

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

IMPROVEMENT OF THERMAL CRACKING UNITS OF VARIOUS SYSTEMS

Abubakarova Zareta Shaaevna

candidate of technique, associate professor, Chechen State Pedagogical Institute Grozny

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТАНОВОК ТЕРМИЧЕСКОГО КРЕКИНГА РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ

Абубакарова Зарета Шааевна, кандидат технических наук, доцент, Чеченский государственный педагогический институт, г. Грозный

ABSTRACT

The article presents a theoretical study of thermal cracking in Russia shows that the development of the automotive industry the basic directions of development of oil refining. Given analytical characterization of the most important of pilot crackers

Key words: gasoline; cracking distillate; thermal cracking; oil products.

АННОТАЦИЯ

В статье представлены материалы теоретического обоснования термического крекинга в России, показано, что развитие автомобильной промышленности определило основное направление развития нефтепереработки. Дана аналитическая характеристика наиболее важных опытно-промышленных крекинг-установок.

Ключевые слова: бензин; крекинг-дистиллят; термический крекинг; нефтепродукты.

The basis Back in 1911 russian engineer S.k. Kvitko filed an application by which it June 30, 1912 has been given a privilege for No. 21963 "Way of making gasoline and other oil products, oil residue".

Cracking installation Kvitko was a many-cubed battery, continuous working under pressure with the use of recycled raw materials and heat recovery. This was the scheme, which took the average between the steam and liquid thermal cracking techniques. Installing Kvitko technical principles put it, was to install continuous G.v. Alekseeva.

Mountain Department released in 1917 funds and approved the project for the construction of the Baku-cracking plant by S.k. Kvitko under his leadership. However, the author's death and the subsequent political developments overshadowed the introduction of domestic industry in the cracking process.

In 1924 "Azneft" in Baku began design and construction of the first Russian cracking installation of Kvitko.

At the same time "Azneft" making to Soviet assumed privilege S.k. Kvitko No. 21963 on Soviet patent, under the same name and with the same content as was described in the old privileges was issued April 30, 1925 No. 211 addressed to the author's heirs.

Installation system for cracking of petroleum products in the original form in which was designed by the firm, was commissioned July 19, 1927.

January 26, 1929 the start was carried out on the road, on the right of the section. Uninterrupted period of work amounted to 13 days when skipping around 130 tones of fuel oil per day for the Surakhani method return cracking, again through recycling of about 40% of phlegm on one fuel oil. Thus, through the furnace of all raw materials saw about 170-180 tons per day. Depth cracking was 25-26% of the gasoline distillate.

Technological scheme of the installation in relation to the introduction of separate cracking evolved. Three sections

of fresh raw materials-cracking black solar, getting as a by-product the cracking gas oil. Cracking-gas oil, in turn, has been separately again cracking at the fourth section. When cracking was not recycling, phlegm and mucus secondary cracking here appearing to drop in.

The rapid growth of the cracking production in 1930-ies in the USSR, demanded a detailed study of the various ways cracking to determine further development in the field of oil refining. At that time, construction proceeded through liquid-phase cracking, working at high pressure-from 40 to 50 at and at temperatures of up to 490° c. In the same vapor-phase cracking had done too little. Was only the first Soviet installation of vapor-phase cracking of Shukhov.

Given the importance of the development problems of vapor-phase cracking in the Soviet Union, 1931-1932 in Grozny were carried out experiments on cracking in the vapour phase at Vickers in the factory. Cracking was kerosene distillate, obtained at the Winkler-Koha as phlegm from evaporating and phlegm from the distillation column installation Jenkins.

We will stop only on the details that distinguish groznensky installation from Baku. The product groznensky oven was as follows: raw materials were reported in the top row of the upper section of the pipe, after which, it was reported in the top row of the middle section; from the penultimate series final, it was in the lower range of the lower section, took place from the bottom up, the bottom row in the lower section, it should come from the bottom up, then the bottom row, middle section and from there went into the reaction Chamber. The second distinctive ability of the furnace was the presence of Grozny air channels in the hearth furnace for cooling; they were made after becoming experience excessive heating hearth and bottom of side walls. Finally, the third difference was slightly greater length, and hence the greater the length of the pipes.

Installation worked roughly the same temperature conditions.

Cracking installation of three dual-Jenkins units were purchased for the contract agreement at the end of 1928, the "Amtorgom" of the American company "Grever Corporation". One of them was put into Grozny in 1930, to process 90 thousand tones of crude oil a year, and the other two are Azneftu in Batumi. Cracking: on installations of Jenkins was in a mixed (vapor-liquid) phase at temperatures of 415-420° c and a pressure of from 8 to 12 at with continuous withdrawal of vaporous products of cracking reactions that differed from the typical liquid-phase systems.

Installation has two significant differences from related systems: 1) to the cracking raw add calcium hydroxide and 2) raw materials in cracking the cube was subjected to forced circulation under the influence of the propeller in the cube. These features significantly have extended life cycle of the installation.

The cycle of installations with cracking oil ranged from 3 to 6 days and on the treatment of Coke have gone up to 5 days. Thus, a useful use of equipment amounted to 45-59%. Since downtime for cleaning of coke in addition to a reduction of the target product required additional labour costs, air, vapor and etcetera, it becomes clear that such work was done neokonomicchna.

The American firm Winkler-Koh in 1927-1928 Gg. a cracking, which is different from the Vickers system, lacks the unheated reaction Chamber, which was replaced by a large number of tubes in ovens dedicated to the special reaction unit (the so-called sokking-section).

The advantage of the latter is that the speed of movement of the product in the pipes is so great that formed part of the coke deposited on the walls of pipes to a lesser degree than in the reaction Chamber, and go with the product in the expansion Chamber (evaporator), from where Coke along with cracking-residue is removed continuously. In practice, a single tube cameras do, and combined it with an oven to heat the product, consequently extending the coil furnaces.

The main features of the installation were: cracking the distillate of raw materials derived from oil residue in the plant using thermal pairs-distillates and waste heat cracking. Then extension reaction chamber inner tube the reaction Chamber, the heated flue gases in the furnace, determined the nature of the insulated cracking in contrast to the adiabatic process of the extension reaction cells, resulting in the possibility of the device sokinga.

In addition to these basic fundamental signs, installing Winkler-Koha the best characterized as constructive and technological design, making the installation independent of the quality of raw materials and very flexible.

It's been a great progress in the technique of cracking process. It was very important that the installation was not patented. This led to the purchase of equipment.

In 1935, the "Nefteproekt" ("Grozgiproneftehim") was developed by the technological scheme of dvuhpechnogo cracking on the time represented a major step forward in the improvement of domestic krekingov. Seeking to ease the task of constructing new cracking plants, "Nefteproekt" used much of the basic equipment installations Winkler-Koha by entering some additions and changes.

for the design of a new type of cracking - "Nefteproektom" is guided by the following changes:

- increased productivity by increasing the size of the installation of equipment and the thermal power furnaces;
- introduction of the principle of separation of cracking light and heavy materials;
- availability of flashing for a more complete selection of distillates from cracking-residue, to receive the remainder of all qualities;
- reduction of fuel consumption through the use of heat.

The first two-stove cracking installation (No. 13) was built in Grozny cracking plant and commissioned August 7, 1936.

Unlike the cracking installation Winkler-Koha installations of two-stove cracking light oil cracking was introduced. Cracking part of the installation was technologically is specified with a press of the distillate and the absorption of the gas. The installation of stabilization to significantly reduce losses during storage and transport, the press of distillate in the dissolved gas and part easily volatile gasoline hydrocarbons are removed from the physical stabilization. For stabilization of recoverable heat phlegm used columns No 2 own cracking installation.

Thus, recreated the complete historical painting origin, formation and improvement of installations, thermal cracking of experimental-industrial installation. Kvitko (1925) to two-stove installations of system "Nefteproekt". Of the items purchased abroad during the industrialization of the economy the cracking plants best were the installation of Winkler-Koch. Volume cracking with launch of these installations has increased 2.3 times.

Volume cracking with launch of these installations has increased 2.3 times. Experience of installation, start-up and operation played a major role in the subsequent development of domestic industrial design of the cracking process.

Analysis of the development of the thermal cracking had shown that a large role in the improvement of the cracking units, increasing their productivity, improving the quality of products has been manufacturing innovative creative enthusiasm of Stakhanov movement.

References

1. Bell G.s. American oil refining methods. H. 1-m.-g.-l.-n.: GNTI, 1933.317 p.
2. Herr b.//Azerbaijan Proces. Hawes. -1923. No. 11. -P. 17-22.
3. Kvitko S.v.//Russ. Privilege No. 21963 (1912, Appl., 1911).
4. Kostrin K.//Oil. -1930. No. 7-8. -P. 12-15.
5. Parkhomenko I.//Oil industry. -1950. - No.9. -P. 53-59.
6. Seals I.//Azerbaijan Proces. Hawes. -1926. No. 10. -P. 29-31.
7. Sahanov A.n., Tilicheev M.//The results of the study in Grozny crude oils. -M.-l.: AAE,-1927-651 p.
8. Sergienko S.r. Essays development chemistry and refining of oil. -M.: Wpi. An SSSR, 1955. -310 p.
9. Khokhryakov P.a., Zherdev Ng//proceedings of the Conference on cracking and hydrogenation. M.- l.: GNTI, 1931. -P. 259-266.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СРЕДИННОЙ ТОЧКИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ПАРАВОЛЫ И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ЭЛЛИПСА

Ананьева Марина Алексеевна,

старший преподаватель кафедры прикладной математики, Московский Государственный Университет информационных технологий, радиотехники и электроники МИРЭА, г. Москва

USE OF METHOD AVERAGE POINTS FOR KNOWLEDGE PARABOLA AND COMIC-STRIP ORIENTED ELLIPSE

Ananieva Marina Alekseevna, older teacher of chair application mathematics of Moscow State University information technology, radio-technology and electronics, MIREA, MOSCOW

АННОТАЦИЯ

В компьютерной графике рассматриваются растровые алгоритмы. Приводится программа построения параболы и горизонтального эллипса по методу срединной точки. Алгоритм растровой развертки эллипса описывается в [1]. Для устранения ступенчатости при построении линейных функций (линий), а также конических сечений (окружностей, эллипсов, парабол, гипербол) помимо алгоритма Брезенхема можно воспользоваться методом срединной точки.

ABSTRACT

In computer graphics consider bit-mapped algorithms. Result in program knowledge for parabola and comic-strip oriented ellipse on the methods average points. The algorithm bit-mapped scan ellipse describe in[1]. For removal jaggging by construction linear function(line), a also canonical bifurcation (circle, ellipse, parabola, giperbola) apart from algorithm Brezenshema one can use methods average points.

