимодействия с ЗУ и РУ по силовым цепям через общие выходные шины, осуществляется взаимодействие и по цепям управления. В современных СЭП СС, при смене режимов работы используется беззонный (астатический) принцип регулирования напряжения на выходных шинах. Это обеспечивается общим для всех устройств, осуществляющих стабилизацию напряжения на выходных шинах СЭП, блоком, который содержит интегратор сигнала рассогласования. Наличие интегратора сигнала рассогласования в цепи обратной связи может ухудшить динамические характеристики стабилизатора. Значит, при реализации импульсных законов управления необходимо обеспечить астатизм стабилизатору, при сохранении его динамических характеристик.

Использование и дальнейшее развитие метода, основанного на представлении в окрестности стационарного режима процесса широтно-импульсного регулирования адекватным процессом амплитудно-импульсной модуляции (АИМ). Сведение широтно-импульсного регулирования к амплитудно-импульсному позволяет применять для анализа и синтеза устройств управления ИСН с ШИМ хорошо разработанный аппарат теории систем с АИМ и получить на его основе импульсные законы управления.

Данный метод был использован при синтезе закона управления для нового типа стабилизирующего устройства, ИСН БТ. При этом одноканальному стабилизатору была обеспечена минимально возможная длительность переходных процессов в один период преобразования. Представление ИСН БТ как системы с АИМ позволило определить, из условия заданного качества выходного напряжения законы управления многомодульным ИСН по мгновенным и дискретным значениям регулируемой составляющей процесса. Кроме того, использование указанного метода позволило синтезировать передаточную функцию устройства, обеспечивающего равномерное распределения тока между силовыми модулями многомодульного ИСН.

Положенный в основу решения метод синтеза и анализа систем с ШИМ получил дальнейшее развитие, что позволяет не только решить задачи синтеза устройств управления ИСН, но получать точные аналитические зависимости динамических и статических характеристик от параметров стабилизатора для всего рабочего диапазона.

A METHOD FOR CREATING PRIVATE AND ANONYMOUS DIGITAL TERRITORIES

Abdullaev Sherzod Shavkatjonovich

assistant teacher

Ikromov Ilhom Akmaljon o'gli

student

Fergana branch of Tashkent university of information technologies, Fergana, Uzbekistan

Abstract. *In this paper, the privacy aspect of the Digital Territory concept is considered within the general domain of Ambience Intelligence. Digital Territories (or DTs for short) are digital, artificial entities that are dynamically created by their owners as they move about in a physical space. In brief, a Digital Territory is defined as a subset of physical space which is created by some technological means. It has semi permeable boundaries and properties defined by its owners.*

Keywords: digital Territories Privacy Enhancing Technology Ambience Intelligence Attribute Based Credentials.

1. Introduction

A Digital Territory is an artificial entity that is dynamically created and destroyed, upon its creator's will, in order to fulfill certain goals. It has certain access properties and interacts with its environment through a well-defined interface. In this sense, it can be likened with a magnet that creates a territory/field around it which can interact with metal objects within a certain range depending on the strength of the magnet. Since its inception, the Digital Territory concept has attracted attention both in terms of defining its conceptual framework and its real life implementation. The concept of a Digital Territory, DT for short, seems to combine two other well-known concepts: Artificial Life and Artificial Intelligence. However, Digital Territories are of a different nature from these popular "artificial" concepts. Their study touches on mathematical techniques ranging from formal logic (when one needs to formally describe their properties and interrelationships) to random graphs (when large, interacting communities of Digital Territories are investigated) as well as on technological advances in the Information and Communication Technologies (ICTs) with respect to their realization. The DT discipline involves mobile, interacting agents which co-exist in complex domains (e.g., physical space or in the Internet) which, also, exhibit intelligence while in-

teracting. A very informative account Digital Territories can be found in [13]. As a DT is specifically created to exist in the open space and it can be accessible from its environment, it is natural that its existence and operation are beset with privacy and security threats, both for its creator and those who access it, as well as the DT itself. Moreover, recent advances in the Internet as well as the capabilities of portable devices have opened up DT creation and maintenance possibilities unforeseen a decade ago, when DT principles were being developed. We are on the verge of being surrounded by DTs wherever we happen to be, created from devices ranging from smart phones and environment sensors to smart houses and autonomous vehicles.

2. Digital Territories

All these ubiquitous networked devices with smart capabilities can give rise to DTs of widely varying properties. However, all privacy and security issues that beset these devices and the networking environment, most often a local network or the Internet, are carried over to the created DTs, within the communication range of the devices, themselves. In this paper we focus on the privacy aspect of DTs and attempt to delineate a general framework within which it can be properly handled. As discussed in [12], privacy is one of the main issues of a Digital Territory and its creator. Almost all applications and services based on computer systems, and DTs also fall in this category, require some form of user authentication to establish trust relations or service access rights, either for only one endpoint of communication or for both. One widely used mechanism for this is password-based authentication. Given the weaknesses of such a simple authentication method, multiple alternate techniques have been developed to provide a higher degree of access control. Cryptographic certificates are one known example of this. Although such certificates A Method for Creating Private and Anonymous Digital Territories Using... 401 can offer sufficient security for many purposes, they do not typically handle privacy adequately because they reveal completely the identity of a person. Any usage of such a certificate exposes the identity of the certificate holder to the party (usually a service) requesting authentication. There are many scenarios where the use of such certificates reveals, unnecessarily, the identity of the holder. For example, this is the case for scenarios where a service platform only needs to verify the age of a user but not his/her actual identity. Revealing more information than necessary not only harms the privacy of the users but also increases the risk of abuse of information such as identify theft when information revealed falls in the wrong hands. Over the past 10–15 years, a number of technologies have been developed to build Attribute Based However, ABCs allow their holder to transform them into a new credential that contains only a subset of the attributes contained in the original credential. Still, these transformed credentials can be verified like ordinary cryptographic credentials (using the public verification key of the issuer)

and offer the same strong security.

For our purposes, a Digital Territory is a transient, in general, Ambient Intelligent space: it is created in space (ambience) for a specific purpose and integrates the intention of its creator (either a human being, most often, or a machine). Ambient Intelligence, or AmI for short, is also named pervasive computing, ubiquitous computing and embedded intelligence among other well-known synonymous terms and concepts. In other words, such an environment should be highly personalized and privacy respecting. One approach, which we advocate in this paper, towards achieving these goals is to employ special technologies, termed Privacy Enhancing Technologies PETs for short. Using these technologies one may build such environments establishing boundaries to what can be known about individuals or AmI spaces with an eye towards preserving privacy and establishing trust.

3. Conclusions

In this paper we have made a first step towards integrating the DT and Ambience Intelligence framework with a Privacy framework, based on the Privacy-ABC technology. Today's technological advances are certainly beyond limits. Nearly every seemingly impossible idea involving mobile and sensor devices is easy to become a reality. The increase in computing speed and memory capacity of electronic components, along with their miniaturization, has made possible the creation of autonomous devices able to accomplish a variety of very demanding tasks.

References:

1. Jacko, J. (ed.): Ambient, ubiquitous and intelligent interaction. In: Proceedings, Part III, of the 13th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International 2009). Springer, Berlin (2009)
2. Lemos, A.: Mobile communication and new sense of places: a critique of spatialization in cyberculture. *Galaxia* 16, 91–109 (2008)
3. Lemos, A.: Pervasive computer games and processes of spatialization: informational territories and mobile technologies. *Can. J. Commun.* 36, 277–294 (2011)

OVERVIEW OF BIOMETRY: FINGERPRINTS AND IRIS

Abdullaev Sherzod Shavkatjonovich, assistant teacher

Fergana branch of Tashkent university of information technologies, Fergana, Uzbekistan

Ikromov Ilhom Akmaljon o'gli, student

Fergana branch of Tashkent university of information technologies, Fergana, Uzbekistan

Abstract. *In this paper we give a survey of biometrical applications in security context. We start with a brief overview of the different biometric modalities which are most frequently used and compare their security contribution with classical cryptographic primitives. We then consider the case of fingerprints when used as password surrogates.*

Keywords: *biometry, Iris, fingerprint, secret key.*

1. Introduction

Confidential communication is a request with an old tradition, mostly with military applications. Two parties wish to communicate in such a way that no unauthorized (by them) third party may have a slight chance to reveal the content of the communication. Some side-requirements in such a setting are: The request for secure authentication; the request for provable signatures, or, more generally, insurance of the impossibility to repudiate the origin of a message. A common answer to these requirements was provided by cryptography. A logical art for dealing with this problem is known from early Antiquity; until recent times. It was commonly accepted that for confidentiality, one needed some secret keys that were shared only by the authorized parties. The algorithm by which these secret keys were used should also preferably contain some private tricks to make it more reliable. Since the ideas for encryption were based on a common collection of techniques, one could not require completely private algorithms; but it was assumed that by adding some special tricks and complexity, an algorithm would become more resistant to attacks. The general attitude in this respect was completely reversed in modern cryptography, and since decades we prefer to use publically known algorithms, that have resisted the scrutiny of a world-wide community of specialists, thus proving their reliability. It is believed that additional private tricks can often lead to providing a false impression of security, which may lead to errors and attacks.