Ключевые слова: срединная точка

Keyword: average points

```
//программа написана на языке программирования C++Builder6
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop
#include<math.h>
#define C_P Canvas->Pixels
#define C_P_C Canvas->Pen->Color
#define C_M Canvas->MoveTo
#define C_L Canvas->LineTo
#define C_T Canvas->TextOutA
#define C_P_W Canvas->Pen->Width
#define R_B RGB(200,200,200)
#define R_G RGB(125,0,19)
#define cW clWhite
#define cB clBlack
#include "PP_1.h"
//-----
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
int mx=30,my=30;
//-----
__fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
: TForm(Owner)
{
}
//-----
void __fastcall TForm1::ShowGrid(int cenx)
{int x,y;
C_P_C=(TColor)R_B;
//горизонтальные линии сетки
for(y=0;y<=15*my;y+=my)
{
C_M(0,y);
C_L(20*mx,y);
}
//вертикальные линии сетки
for(x=0;x<=20*mx;x+=mx)
{
```

```

C_M(x,0);
C_L(x,15*my);
}
}
//-----
void __fastcall TForm1::XoY(int cenx, int ceny)
{ //оси
//ось X
C_P_W=2;
C_M(cenx-8*mx,ceny);
C_L(cenx+8*mx,ceny);
//стрелка
C_M(cenx+7.5*mx,ceny-0.25*my);
C_L(cenx+8*mx,ceny);
C_L(cenx+7.5*mx,ceny+0.25*my);
C_T(cenx+7.5*mx,ceny-1*my,"X");
//ось Y
C_M(cenx,ceny-8.4*my);
C_L(cenx,ceny+5*my);
//стрелка
C_M(cenx-0.25*mx,ceny-7.9*my);
C_L(cenx,ceny-8.4*my);
C_L(cenx+0.25*mx,ceny-7.9*my);
C_T(cenx+0.5*mx,ceny-8.5*my,"Y");
C_P_W=1;
}
//-----
void __fastcall TForm1::DrawPar(int cenx, int ceny, int ap, int endp)
{
int x=0,y=0;
int p,p_2,r,d=0;
C_P[cenx+x][ceny+y]=(TColor)R_G;
p=ap/2.;
p_2=p/2.;
r=endp+p_2;
while (x<=r && y>=0 && y<=endp)
{
if (d<0)
{
d+=2*x+3;
x++;
}
else
{
d+=2*x+3-2*p;
x++;
y++;
}
C_P[cenx+x][ceny-y]=(TColor)R_G;
C_P[cenx-x][ceny-y]=(TColor)R_G;
}
}
//-----
void __fastcall TForm1::DrawEll(int cenx, int ceny, int a, int b)
{int x,y,a2,b2,a2a,b2b,k;
float d,st;
a2=a*a;b2=b*b;
a2a=2*a2;b2b=2*b2;
//часть 7
d=b2+a2*(-b+0.25);
x=0;y=b;k=0;
while(a2*(y-0.5)>b2*x)
{if (d<0)

```

```

{d+=b2*(2*x+3);x++;}
else
{d+=b2*(2*x+3)+a2a*(1-y);x++;y--;}
{
DrawDot(cenx,ceny,x,y);
}
}
//часть 8
d=-a2+b2*(-a+0.25);
x=a;y=0;
st=sqrt(a2+b2);
while((a2*y<=b2*(x-0.5)) && (x>=a2/st) && (y<=b2/st))
{if (d<0)
{d+=a2*(2*y+3);y++;}
else
{d+=b2b*(1-x)+a2*(3+2*y);y++;x--;};
DrawDot(cenx,ceny,x,y);
}
}
//-----
void __fastcall TForm1::DrawDot(int cenx, int ceny1, int x, int y)
{C_P[cenx+x][ceny1+y]=(TColor)R_G;
C_P[cenx+x][ceny1-y]=(TColor)R_G;
C_P[cenx-x][ceny1+y]=(TColor)R_G;
C_P[cenx-x][ceny1-y]=(TColor)R_G;
//закрашивание
C_P_C=(TColor)R_G;
C_M(cenx+x,ceny1+y);
C_L(cenx+x,ceny1-y);
C_M(cenx-x,ceny1+y);
C_L(cenx-x,ceny1-y);}
//-----
void __fastcall TForm1::FormPaint(TObject *Sender)
{Color=(TColor)cW;
int xc=10*mx,yc=10*my,yc_1=7*my,a=6*mx,b=my,ap=12*mx,endp=3*my;
ShowGrid(xc);
DrawPar(xc,yc,ap,endp);
DrawEll(xc,yc_1,a,b);
C_P_C=(TColor)cB;
XoY(xc,yc);}

```

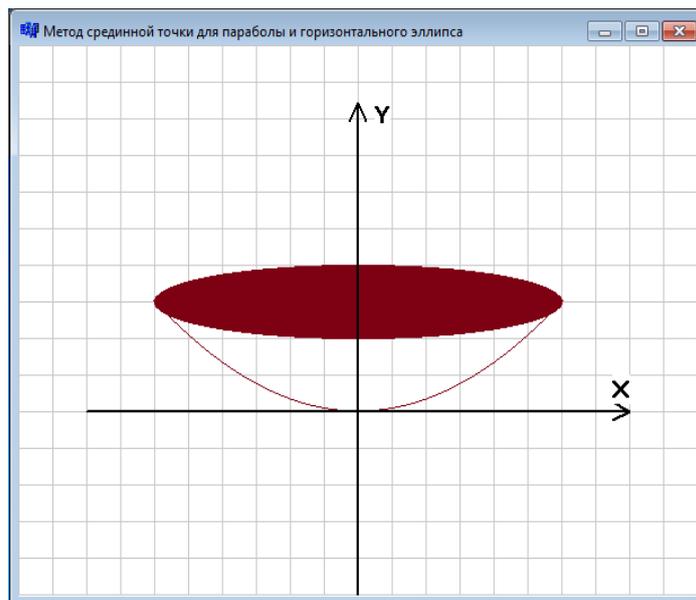


Рисунок 1. Парабола и горизонтальный эллипс

Список литературы

1. Шикин Е.В., Боресков А.В. Компьютерная графика. Полигональные модели. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005.-464с.: ил.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХРАНЕНИЯ И ПОИСКА НЕСТРУКТУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ В WEB

Артамонова Елена Валерьевна

аспирант, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем информатики им. А.П. Ершова Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск

CONTEMPORARY ISSUES OF STORAGE AND RETRIEVAL OF UNSTRUCTURED DATA IN THE WEB

Artamonova Elena, postgraduate course, A.P. Ershov Institute of Informatics Systems, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk

АННОТАЦИЯ

В работе описаны современные технологии, а также подняты актуальные проблемы сохранения и поиска неструктурированных данных в Web, в том числе, приводится краткое описание технологии связывания данных и рассматривается проблема формирования, персонафицированного "информационного портрета" на основе Web-данных из различных источников.

ABSTRACT

This article describes the latest technologies, as well as topical issues of preservation and retrieval of unstructured data across the Web, including a brief description of the data binding technology and the problem of the generation of personified "information portrait" containing Web-based data from various sources.

Ключевые слова: Неструктурированные данные в Web; Resource Description Framework; RDF; Linked data; связанные данные; персонафикация данных.

Keywords: Unstructured Web-data; Resource Description Framework; RDF, Linked data; data personification.

Введение

В настоящее время способы обработки и хранения данных во Всемирной паутине достигли достаточно высокого уровня. В числе прочего, появились Linked Data технологии, позволяющие связывать между собой не структурированные данные, находящиеся в разных источниках, данных, и по запросу формировать информационный портрет.

В работе кратко описаны этапы развития технологии размещения данных во Всемирной паутине вплоть до настоящего времени, а также перспективы их дальнейшего развития и ряд прикладных задач по этой теме (см. I, II). Отдельный интерес представляет проблема формирования информационного "портрета" по запросу над Linked Data (см. III).

Глава I. Общие вопросы поиска и обработки информации в Web

В настоящее время высокого уровня достигли технологии управления Web-документами: документы индексируются поисковыми системами, структура связей между ними анализируется, после чего они доступны с помощью Web-browsers. Но до сих пор подобные принципы не были в полном объеме применены к данным.

В сети Интернет, сформулировав запрос к поисковой системе, пользователь получает список релевантных тем, но, однако, здесь существует ряд несовершенств: содержимое ресурсов может быть случайным (например, содержать омонимы), дублировать другие ресурсы, либо опровергать их. Кроме того, данные, найденные в разных источниках, могут быть представлены в разных форматах, что затрудняет их сопоставление. Далее, если данные не имеют схожей жесткой структуры, то они наверняка имеют и различный синтаксис, что затрудняет их обработку.

Данные в сети хранятся в XML или CVS форматах, либо в HTML-таблицах (но в этом случае они теряют большую часть своей структуры и семантики). Важно, что HTML использует нетипизированные ссылки, что не позволяет

связывать типизированными ссылками сущности, находящиеся в разных документах.

В общем, существует целый класс лингвистических и технических проблем, решение которых вывело бы Интернет-технологии на принципиально новый уровень. Качественный скачок в развитии Web произошел благодаря появлению Resource Description Framework и Linked Data (см. II).

Глава II. Resource Description Framework и Linked Data

В последнее десятилетие активное развитие получили концепции Resource Description Framework и опирающихся на нее Linked Data.

Среда описания ресурса (Resource Description Framework или RDF) представляет собой модель для представления данных, и в особенности - метаданных. RDF представляет утверждения о ресурсах в виде, пригодном для машинной обработки. Утверждение, высказываемое о ресурсе, называется триплетом вида "субъект — предикат — объект". Ресурсом в RDF может быть любая сущность — как информационная (изображение, веб-сайт и проч.), так и неинформационная (человек, город или некое абстрактное понятие). Для обозначения субъектов, отношений и объектов в RDF используются URI. Множество RDF-утверждений образует ориентированный граф, в котором вершинами являются субъекты и объекты, а рёбра отображают отношения. Это позволяет строить сложные запросы и работать с данными из разных источников, в том числе, неструктурированными. Для того, чтобы источник данных стал частью глобальной сети данных, должны быть установлены RDF-ссылки на соответствующие объекты в других источниках данных, которые создаются, опираясь на сходство объектов в каждом из наборов, данных. Существуют различные среды генерации RDF-ссылок (напр. Silk [16], LinQL).

RDF модель является, в то же время, весьма полезным инструментом в ряде современных исследований -

например, использующих возможности и преимущества RDF в части моделирования и анализа систем [3].

В Институте Систем Информатики СО РАН в настоящее время проводятся исследования, опирающиеся на RDF-модель и имеющие целью разработку исторической фактографии и электронных архивов. Предложен новый подход, позволяющий значительно сократить время поиска информации, поскольку он основан на сквозной записи информации.

В качестве промежуточного результата представлена новая инструментальная система Polar, предназначенная для создания специализированных баз данных, а также систем управления базами данных. В основе системы лежит развитие теоретических разработок 1980-х гг., при этом библиотека Polar позволяет описывать информацию на основе концепции RDF.

Также в работе представлены специализированные алгоритмы индексирования триплетов, которые позволяют строить "простые портреты", причем быстрее, чем аналогичные "портреты", созданные при использовании специализированной для работы с RDF системы Open Link Virtuoso.

В настоящее время работы над Polar продолжаются, и развитие предложенного метода представляется весьма перспективным.

Linked Data, согласно стандартному определению, является совокупностью коллекций взаимосвязанных наборов, данных во Всемирной паутине, базирующихся на RDF модели представления данных с применением HTTP протокола.

Linked Data опираются на документы, содержащие данные в RDF формате, используемом для создания типизированных утверждений (предикатов) и, далее, связывания с их помощью любых пар объектов и субъектов. Технически, Linked data можно воспринимать, как использование Интернета для создания типизированных связей между данными, относящимися к самым различным источникам.

Linked Data должны быть машиночитаемы, что необходимо для связи с другими наборами данных.

В построении Linked data применяются две основные технологии - URI (единые идентификаторы ресурсов) и HTTP как протокол передачи гипертекста.

Ввиду перспективности Linked Data, как технологии, способной со временем расширить возможности работы с информацией, хранящейся в Интернет, в настоящее время активно ведется разработка и внедрение средств для публикации Linked Data [9].

Сообразно принципам Linked Data, публикация набора данных в Web в качестве Linked Data, включает следующие этапы:

1. Назначение URI для всех объектов, включенных в набор данных.
2. Обеспечение разыменования всех URI в RDF представлении по протоколу HTTP.
3. Установление RDF-ссылок для других источников данных в Интернете, что позволит перемещаться между наборами данных.
4. Добавление метаданных.

Существующие в настоящее время средства публикации Linked Data либо обслуживают содержимое RDF хранилищ (например, Linked Data on the Web), либо обес-

печивают просмотры источников данных, которые не являются официально созданными RDF источниками, либо нужны для обеспечения SPARQL запроса доступа к обслуживаемым наборам данных и публикации RDF выводов. Все инструменты поддерживают разыменования URI в описаниях RDF, в качестве самых известных из них можно перечислить D2R сервер, Virtuoso Universal Server, Talis Platform, Pubby сервер, OAI2LOD сервер, SIOC экспортеры, Triplify инструментарий, а также сервисы SparqPlug и Varour.

Ввиду неуклонного роста популярности Linked Data, многие разработчики предпринимают усилия по созданию и совершенствованию приложений, использующих эту сеть данных. В целом все приложения этого направления можно разбить на 3 категории:

Браузеры Linked Data, с помощью которых можно просматривать данные в одном источнике данных, после чего по ссылкам переместиться в другие, связанные, источники.

Поисковые устройства и индексирование данных т.е. сервисы или приложения, с которых начинается навигационный процесс, инициированный в browsers.

Проблемно-ориентированные приложения - специализированные web-services для "притирки" данных, полученных из разных Linked data источников (напр. Revyu, DBpedia Mobile, Talis Aspire, BBC Programmes and Music, DERI Pipes. [4]).

Дальнейшее развитие концепции Linked Data привело к появлению некоторого числа достаточно успешных проектов, ставящих своей целью выборку структурированных данных из Web of data по запросу пользователя.

Linking Open Data (LOD) - наиболее наглядный пример применения важнейших принципов Linked Data [14]. LOD находит подходящие наборы данных с открытыми лицензиями, конвертирует их в RDF формат с соблюдением правил Linked Data и публикует их в Интернет. LOD, в числе прочего, позволяет работать с реляционными БД и API, но, чтобы использовать их в качестве наборов данных, необходимо сначала сгенерировать вокруг каждого из таких объектов некую обертку.

DBPedia - проект, предназначенный для извлечения структурированных данных из существующей базы данных, создавалась с целью получения в структурированном виде данных, хранящихся в базе проекта Википедия (Wikipedia).

Глава III. Проблема полноты информационного "портрета" по запросу над связанными данными

Рассмотрим проблему полноты данных, возвращаемых по запросу над Linked Data. Ее можно разбить на 2 основных задачи – получение интересующих нас сторонних данных и экстракция данных, то есть формирование из полученного набора данных некоего логически связанного резюме (краткого конспекта).

Извлечение может быть обеспечено, например, DBPedia.

В качестве собственно сторонних данных логично использовать LOD, и далее возникает ряд проблем:

Проблема соответствия запроса и его информационного "портрета". Когда исходных данных много, возникает проблема, в каких терминах сформулировать запрос и как организовать выборку именно тех данных, которые нужны в данном случае (информационный "портрет").

Интуитивно понятно, что точность формулирования запроса определяет уровень соответствия между ожиданиями пользователя и полученными в результате данными. Если запрос достаточно простой, и мы точно знаем и можем описать нашу "точку интереса", то и выборка данных может быть представлена лишь несколькими триплетами, содержащими похожую информацию. Тогда информационный портрет можно графически представить в виде шара, в центре которого размещена наша "точка интереса", а вокруг – связана с ней одним предикатом дополнительная информация.

Проблема верификации данных. Поскольку LOD размещены в облачных вычислениях, проблема размещения данных большого объема считается априори решенной. Далее, когда в рассматриваемой базе содержится не более 100000 триплетов, все их можно проверить за обозримое время. Кроме того, мы условно можем полагать их статическими. В случае же, когда количество триплетов превосходит 50 млрд, проверить их простым перебором уже не представляется возможным. Соответственно, необходимо разработать быстрый и надежный способ верификации данных.

Проблема полноты набора данных. В рассматриваемом информационном поле (например, в DBPedia) триплеты для части данных могут отсутствовать. Соответственно, при формировании "портрета" необходим способ добавления таким данным в набор данных.

Персонафикация. В нашем случае "персонафикация" есть взаимосвязь между особенностями личности (зафиксированными в личной анкете, заполненной авторизованным пользователем), и результатом, предоставленным этому пользователю по его запросу. Представляется интересной задача, позволяющая решить проблему формирования полного информационного портрета по запросу, составленному пользователем, с учетом условий, накладываемых персонафикацией.

Заключение

В последнее время перед научным сообществом встал ряд вопросов оптимальной организации информационного пространства Всемирной паутины.

В настоящий момент, формирующийся по запросу в Web список источников данных имеет ряд несовершенств, но появившиеся сравнительно недавно Linked Data обеспечивают, в определенном смысле, наиболее передовые на сегодняшний день способы размещения и подключения структурированных данных в Web, позволяющие связывать данные, аналогично тому, как классический HTML позволяет связывать документы.

В перспективе представляется интересным рассмотреть проблему формирования полного информационного Linked Data "портрета", формируемого по запросу пользователя, с точки зрения возможности персонафикации запрашиваемых данных.

Литература

2. Батура Т.В.; Мурзин Ф.А. "Машинно-ориентированные логистические методы отображения семантики текста на естественном языке" Новосибирск: Изд. НГТУ, 2008 - 247с.
3. Марчук А.Г. "PolarDB – система создания специализированных NoSQL баз данных и СУБД" // Моделирование и анализ информационных систем. Т. 21, № 6 (2014), с.169–175.
4. Платонов Ю.Г., Артамонова Е.В. "Метод Business Community и "облачные" вычисления (Cloud computing)" // Фундаментальные исследования. – 2013. – №4 (часть5). – стр.1089-10-93; URL: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10000577 (дата обращения: 02.04.2015).
5. Тидуэлл, Д. "XSLT", 2nd Edition. — СПб: Символ-Плюс, 2009. — 960 с.
6. Beckett, Dave. "RDF/XML Syntax Specification (Revised) - W3C Recommendation 10 February 2004" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-syntax-grammar-20040210/> (дата обращения: 01.04.2015).
7. Berners-Lee, Tim; Bizer, Christian; Heath, Tom "Linked Data - The Story So Far" // Integrated Computer-Aided Engineering, New York, 2012, №19 (1): p.93–109.
8. Berners-Lee, Tim "Notation 3 Resources" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.w3.org/DesignIssues/N3Resources> (дата обращения: 01.04.2015).
9. Bizer, Chris; Cyganiak, Richard; Heath, Tom "How to publish Linked Data on the Web" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www4.wiwiss.fu-berlin.de/bizer/pub/LinkedDataTutorial/> (дата обращения: 02.04.2015).
10. Carroll, Jeremy "Dublin Core, the Primer and the Model Theory" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lists.w3.org/Archives/Public/w3c-rdf-core-wg/2002May/0040.html> (дата обращения: 02.04.2015).
11. Cyganiak, Richard; Bizer, Chris "Pubby - A Linked Data Frontend for SPARQL Endpoints" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www4.wiwiss.fu-berlin.de/pubby/> (дата обращения: 02.04.2015).
12. Decentralized Information Group "How to use the Tabulator" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dig.csail.mit.edu/2005/ajar/ajaw/Help.html> (дата обращения: 03.04.2015).
13. Gandon, Fabien; Schreiber, Guus "RDF 1.1 XML Syntax - W3C Recommendation 25 February 2014" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/> (дата обращения: 01.04.2015).
14. Raimond, Yves; Sutton, Christopher; Sandler, Mark "Automatic Interlinking of Music Datasets on the Semantic Web", Proceeding of the Linked Data on the Web Workshop (LDOW2008), Beijing, China, April, 2008 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://events.linkedata.org/ldow2008/papers/18-raimond-sutton-automatic-interlinking.pdf> (дата обращения: 01.04.2015).
15. The Linking Open Data cloud diagram Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lod-cloud.net/> (дата обращения: 12.04.2015).
16. Volz, Julius; Bizer, Christian; Gaedke, Martin; Kobilarov, Georgi "Silk – A Link Discovery Framework for the Web of Data" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://events.linkedata.org/ldow2009/papers/ldow2009_paper13.pdf (дата обращения: 02.04.2015).

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПОТЕРЬ НА ИЗГИБАХ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА

Гайвоненко Александра Евгеньевна

старший преподаватель Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Новосибирск

METHODS AND MEASURING THE BENDING LOSS OPTICAL FIBER

Gayvonenko Aleksandra, senior lecturer Siberian State University of Telecommunications and Informatics, Novosibirsk, Russian Federation

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены измерения параметров оптических линий связи с помощью двух основных измерительных приборов: измерителя оптических потерь и оптического рефлектометра. Дополнительные потери мощности оптического сигнала на неоднородностях и дефектах оптического волокна измеряются в основном двумя методами: методом светопропускания и методом обратного рассеивания. Визуально же возможно увидеть на макроизгибе оптического волокна с помощью производственного теплофена.

ABSTRACT

The article describes the measurement of parameters of optical links through two main instruments: the meter optical loss and OTDR. Additional power loss of the optical signal at irregularities and defects of the optical fiber is measured mainly by two methods: the method of light transmission and backscatter method. Visually it is also possible to see macrobending optical fiber using thermophysical production.

Ключевые слова: оптическое волокно; изгиб; макроизгиб; потери на изгибе; измеритель оптических потерь; оптический рефлектометр; теплофен.

Keywords: optical fiber; bending; macrobend; bending loss; measuring optical loss; OTDR; thermophysical.

В процессе распространения по оптическому волокну оптический сигнал затухает вследствие влияния многих факторов. В частности, из-за выхода части световой энергии из сердцевины волокна наружу на дефектах, возникающих в стекле при чрезмерных изгибах волокна. Такие изгибы называются макроизгибами. Именно поэтому измерениям потерь на таких изгибах оптического волокна в настоящее время уделяется особое внимание. В практике измерения параметров оптических линий связи нашли применение два основных измерительных прибора: измеритель оптических потерь и оптический рефлектометр.

Измерение потерь проводятся методом светопропускания и методом обратного рассеивания. Экспериментальная часть включает в себя измерение мощности источника излучения, мощности на выходе волоконно-оптических линий связи на основе различных типов световодов в отсутствие и при наличии изгибов. С помощью расчета определяется критический радиус изгиба исследуемых волоконных световодов [2].

Первый метод измерения потерь в оптических волокнах на изгибах показан на установке, представленной на рисунке 1. Применяемый излучатель типа МПО-1 - суперлюминесцентный диод, испускает излучение с длиной волны 0.85 мкм (или с длиной волны 1,55 мкм для одно-

модового волокна) [1]. В качестве приемника используется цифровой измеритель оптической мощности - ОМЗ-65.

Перед измерениями оптическое волокно (ОВ) выдерживают в нормальных климатических условиях не менее 3 часов. Измерения проводятся в фиксированном положении ОВ, далее осторожно создают петлю из ОВ и вкладывают ее в углубление радиуса R. Потери определяют по формуле:

$$\alpha = A_1 - A_0, \quad (1)$$

где A_0 – уровень сигнала в фиксированном положении ОВ, A_1 – уровень сигнала в петле радиуса R ОВ.