2. Fingerprints

In our context, biometry is the scientific domain which is concerned with mea-

surements and images of (parts of the) human body, that are to high extent reproducible and may also practically be used for the identification of individuals. In order to be useful in applications, biometry should enjoy some fundamental properties, like

BM1: Universality, meaning that all potential users should possess this biometric trait.

BM2: Uniqueness, in the sense that the biometric trait is different from person to person, and thus helps distinguish individuals and authenticate them correctly.

BM3: Permanence, meaning that the trait will not change in time, and thus, an individual can be identified even on base of templates gathered long periods of time before.

BM4: Some practical properties, such as performance, acceptability, and lack of circumvention.

The processing time for identification should be low for reach “acceptable” recognition rates. The acceptability addresses a subjective, social issue: it should be accepted by the bulk of society that presenting one’s biometric traits is acceptable. For instance, in some culture, showing the face of a woman and taking pictures of it, might appear as unacceptable, and even presenting one’s eye into a camera may require some preparation. Biometric traits may often be imitated by fakes, so it is a requirement mainly for the authentication system, that it be capable of distinguishing between artificial fakes and living biometric sources. Since, in addition, human leave everywhere there fingerprint, due to the sweat and skin fat, the fingerprint became an important identification method in forensics: techniques for gathering latent fingerprints from crime sites developed. The fingerprint can be seen as an overall picture of a flaw of ridge lines, induced, in detail with natural endings and bifurcations of the lines. Therefore a first step in matching fingerprints out of large data bases will always begin with a matching of the 10 tuple of types of the ten fingers. This will lead to a small selection with in which a detailed identification based on matching of minutiae can be performed by the specialized. The precise number of identical minutiae may vary slightly from country to country, and one may even encounter some other classifications of ridge flaws than the one of Dalton—but the main features are the same. With the advent of computers, the machine-identification of fingerprints became a task of study in image processing; dedicated methods were developed and towards the turn of the century sufficiently reliable plaintext matching system had been developed. For very good quality pictures, an error rate of around 0:1 % is frequent, while for pictures of poor quality, even an accuracy of 0.5–1.0% is acceptable in practice.

3. Iris

While fingerprint recognition has an old, forensic born history, the identification based on the human iris is a one-man show. It was the mathematician John

Daugman, presently teaching at Cambridge, who recognized the identification potential in the human iris and developed after a lot of work the algorithms and patents for turning this insight into a practical biometrical identification procedure. The human iris has the advantage of a perfect crown-circular geometry, making its localization in images an easy task. The base for recognition is a system of log-like lines which are different in thickness and frequency, from person to person. Daugman had the bright idea of performing plain Fourier transforms on the iris picture, after having processed it and enhanced image qualities, while unfolding the circle along a line. The result of the analysis is a code of 256 which was standardized and patented by Daugman, as the iris code. Claims are that between 20 % and 30 % of identical bits in this code helps ascertain the identity of a person with error rates within the one per million. Iris has been implemented at various airports, due to its claimed accuracy. Since biometry is not a deterministic science, as soon as iris recognition went public and entered scrutiny of various university research groups, new questions were raised, the claimed recognition rate slightly dropped and even the question was raised, if the iris imprint is permanent in time and if it did not change after diseases and other organic disturbances. After all, the permanence of the fingerprint had been empirically watched in forensics over more than 100 years, while iris identification is only two decades old.

References:

1. Juels, A., Sudan, M.: A fuzzy vault scheme. In: Lapidot, A. Teletar, E. (eds.) Proceedings of International Symposium on Information Theory, 2002, p. 408
2. Juels, A., Sudan, M.: A fuzzy vault scheme. Des. Codes Cryptogr. 38(2), 237–257 (2006)
3. Yang, S., Verbaudwhede, I.: Automatic secure fingerprint verification system based on fuzzy vault scheme. In: Proceedings of International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, 2005, pp. 609–612

Научное издание

Научные разработки: евразийский регион

Материалы Второй международной научной конференции
(г. Москва, 09 июля 2017 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 09.07.2017 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 22,4. Заказ 115. Тираж 300 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