Производят несколько измерений с петлями разного радиуса и, взяв среднее арифметическое значение экспериментальных данных, находят потери на изгибах [1]:

$$a = -10 \lg \left\{ 1 - \frac{\alpha}{R\Delta} \right\}, \quad (2)$$

где α – диаметр сердцевины ОВ, мкм; R – радиус изгиба ОВ, мкм, Δ – разность показателей преломления сердцевины и оболочки, равна 0,01 [2].

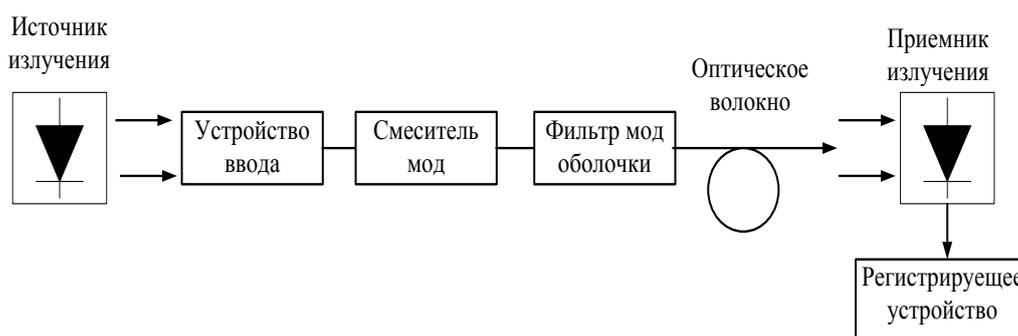


Рисунок 1. Схема установки для измерения зависимости потерь в ОВ при изгибах

В результате измерений находится критический радиус изгиба волокна по формуле:

$$R_{кр} \approx \frac{3n_1^2 \lambda}{4\pi (n_1^2 - n_2^2)^{3/2}}, \tag{3}$$

где n_1, n_2 - показатели преломления сердцевины и оболочки, λ - длина волны применяемого излучения.

Данные методы измерения потерь на изгибах оптического волокна дают наглядную картину поведения излучения на данных видах деформации [1].

Второй метод измерения потерь на изгибах оптического волокна основан на использовании оптических рефлектометров. В основе метода лежит явление обратного

релеевого рассеяния. Для реализации этого метода измеряемое волокно зондируют мощными оптическими импульсами, вводимыми через направленный ответвитель. Вследствие отражения от рассеянных и локальных неоднородностей, распределенных по всей длине волокна, возникает поток обратного рассеяния. Регистрация этого потока позволяет определить функцию затухания по длине с того же конца кабеля, что является важным достоинством метода. Одновременно фиксируют местоположения и характер неоднородностей [2]. Структурная схема измерения методом обратного рассеивания показана на рисунке 2.

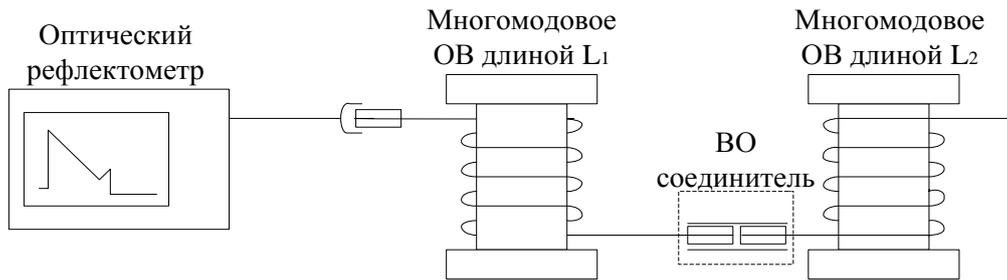


Рисунок 2. Структурная схема измерительной установки.

В результате рэлеевского рассеивания и френелевского отражения импульса можно получить график зависимости отраженного от неоднородностей сигнала от длины линии (рефлектограмму).

Затухание сигнала α (дБ) между точками 1 и 2 определяется как:

$$\alpha = Y_1 - Y_2 \tag{4}$$

где Y_1 и Y_2 – уровни сигнала обратного рассеивания (дБ) в точках 1 и 2, соответственно.

Как видно из изложенного материала, дополнительные потери мощности оптического сигнала на макроизгибах измеряются в основном двумя методами: методом светопропускания и методом обратного рассеивания. Визуально можно увидеть выходящий световой поток на макроизгибе ОВ с помощью производственного

теплофена. На дисплее теплофена будет высвечиваться разным тоном интенсивность потери тепла, т.е. интенсивность нагревания от изгиба волокна. Таким образом, можно судить, на каком участке световой поток выходит из ОВ сильнее и значит потери на этом участке больше.

Список литературы

1. Марин В.П., Гродзенский С.Я. Надежность и испытания изделий радиоэлектроники. ГСС: Учебное пособие / Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет). — М., 2006.
2. Миронов С.А., Вознесенский А.О. Оптические направляющие среды и пассивные компоненты волоконно-оптических линий связи/ Методические указания по измерениям оптического сигнала. Ч.1. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2005. – 41 с.

ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ PE+ TiGaSe2

Годжаев Эльдар Мехрали оглы

Зав каф. Физики и НИЛ «Физика и техника наноструктур» Азербайджанского технического университета, д.ф.м.н., проф., Заслуженный деятель науки Азербайджанской Республики

Гасанова Амалия Газанфар кызы

Докторант кафедры Физики Азербайджанского технического университета

Гараджаев Бабакиши Гараджа оглы

к.ф.м.н, доцент кафедры Физики Азербайджанского технического университета,

THE DYNAMIC MECHANICAL PROPERTIES OF THE COMPOSITE PE+TiGaSe2

Gojaev Eldar Mehrali, Head of Physics Department and laboratory "Physics and technology of nanostructures" AzTU, Dr.ph.s., prof., Honored Scientist of Azerbaijan Republic

Hasanova Amalia Qazanfar, doctorant of Physics department at AzTU

Garajev Babakishi Garaja, Ph.doc, Associate Professor of Physics, Azerbaijan Technical University

АННОТАЦИЯ

Работа посвящена исследованию температурных зависимостей динамических механических свойств композитов ПЭ+TiGaSe₂: исследованию модуля упругости (E) и фактора механических потерь ($tg\delta$) в температурном интервале 300-450K. Выявлено, что с увеличением температуры модуль упругости уменьшается, а механическая потеря сначала увеличивается, а начиная с 330K уменьшается. Во всем исследованном температурном интервале с увеличением содержания наполнителя происходит уменьшение (E) и увеличение $tg\delta$.

Ключевые слова: ПЭ+TiGaSe₂, динамические механические свойства, механическая потеря, упругости

ABSTRACT

The work is devoted to the study of temperature dependence of the dynamic mechanical properties of composites PE + TiGaSe₂: the study of the elastic modulus (E) and the mechanical loss factor ($tg\delta$) in the temperature range 300-450K. Revealed that with increasing temperature elastic module decreases and the mechanical loss first increases then decreases starting from 330K. In investigated temperature range with increasing filler content (E) decreases and the $tg\delta$ increases.

Keywords: PE + TiGaSe₂, dynamic mechanical properties, mechanical loss, resilience

Введение

С развитием специальных отраслей машино- и приборостроения к материалам, используемым в номенклатурах этих изделий, в настоящее время предъявляются жесткие требования по сохранению их основных свойств в течение длительного времени в условиях переменных тепловых, динамических и климатических нагрузок. Поэтому знание лишь статических свойств материалов, используемых при изготовлении приборов и машин, предназначенных для использования в качестве специальной аппаратуры, навигационных приборов, эксплуатируемых в повышенных динамических режимах и в переменных климатических условиях, не дает разработчикам полных сведений о надежности этих объектов в указанных эксплуатационных условиях в течение длительного времени. Многочисленными исследованиями [1-3] установлено, что наиболее полную информацию о поведении материалов, особенно полимерных, в указанных условиях дают исследования механической релаксации в материалах [4-6].

Изучение механической релаксации в полимерах и композиционных материалах на их базе, позволяет оценивать эксплуатационные свойства этих материалов и установить связь между физическими свойствами и химическим строением, характером молекулярной подвижности и макроскопическими релаксационными свойствами

полимеров. Это направление в настоящее время получило широкое распространение, так как однозначное определение связей между структурами и свойствами полимеров способствует решению проблемы создания новых высокомолекулярных веществ и композиционных материалов на их основе с заданными механическими динамическими свойствами.

Динамические свойства полимеров и композиций на их основе представляют собой целый комплекс характеристик и исследуются различными методами. Достаточную информацию можно получить лишь в широком диапазоне частот (от 10⁻¹⁴ до 10¹⁰ Гц). Однако это трудно выполнить по ряду причин. Поэтому измерения динамических характеристик производится одним или несколькими методами и значительно более узком диапазоне частот, но в широком интервале температур. В последние годы проводятся интенсивные исследования свойств композиционных материалов с полупроводниковыми наполнителями [7-9]. Были исследованы их диэлектрические и электретные свойства и выявлено, что эти материалы, в частности, ПЭ+хоб.%TiGaSe₂, являются хорошими электретными материалами с высокой времени жизни [10]. Однако, динамические и механические свойства этих материалов не изучены. Целью настоящей работы является исследование динамических механических свойств композиционных материалов ПЭ+хоб.%TiGaSe₂.

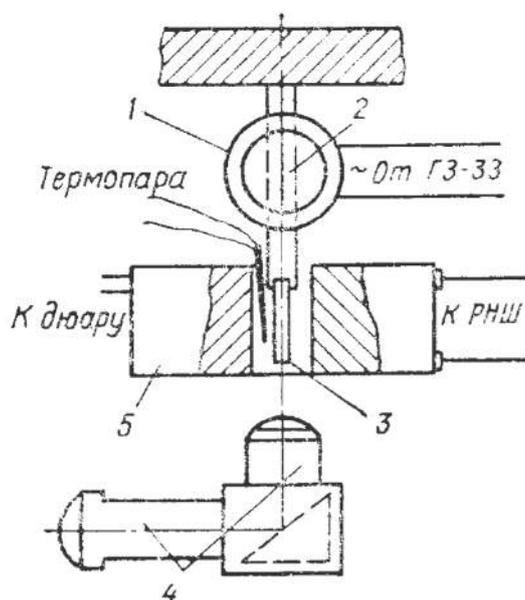


Рис.1. Блок схема установки для исследования динамических механических свойств композитов.

Методика эксперимента

Образцы для исследования получены по методике, описанной в работе [11]. Динамические механические свойства композитов ПЭ+хоб.%TiGaSe2 исследовались на установке описанной на рис. 1, где 1- электромеханический преобразователь, 2- резонансный держатель, 3- образец, 4 измерительная оптическая система, 5 – регулятор низких температур. Этот метод предусматривает измерение динамического модуля упругости и тангенса угла механических потерь в режиме вынужденных резонансных изгибных колебаний образца в широком интервале температур и позволяет исследовать переходные процессы в композитных материалах.

Сущность метода заключается в исследовании зависимости амплитуды колебаний свободного конца образца, представляющего собой стержень, от частоты возбуждения.

При проведении измерений электрический сигнал от источника звукового генератора поступает на электромеханический преобразователь, который возбуждает колебания в образце, помещенном в термокамеру. Амплитуда поперечных колебаний образца измеряется с помощью оптической системы. Температура камеры регистрируется и поддерживается с помощью термостата.

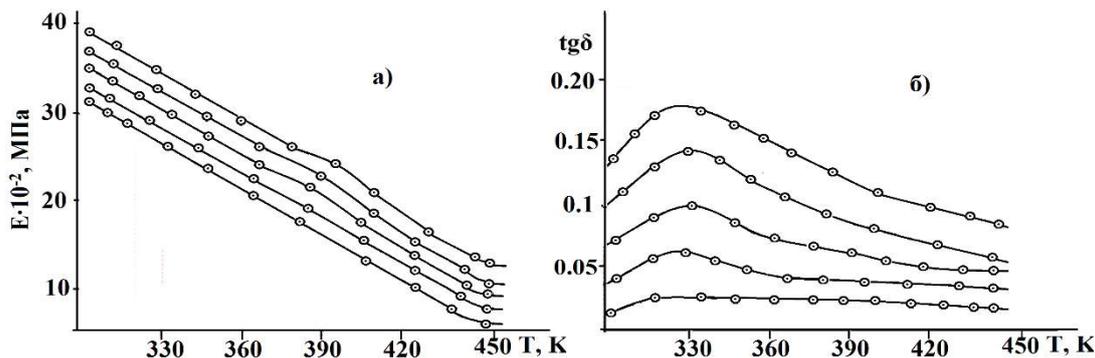


Рис.2. Температурные зависимости модуля упругости (а) и механической потери (б) композитов ПЭ+хоб.%TiGaSe2, где 1-х=0; 2-х=3; 3-х=5; 4-х=7; 5-х=10.

Результаты и их обсуждение

Исследовались композиты ПЭ+хоб.%TiGaSe2 (0≤х≤10). Результаты исследования модуля упругости и фактора механических потерь tgδ в зависимости от температуры и объемного содержания наполнителя приводятся на рис. 2. Как следует из рис. 2а характер изменения динамического модуля упругости для всех исследованных композитов в температурном интервале 300-450К не претерпевают существенных изменений. По-видимому, это связано с тем, что в данном интервале температур не происходит резких изменений в движении кинетических единиц, т.е. отсутствует сегментальная подвижность имеющая место при переходе полимера из стеклообразного в высокоэластическое состояние. Кристаллические области исследованных образцов, очевидно, так же не претерпевают существенных изменений, так как при плавлении упорядоченных областей кристаллических полимеров происходит сильное изменение макроскопических свойств, что отражается на динамическом модуле. Тем не менее с увеличением температуры динамический модуль упругости уменьшается, причем зависимость E=f(T) для всех исследованных композиций имеет характер близкой к линейному. Экспериментальные значения динамического модуля упругости хорошо соответствуют в зависимости вида E=A-BT, где А и В параметры характеризующие составы образцов.

В этом температурном интервале происходит постепенное стабилизация механических потерь. Отметим, что с увеличением объемного содержания наполнителя TiGaSe2 в составе композита происходит увеличение модуля упругости и уменьшение механических потерь.

Заключение

Исследованиями температурных зависимостей динамических механических свойств композитов ПЭ+TiGaSe2 выявлено, что с изменением и управлением содержанием наполнителя и температуры можно получить требуемый материал и соответствующими механическими параметрами.

Литература

1. Волкова Н.В., Мясникова Л.И., Семчиков Ю.Д., Португальцев А.В. Влияние типа наполнителя на вязкостные и прочностные свойства ПВХ-композиций. Вестник Верхне-Волжского отд. АТН РФ. Серия: Химия и хим. технология, № 1, с. 155 – 159, 1996.
2. Емельянов Д.Н., Волкова Н.В., Вилкова Е.Ю. Физико-механические свойства плёнок сополимеров на основе бутилметакрилата. Известия ВУЗов. Химия и хим. технология, т.26, вып.11, с. 1385 – 1388, 1983.
3. Завьялова Н.Б., Строганов В.Ф., Строганов И.В., Ахметшин А.С. Исследование влияния природы наполнителей на прочностные свойства гетерофазных полимерных составов // Известия Казанского Гос. Архитектурно-Строительного Университета. № 1(7). С. 63–66. 2007.
4. Черкасов В.Д., Юркин Ю.В., Авдонин В.В. Методика прогнозирования динамических свойств полимерных композитов при различных температурах

При изменении механических потерь композиций ПЭ+хоб.%TiGaSe2 установлено, что для всех образцов значение tgδ изменяется в пределах..... Увеличение механических потерь скорее всего связано с происходящими в полимере структурными изменениями, соответствующими α- переходу. В интервале температур 300-330К происходит увеличение механических потерь, а с увеличением температуры от 330 до 450К tgδ уменьшается.

- [Электронный ресурс] // Электронное научное издание «Строительство, архитектура, дизайн». Электрон. журн. № 2 (11). – Режим доступа: 2011. <http://marhdi.mrsu.ru/>.
5. Яновский Ю.Г., Никитина Е.А., Никитин С.М., Карнет Ю.Н. Композиты на основе полимерных матриц и углеродно-силикатных нанонаполнителей. Квантово-механическое исследование механических свойств, прогнозирование эффекта усиления // Механика композиционных материалов и конструкций. Т. 15. № 4. С. 539–553. 2009.
 6. Н.Н. Комова, Е.Э. Потапов, А.Д. Грусков, Г.Е. Заиков, Особенности принципа температурно-временной эквивалентности в полиэтилене низкой плотности, наполненном шунгитом Синтез и переработка полимеров и композитов на их основе, Вестник МИТХТ, т. 8, № 1 24, 2013.
 7. Годжаев Э.М., Ахмедова Х.Р. Османова С.С. Влияние полупроводникового наполнителя и алюминиевой наночастицы на электретные свойства полиэтилена низкой плотности Международный научный институт №3/, часть 6, Новосибирск, с. 66-68.2014
 8. Годжаев Э.М., Набиев Н.С., Зейналов Ш.А., Османова С.С., Аллахяров Э.А., Гасанова А.Г., Исследования спектров флуоресценции и диэлектрических свойств композитов ПЭВП + х об.% TlGaSe₂ Электронная обработка материалов, № 3, 2013,
 9. Годжаев Э.М., С.С.Сафарова, Д.М. Кафарова, Гюльмамедов К.Д., Ахмедова Х. Р. Исследование микрорельефа поверхности и диэлектрических свойств композиций ПП+TlIn_{0,98}Ce_{0,02}Se₂ Электронная обработка материалов, Кишинев. 2013, 49(4), 1–5
 10. Годжаев Э.М., А.М. Магеррамов, Ш.А. Зейналов, С.С. Османова, Э.А. Аллахяров Коронозелетреты на основе композитов полиэтилен высокой плотности с полупроводниковым наполнителем TlGaSe₂ Электронная обработка материалов №6,(266), 2010,
 11. Козлов Г.В, Маламатов А.Х., Антипов Е.М., Карнет Ю.Н., Яновский Ю.Г. Структура и механические свойства полимерных нанокомпозитов в рамках фрактальной концепции // Механика композиционных материалов и конструкций. 2006. Т. 12, №1. С. 99–141.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОСНОВЕ ПРОФИЛЯ ЗАЩИТЫ

*Датская Лариса Викторовна, Кожевникова Ирина Сергеевна,
Ананьин Евгений Викторович*

Студенты, Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

Оладько Владлена Сергеевна

кандидат технических наук, доцент, Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

AUTOMATION OF PROCEDURE OF CARRYING OUT AUDIT OF INFORMATION SECURITY ON THE BASIS OF THE PROTECTION PROFILE

Datskaya Larisa, student of Volgograd State University, Volgograd

Kozhevnikova Irina, student of Volgograd State University, Volgograd

Ananin Evgeny, student of Volgograd State University, Volgograd

Olad'ko Vladlena, Candidate of Technical Sciences, assistant professor, Volgograd state university, Volgograd

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрена проблема проведения аудита информационной безопасности на предприятии на основе профиля защиты. Выделены этапы и особенности данного вида аудита. В результате исследования была предложена формализованная модель процедуры и разработана программа для автоматизации проведения аудита информационной безопасности на основе профиля защиты.

ABSTRACT

In this article the problem of carrying out audit of information security at the enterprise on the basis of a protection profile is considered. Stages and features of this type of audit are selected. As a result of research the formalized model of procedure was offered and the program for automation of carrying out audit of information security on the basis of a protection profile is developed.

Ключевые слова: защита информации; защищенность; информационная система; сертификат соответствия; критерии; стандарты по информационной безопасности.

Keywords: information security; security; information system; certificate of conformity; criteria; standards on information security.

Большую роль в жизни коммерческих и государственных организаций играет информационная безопасность.

Одним из методов защиты информации является предотвращение или контроль над системой, работающей с информацией. Для предотвращения ошибок и

сбоев работы такой системы необходимо проводить проверки на соответствие с выделенными критериями, чем и занимается аудит информационной безопасности.

Аудит информационной безопасности — представляет собой оценку текущего состояния защищенности и

безопасности информационных ресурсов и корпоративных систем организации, на соответствие стандартам и требованиям предъявляемых со стороны заказчика.

В настоящее время можно выделить следующие основные виды аудита информационной безопасности:

- экспертный аудит безопасности, в процессе которого выявляются недостатки в системе мер защиты информации на основе имеющегося опыта экспертов, участвующих в процедуре обследования;
- активный аудит, включающий механизмы для проверки правильного выполнения существующей политики безопасности, слежения в реальном масштабе времени за отклонениями и выявление вторжения;
- оценка соответствия рекомендациям Международного стандарта ISO 17799, а также требованиям руководящих документов ФСТЭК;
- инструментальный анализ защищенности АС, направленный на выявление и устранение уязвимостей программно-аппаратного обеспечения системы;
- комплексный аудит.

Каждый из вышеперечисленных видов аудита может проводиться по отдельности или в комплексе в зависимости от решаемых предприятием задач. В качестве объекта аудита может выступать ИС компании в целом и её отдельные сегменты, в которых проводится обработка информации, подлежащей защите.

Проведение аудита информационной безопасности основывается на использовании многочисленных рекомендаций, изложенных преимущественно в международных стандартах ИБ. Одним из результатов проведения аудита в последнее время все чаще становится сертификат, удостоверяющий соответствие обследуемой ИС определенному признанному международному стандарту. Наличие такого сертификата позволяет организации получать конкурентные преимущества, связанные с большим доверием со стороны клиентов и партнеров. Поэтому наиболее подробно следует остановиться на виде аудита на основе стандарта.

Данный вид аудита использует такое понятие как профиль защиты, являющийся «эталоном» для защиты ИС предприятия.

Профиль защиты (ПЗ) – это независимая от реализации совокупность требований безопасности для некоторой категории ИС, отвечающая специфическим запросам потребителя.

Так как аудит информационной безопасности – это оценка текущего состояния защищенности и безопасности информационных ресурсов и ИС организации, на соответствие стандартам и требованиям предъявляемых со стороны заказчика, то при его проведении актуально использовать ПЗ. В этом случае процесс аудита можно представить в виде следующей схемы (рисунок 1).

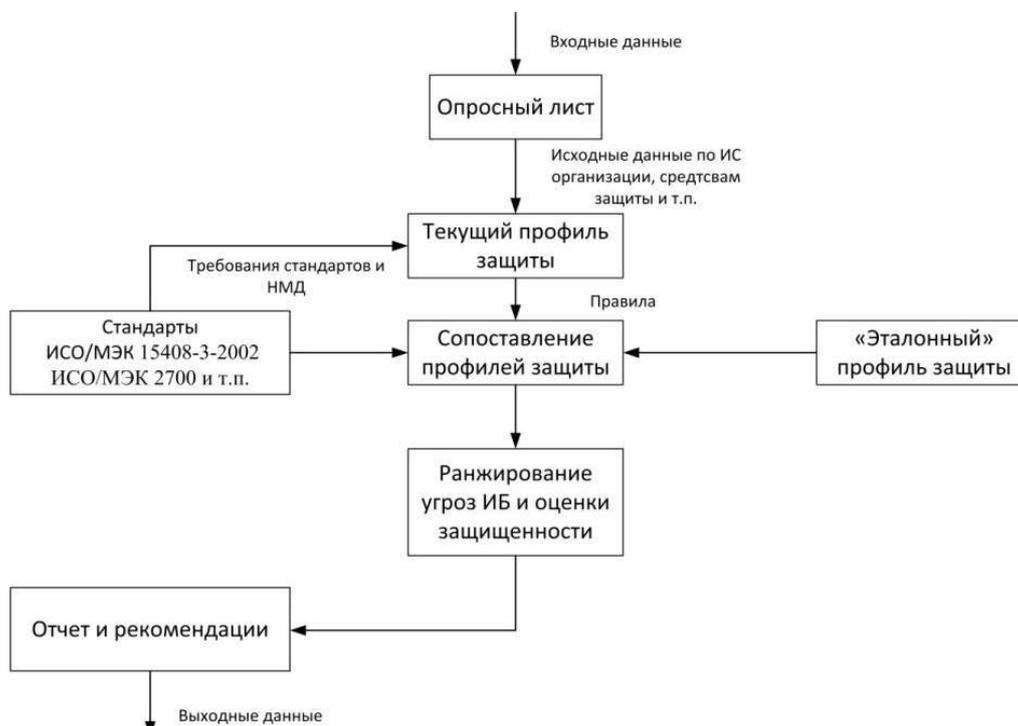


Рисунок 1. Схема проведения аудита ИБ с использованием профиля защиты

При этом в процессе аудита происходит проверка на соответствие текущего ПЗ «эталонному» ПЗ, и если текущий набор средств и состояния СЗИ не соответствуют, принимается решение о модификации либо СЗИ, либо модификации «эталонного» ПЗ, в случае его не актуальности. [1]

Для более быстрого и легкого способа проведения аудита информационной безопасности на основе про-

филя защиты была предложена формализованная модель и разработан программный комплекс для автоматизации процесса.

Процедуру проведения аудита ИБ на основе ПЗ можно представить в виде следующего кортежа (формула 1):

$$АПЗ = \langle ПЗО, КО, ЭПЗ, МР \rangle,$$

где, АПЗ – процедура проведения аудита ИБ на основе профиля защиты, ПЗО – множество индивидуальных требований заказчика, КО – критерии оценки в соответствии с ГОСТ/ИСО МЭК 15408-2002 "Общие критерии оценки безопасности информационных технологий", ЭПЗ – эталонный профиль защиты; МР – множество рекомендаций.

В соответствии с ГОСТ/ИСО МЭК 15408-2002 "Общие критерии оценки безопасности информационных технологий" были выделены следующие критерии, представленные в таблице 1:

Таблица 1

Критерии для сравнения ПЗ.

№	Критерий	Название критерия
1	Аудит безопасности	K1
2	Неотказуемость в обмене данными между объектами оценки	K2
3	Управление криптографической поддержкой	K3
4	Политика управления доступом	K4
5	Аутентификация и идентификация пользователей	K5
6	Целостность хранимых данных	K6
7	Защита конфиденциальных данных при передаче между функциями безопасности объекта оценки	K7
8	Управление безопасностью и распределение ролей безопасности	K8
9	Приватность	K9
10	Защита функций безопасности	K10
11	Безопасность при сбое	K11
12	Самотестирование функций безопасности объекта оценки	K12
13	Отказоустойчивость	K13
14	Распределение ресурсов	K14
15	Доступ к объекту оценки	K15
16	Доверенный канал/маршрут между функциями безопасности объекта оценки	K16

Данные критерии являются качественными и принимают значение (формула 2):

$$K_i = \begin{cases} 0, & \text{критерий не выполняется;} \\ 1, & \text{критерий выполняется.} \end{cases} \quad (2)$$

Критерии в свою очередь формируют множество (формула 3,4):

$$\text{ПЗО} = \{K_1, K_{16}\} \quad (3)$$

$$\text{ЭПЗ} = \{K_1, K_{16}\} \quad (4)$$

Для проведения аудита ИБ на основе ПЗ и решения о выдаче сертификата происходит сравнение ПЗ организации с эталонным ПЗ используется метод Хемминга (формула 5):

$$\text{АПЗ} = \sum_{k=1}^p |\text{ЭПЗ}_k - \text{ПЗО}_k|. \quad (5)$$

Решение о выдаче сертификата происходит, если (формула 6):

$$\text{del} \leq \text{АПЗ}, \quad (6)$$

где, del – заданное минимальное отклонение.

Таким образом, процедура проведения аудита ИБ на основе ПЗ выглядит следующим образом:

1. Определение ПЗ организации и наибольшего отклонения от эталонного ПЗ.
2. Определение эталонного ПЗ.
3. Сравнение эталонного ПЗ и ПЗ организации.
4. Решение о выдаче сертификата соответствия и предоставление рекомендаций. [2]

На основе сформированных выше требований была разработана программа.

Интерфейс программы представлен на рисунках 2,3,4 и 5:

Аудит информационной безопасности состоит из четырех основных этапов:

1. Разработка регламента проведения аудита.
2. Сбор исходных данных.
3. Анализ полученных данных.
4. Разработка рекомендаций по повышению уровня защиты.

Разработанный программный комплекс на каждом из данных этапов выполняет следующие действия:

1. На этапе разработки регламента проведения аудита назначают ответственное лицо от организации и эксперт для заполнения опросных листов профиля защиты организации и Эталонный профиль защиты.
2. Во время сбора исходных данных экспертом и ответственным лицом заполняются опросные листы.
3. При анализе исходных данных программой производится сравнение эталонного профиля защиты и профиля защиты организации и принимается решение о выдаче сертификата.

4. На этапе разработки рекомендаций по повышению уровня защищенности программный комплекс вы-

водит на экран список механизмов защиты, которые необходимо добавить в систему защиты информации и профиль защиты организации.



Рисунок 2. Интерфейс модуля формирования ПЗ организации(экранный копия)



Рисунок 3. Интерфейс модуля формирования эталонного ПЗ(экранный копия)



Рисунок4. Интерфейс модуля сравнения ПЗ(экранный копия)

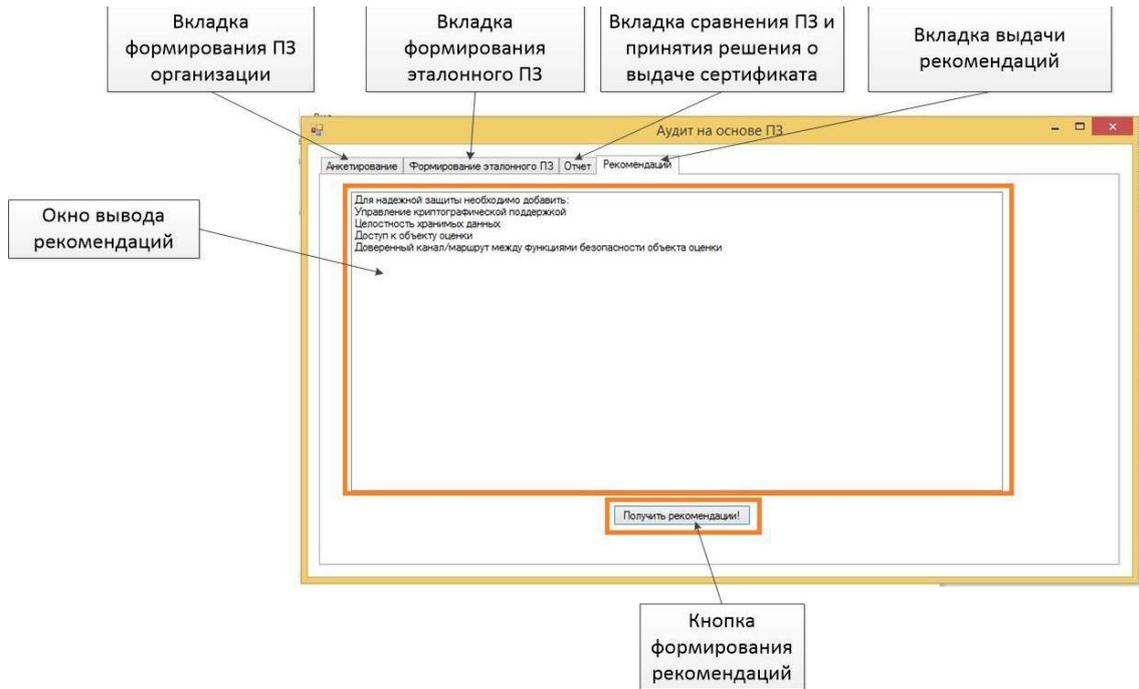


Рисунок 5. Интерфейс модуля выдачи рекомендаций (экранный снимок)

Разработанная программа позволяет провести процедуру аудита информационной безопасности на основе профиля защиты в соответствии с выбранными критериями для каждого конкретного случая, а также предоставляет список рекомендаций по улучшению системы защиты информации организации в соответствии с ГОСТ/ИСО МЭК 15408-2002 "Общие критерии оценки безопасности информационных технологий".

Список литературы

1. Разработка алгоритма проведения аудита информационной безопасности на основе профиля защиты. / Л.В.Датская [и др.] // Сборник материалов

по III Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы информационной безопасности регионов в условиях глобализации информационного пространства» — 2015. — № 3. — С. 275-279.

2. Формализация процедуры проведения аудита информационной безопасности на основе профиля защиты. / Л.В.Датская [и др.] // Международный научно-популярный вестник..— 2015. — № 4.— С. 265-270.

СПОСОБЫ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПГУ ПРИ РАБОТЕ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ГРАФИКУ

Зубов Даниил Иванович

Аспирант, Вятский Государственный Университет, г. Киров

Суворов Дмитрий Михайлович

кандидат технических наук, Вятский Государственный Университет, г. Киров

METHODS AND SOME PROBLEMS OF REGULATION ELECTRIC POWER OF COMBINED-CYCLE PLANT AT WORK AN ELECTRICAL SCHEDULE

Zubov Daniil Ivanovich, graduate student, Vyatka State University, Kirov

Suvorov Dmitry Mikhailovich, candidate of technical sciences, Vyatka State University, Kirov

АННОТАЦИЯ

В докладе проводится анализ различных способов регулирования электрической нагрузки парогазовых установок с котлом-утилизатором, имеющих внешнюю тепловую нагрузку регулируемых отборов, входящих в их состав паровых турбин при работе по электрическому графику. Намечены пути решения некоторых проблем, возникающих при регулировании.

ABSTRACT

The report analyzes the different ways to control the electrical load combined cycle gas turbines with heat recovery boiler with an external heat load controlled extraction within them steam turbines at electrical work schedule. The ways of solving certain problems in the regulation.

Ключевые слова: электрическая нагрузка; парогазовая установка; паротурбинная установка; газотурбинная установка; котёл утилизатор.

Keywords: electrical load; combined cycle plant; turbine plant; gas turbine power plant; recovery boiler.

В тепловых схемах парогазовых теплоэлектроцентралей основным элементом служат энергетические газотурбинные установки, от режима работы которых зависят характеристики всей парогазовой установки. Остальные элементы (котлы-утилизаторы, паротурбинные и деаэрационно-питательные установки и др.) являются пассивными элементами. Эффективность работы пассивных элементов во многом определяется параметрами газов на выходе из газотурбинной установки и, соответственно, её мощностью и экономичностью в зависимости от нагрузки и характеристик наружного воздуха. В то же время, например, состояние поверхностей нагрева котла-утилизатора оказывает значительное влияние на эффективность работы паротурбинной части.

Таким образом, для изменения электрической нагрузки парогазового блока необходимо в первую очередь воздействовать на газотурбинную установку. Изменение электрической нагрузки ГТУ можно осуществить двумя способами:

- количественным регулированием, то есть изменением расхода засасываемого компрессором воздуха;
- качественным регулированием, то есть снижением начальной температуры газов путём воздействия на топливные клапаны системы топливоподачи.

При работе ГТУ при нагрузке меньше номинальной, для сохранения её эффективности, применяется количественное регулирование. Расход воздуха уменьшается путём прикрытия входного направляющего аппарата (ВНА) и поворотных направляющих аппаратов (ПНА) первых ступеней компрессора. Предел количественного регулирования ограничен максимальной температурой выходных газов установки (для ПГУ-220, например, максимальная температура газов на выходе составляет 541°C). После достижения данной температуры дальнейшее снижение нагрузки осуществляется уменьшением начальной температуры газов перед газовой турбиной (качественный способ) и закрытием ВНА до минимально возможного положения.

Регулирование электрической нагрузки ГТУ с помощью только качественного регулирования негативно сказывается на её энергетических характеристиках, ввиду снижения температуры газов на выходе из турбины.

Регулирование мощности ГТУ влияет в свою очередь на параметры выходных газов, которые, в свою очередь, влияют на параметры пара в котле-утилизаторе и нагрузку ПТУ. Для примера в таблице 1 представлены расчётные параметры пара высокого и низкого давления на выходе из котла-утилизатора Е-236/40,2-9,15/1,5-515/298-19,3вв при различных нагрузках газотурбинной установки ГТЭ-160, входящей в состав ПГУ-220, при температуре наружного воздуха -33°C.

Таблица 1

Основные параметры пара высокого и низкого давления на выходе из котла-утилизатора

Нагрузка ГТУ, %	Ед. изм.	100	75	50	20
Параметры пара контура ВД					
Расход	т/ч	225,12	189,15	151,50	83,82
Температура	°С	509	514	508	378
Параметры пара контура НД					
Расход	т/ч	39,66	30,62	23,37	19,53
Температура	°С	295	287	277	245

Регулирование электрической нагрузки в целом для ПГУ-220 осуществляется с помощью ВНА и ПНА компрессора газовой турбины и регулирующей диафрагмы части низкого давления паровой турбины. Регулирующие клапаны ПТУ не используются, так как практически во всех режимах паровая турбина работает на скользящих давлениях.

Для снижения электрической нагрузки блока ПГУ с котлом-утилизатором при работе по электрическому графику (при заданной теплофикационной нагрузке) обычно прикрывают ВНА компрессора газовой турбины, прикрывают диафрагму части низкого давления ПТУ и включают в работу верхний сетевой подогреватель.

При повышении электрической нагрузки блока ПГУ с котлом-утилизатором при работе по электрическому графику открывают ВНА компрессора газовой турбины, открывают поворотную диафрагму части низкого давления ПТУ, отключают или снижают расход воды через верхний сетевой подогреватель путём его обвода.

В качестве пикового источника тепловой энергии, могут использоваться пиковая котельная или пиковые сетевые подогреватели.

Физически изменение нагрузки блока производится либо с помощью блочного регулятора мощности (БРМ), который задаёт нагрузку сразу для газовой и паровой части согласно заложенной программе, либо с помощью ручного изменения нагрузки газовой турбины. По опыту работы ПГУ-220 одной из Кировский ТЭЦ, можно сказать, что регулирование нагрузки с помощью БРМ наиболее эффективно в небольших диапазонах, так как высокая инерционность паровой турбины, по сравнению с газовой, может привести к неожиданным скачкам нагрузки и опасности выхода из диспетчерского графика.

Список литературы

1. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций: учебное пособие для вузов / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов; под ред. С.В. Цанева. – 2-е изд., стереот. – М.: Издательский дом МЭИ, 2006.
2. Инструкции по эксплуатации и проектная документация блока ПГУ-220.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ищенко Анатолий Алексеевич

*доктор технических наук, профессор, «Приазовский государственный технический университет»,
г. Мариуполь*

Дашко Елена Викторовна

аспирант, Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь

THE RESTORATION OF POWER EQUIPMENT BY USING MODERN POLYMERIC MATERIALS

Anatoly Ischenko, doctor of technical sciences, professor, Pryazovskyi State Technical University, Mariupol

Dashko Elena, postgraduate, Pryazovskyi State Technical University, Mariupol

АННОТАЦИЯ

На сегодняшний день при восстановлении энергетического оборудования всё чаще применяются полимерные материалы, которые требуют проведения комплексных испытаний, позволяющих выполнить предварительную оценку как адгезионной прочности материалов, так и их способности сопротивляться воздействию агрессивных сред. В данной работе приведены результаты таких исследований, проведённых не только в лабораторных условиях, но и в промышленных, в том числе в системе городского водоканала, а также на АЭС. Данные исследования показали, что срок службы деталей, восстановленных с помощью полимерного материала, увеличился вдвое.

ABSTRACT

Today, more often it is used polymeric materials that require the conducting of complex tests to execute a preliminary assessment of the adhesive strength of materials, as well as their capacity for resistance to aggressive environments by restoring power equipment. In the given paper it is presented the results of such research conducted not only in the laboratory, but also in industry, including in the municipal water treatment plant, as well as in nuclear power plants. These studies showed that the service life of parts recovered from a polymeric material was doubled.

Ключевые слова: энергетическое оборудование, насос, полимерный материал, адгезионная прочность, химическая стойкость.

Keywords: power equipment, pumps, polymeric material, adhesive strength, chemical resistance.

Ресурс работы энергетического оборудования в частности насосов, задвижек, клапанов и т.п., как правило связан с износом и выходом из строя как вращающихся частей, так и корпусов. В практике ремонта и восстановления промышленного оборудования в последние годы получают всё большее распространение полимерные материалы, созданные на базе клеевых композиций с добавкой целого ряда модификаторов и позволяющие наращивать и защищать поверхности подверженные износу и коррозии [2].

Вместе с тем, такое использование полимеров требует проведения комплексных испытаний, позволяющих выполнить предварительную оценку как адгезионной прочности материалов, так и их способности сопротивляться воздействию агрессивных сред [1].

Кафедрой «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии» Приазовского государственного технического университета проведён комплекс исследований свойств полимерных материалов, предназначен-

ных к использованию при восстановлении энергетического оборудования, который позволил разработать технологии ремонтов широкого спектра энергетического оборудования.

Поставленная задача исследования решалась с помощью использования разрывной машины, которая позволила прежде всего установить пределы адгезионной прочности материала как в чистом виде, так и с добавлением материала корунд. Дело в том, что испытаниям подвергался материал марки ННК ДК-2 на полиуретановой основе. И для повышения его сопротивляемости износу в него добавлялся корунд двух фракций 2 мм и 0,2 мм.

Исследование адгезионной прочности данного материала выполнялось с помощью специального образца, изображенного на рисунке 1. Образец представляет собой две металлические пластины одинаковой толщины с специально подготовленными площадками для нанесения полимерного материала. Размеры площадки: ширина – 20 мм, длина – 30 мм.



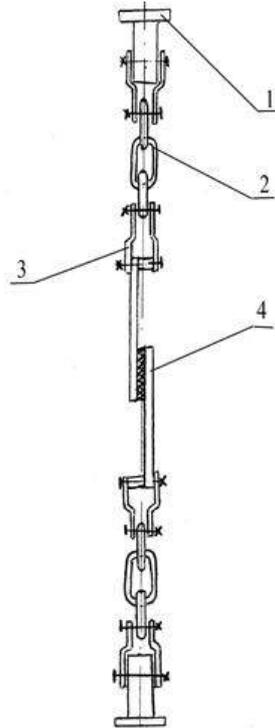
1 - Образец стальной; 2- Отверстие для фиксации; 3- Слой полимера.
Рисунок 1 - Образцы для исследования адгезионной прочности

В результате этого эксперимента мы определили влияние добавления корунда на адгезионную прочность. В ходе эксперимента определили различие между разным содержанием корунда различной фракции и увидели, как он влияет на адгезионную прочность полимера. В ходе эксперимента мы нагружаем образцы до разрушения слоя полимера и фиксируем значения, после чего производим расчёт адгезионной прочности по формуле:

$$\sigma = \frac{F \times g}{S} \quad (1)$$

где F- максимальная нагрузка, кгс;
 g=9.80665- ускорение свободного падения, м/с²;
 S - площадь поверхности, мм².

Для испытания адгезионной прочности при сдвиге необходимо исключить любые нагрузки, кроме растяжения. Для этого было изготовлено специальное захватывающее устройство, показанное на рисунке 2, которое позволяет исключить из испытаний крутящие и изгибающие моменты.



1 - Захваты; 2 - Цепь; 3 - Крепёжные планки; 4- Образец.
 Рисунок 2- Схема закрепления образцов

Нагружение композитного материала производилось на разрывной машине РМ-20. Результаты экспериментов и расчётов заносим в таблицу 1.

Анализируя полученные в результате экспериментов адгезионной прочности от содержания корунда в полимерном материале можно сделать вывод о том, что добавление корунда в материал однозначно приводит к снижению адгезионной прочности. Исходя из результатов эксперимента можно предположить, что снижение адгезионной прочности более, чем на 15% является нецелесообразным с точки зрения надёжности соединения защитного слоя полимера с металлом.

Принимая во внимание тот факт, что защитное покрытие восстановленной детали или корпуса насоса в процессе эксплуатации должно не только защищать от коррозии и износа, но и контактировать с химически агрессивными средами перекачиваемой жидкости было принято решение провести испытания на химическую устойчивость материала ННК ДК-2.

Оценку химической устойчивости определить по степени впитываемости полимером химически агрессивных жидкостей и по внешним дефектам, полученным в результате разъедания поверхности образца.

Образцы для испытания изготавливались путём отливки полимерного материала в формы с последующей их установкой на стенд до окончания полной полимеризации. Геометрические параметры образца: диаметр D = 20 мм, высота h = 10 мм. В качестве агрессивных сред были выбраны: концентраты серной кислоты, 50% и 20% растворы серной кислоты; растворы щелочи 100%, 50% и 20%; морская вода; растворитель 746; машинное масло; бензин; денатурат. Оценка впитываемости производилась путём взвешивания образцов до и после эксперимента.

Эксперимент заключался в погружении образцов в ёмкости с агрессивным веществом на 7 дней. Ежедневно вещества, с погружёнными в них образцами перемешивались. По окончании срока испытаний образцы были извлечены из ёмкостей, тщательно протёрты и взвешены на весах ТВЕ – 0,5-0,01 с максимальной массой взвешивания 0,5 кг. Также был произведён внешний осмотр образцов с целью обнаружения видимых дефектов. Результаты эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 1

Результаты экспериментального определения адгезионной прочности полимеров.

Содержание корунда мелкой фракции, %	Содержание корунда крупной фракции, %	№ образца	ННК ДК - 2			
			Максимальное разрывное усилие, кгс	Расчётная адгезионная прочность, МПа	Средняя адгезионная прочность, МПа	Отклонение от эталонного значения, %
0	0	1	1224	20,01	19,4	0
		2	1120	18,31		
		3	1216	19,88		
40	0	1	1200	19,62	19,4	0
		2	1120	18,31		
		3	1240	20,27		
80	0	1	824	13,47	13,65	-29,66%
		2	824	13,47		
		3	856	14,00		
0	40	1	1190	19,46	18,68	-3,71%
		2	1058	17,30		
		3	1180	19,29		
0	80	1	865	14,14	13,98	-27,95%
		2	832	13,60		
		3	868	14,19		
40	40	1	1050	17,17	16,5	-14,94%
		2	986	16,12		
		3	992	16,22		
40	80	1	920	15,04	14,01	-27,81%
		2	890	14,55		
		3	760	12,43		
80	40	1	758	12,39	12,5	-35,56%
		2	790	12,92		
		3	746	12,20		
80	80	1	620	10,14	9,58	-50,62%
		2	582	9,52		
		3	556	9,09		

Таблица 2

Результаты эксперимента по определению химической устойчивости материала ННК ДК – 2.

Агрессивная среда	Масса образца, г		Результаты визуального осмотра
	До испытания	После испытания	
Серная кислота. Концентрат	4,85	4,85	Дефектов не обнаружено
	4,87	4,87	
	4,88	4,88	
Серная кислота. 50% раствор	4,86	4,86	Дефектов не обнаружено
	4,89	4,89	
	4,87	4,87	
Серная кислота. 20% раствор	4,83	4,83	Дефектов не обнаружено
	4,86	4,86	
	4,87	4,87	
Щелочь. Концентрат	4,87	4,87	Поверхность образца стала матовой
	4,93	4,93	
	4,91	4,91	
Щелочь. 50% раствор	4,55	4,56	Поверхность образца стала матовой
	4,57	4,58	
	4,56	4,57	
Щелочь. 20% раствор	4,78	4,81	Поверхность образца стала матовой
	4,81	4,84	
	4,80	4,83	
Морская вода	4,90	4,92	Дефектов не обнаружено
	4,89	4,91	

Агрессивная среда	Масса образца, г		Результаты визуального осмотра
	До испытания	После испытания	
Растворитель	4,88	4,90	Образец полностью разрушен (рис. 3)
	4,58	7,3	
	4,55	7,0	
Машинное масло	4,56	7,7	Дефектов не обнаружено
	4,8	4,8	
	4,75	4,75	
Бензин	4,77	4,77	Поверхность образца стала мягкой
	4,45	4,75	
	4,42	4,68	
Денатурат	4,44	4,76	Дефектов не обнаружено
	4,54	4,59	
	4,6	4,63	
	4,55	4,59	

В результате проведенных экспериментов установлено, что материал ННК ДК – 2 может быть использован при работе со всеми испытанными агрессивными сре-

дами, кроме растворителей, содержащих толуол и бензина. Влияние растворителя 746 на образец из полимерного материала ННК ДК-2 показан на рисунке 3, где видно, что образец полностью разрушился.



Рисунок 3 – Влияние растворителя 746 на образец из полимерного материала ННК ДК – 2.

Проведенные эксперименты позволили рекомендовать и использовать материал ННК ДК-2 для восстановления шламовых насосов, рабочих колёс центробежных насосов и запорной арматуры. На рисунке 4 показан поворотный затвор ДУ 400 восстановленный с помощью ННК ДК – 2 с содержанием корунда 80%. Как показали про-

мышленные испытания, проводимые в системе городского водоканала при перекачке сточных вод, содержащих песчаную смесь, срок службы восстановленного затвора составил один год.

Кроме того, на рисунке на рисунках 5 и 6 показаны исходное состояние и состояние после восстановления рабочего колеса центробежного насоса ЦН 3000-197



Рисунок 4 – Поворотный затвор ДУ 400 до и после восстановления.



Рисунок 5 – Изношенное состояние рабочего колеса центробежного насоса ЦН 3000-197



Рисунок 6 – Восстановленное материалом ННК ДК-2 рабочее колесо центробежного насоса ЦН 3000-197

Как видно из рисунка практически полностью изношенные лопатки колеса были восстановлены с помощью материала ННК ДК – 2 до номинальных размеров. Практика эксплуатации этого восстановленного колеса продемонстрировала возможность сопротивления защитного слоя кавитационному и коррозионному воздействиям, которые и являлись причинами выхода его из строя. Срок службы восстановленного колеса составил 11 месяцев при перекачке воды из реки в пруд охладитель Южно-украинской АЭС.

Следовательно, материал ННК ДК-2, исследуемый в этой работе, можно рекомендовать использовать для восстановления и защиты деталей энергетического оборудования, работающего с агрессивными жидкими средами с твердыми включениями.

Список литературы

1. Ищенко А.А. Эффективное восстановление корпусов насосов коксохимического и горнорудного производства современными полимерными материалами. /д.т.н. профессор Ищенко А.А., Гришко В.П.// Политехнический журнал «Металлургическая и горнорудная промышленность». – Днепропетровск 2011. – вип 3. – С. 83-85.
2. Ищенко А.А. Анализ способов защиты и восстановления деталей перекачивающего оборудования /д.т.н. профессор Ищенко А.А., Дашко Е.В.// Международный научно-технический и производственный журнал «Металлургические процессы и оборудование» / под редакцией С.П. Еронько д.т.н., проф.. – Донецк ООО «Технопарк ДонГТУ «УНИТЕХ» 2013. – вип 4. – С. 82-87.

МОДИФИКАЦИЯ АЛГОРИТМА КОДИРОВАНИЯ ХАФФМАНА ДЛЯ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Кожевникова Ирина Сергеевна, Ананьин Евгений Викторович, Датская Лариса Викторовна
студенты, Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

Никишова Арина Валерьевна

кандидат техн. наук, доцент, Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

HUFFMAN CODING ALGORITHM MODIFICATION FOR CRYPTOGRAPHIC PURPOSES

Kozhevnikova Irina, student, Volgograd State University, Volgograd

Nikishova Arina, candidate of techn. sciences, assistant professor, Volgograd State University, Volgograd

Ananin Evgeny, student, Volgograd State University, Volgograd
 Datskaya Larisa, student, Volgograd State University, Volgograd

АННОТАЦИЯ

В настоящее время очень часто требуется не только зашифровать данные, но и сделать их хранение и передачу как можно более эффективной. Для того чтобы решить данную проблему, было решено модифицировать алгоритм сжатия и проверить полученный алгоритм на соответствие свойствам, характерным для зашифрованных данных.

ABSTRACT

Currently, it is often necessary not only to encrypt data, but also make the storage and transmission of data as efficient as possible. In order to solve this problem, it was decided to modify the compression algorithm and test the result algorithm on compliance with the properties that are characteristic for the encrypted data.

Ключевые слова: сжатие, свойства сжатых данных, энтропия, шифрование, совершенный шифр, разностный криптоанализ, криптографическое сжатие

Key words: compression, properties of compressed data, entropy, encryption, perfect cipher, differential cryptanalysis, cryptographic compression.

Алгоритмы сжатия позволяют не только эффективно хранить конфиденциальные данные, но и значительно уменьшить размер программы, которую за один прием можно загрузить в память и исполнить. Существует большое количество различных упаковщиков файлов, некоторые из них содержат реализации алгоритмов шифрования. Но ни в одном из них алгоритм шифрования никак не связан с алгоритмом сжатия. Они реализованы как отдельные алгоритмы и используются раздельно. Вопрос объединения алгоритмов сжатия и шифрования стоит давно. Для его реализации необходимо определить различия в основных свойствах сжатых и зашифрованных данных для различных алгоритмов сжатия и шифрования.

Для этого предлагается рассмотреть свойства зашифрованных и сжатых данных:

Основной характеристикой сжатых данных является энтропия. Под энтропией символа a , имеют в виду вероятность P , появления его в тексте, которая равна $-\log_2 P$. Если символы некоторого алфавита с символами от a_1 до a_n имеют вероятности от P_1 до P_n то энтропия всего алфавита равна сумме $-\sum_n P_i \log_2 P_i$. Если задана строка символов этого алфавита, то для нее энтропия определяется аналогично.

Свойства зашифрованных данных, полученные на основании определений стойкости шифрования.

Теорема К.Шеннона.

Пусть \sum_B – шифр, для которого $|X| = |Y| = |K|$. Тогда \sum_B – совершенный шифр тогда и только тогда, когда выполняются два условия:

- (i) $|K(x, y)| = 1$ для любых $x \in X, y \in Y$;
- (ii) Распределение $P(k)$ – равномерно, то есть $p(k) = 1/|K|$ для любого ключа $k \in K$.

Из доказательства теоремы имеем: зафиксируем произвольный элемент $y \in Y$ и занумеруем ключи так, чтобы $e_{k_j}(x_j) = y, j = \overline{1, N}$. Пусть условия (i) и (ii) выполнены. Тогда, на основании

$$P_y(y) = \sum_{(x,k) \in X \times K: e_{k_j}(x_j)=y} P_x(x) * P_k(k),$$

имеем цепочку равенств:

$$p(y) = \sum_{\substack{(x_j, k_j): \\ e_{k_j}(x_j)=y}} p(x_j) * p(k_j) =_{\text{усл.(ii)}} \frac{1}{N} * \sum_{j=1}^N p(x_j) = \frac{1}{N}, \tag{1}$$

Выделим формулу (1) для определения свойства зашифрованных данных, определяющего его стойкость.[1]

Метод разностного анализа сочетает в себе обобщение идеи общей линейной структуры с применением вероятностно-статистических методов исследования.

Пусть X и X^* - открытые тексты. Два открытых текста определяют последовательность разностей $\Delta X(0), \Delta X(1), \dots, \Delta X(R)$, где $\Delta X(0) = \Delta X = X \otimes (X^*)^{-1}$; $\Delta X(i) = X(i+1) \otimes (X^*(i+1))^{-1}, i = \overline{1, R-1}$; $\Delta X(R) = Y \otimes (Y^*)^{-1}$. Тогда для любого $1 \leq i \leq R$ и любой пары (α, β) , можно определить вероятность $P_{\alpha\beta}^i = P\{\Delta X(i) = \beta \mid \Delta X(0) = \alpha\}$ условию, что вход X и все одноцикловые ключи k_i выбраны случайно, независимо и равновероятно. Пара (α, β) , возможных значений вектора $(\Delta X(0), \Delta X(i))$, называется дифференциалом i -го цикла.

Выберем пару (α, β) , для которой величина $P_{\alpha\beta}^{(R-1)}$ принимает максимальное значение, и пару (X, X^*) , такую, что $\Delta X = \alpha$. Для одноциклового шифра F_R , полагая $\Delta X(R-1) = \beta$ и зная истинные значения $Y = F(X, k), Y^* = F(X^*, k)$, определим множество вероятных одноцикловых ключей K' . Если теперь эту процедуру провести для различных пар (X, X^*) , удовлетворяющих условию $\Delta X = \alpha$, то ключи, наиболее часто встречающиеся в множествах K' , можно считать кандидатами в истинный ключ i -го цикла шифрования. Ключ всей системы находим с помощью перебора оставшихся неизвестными разрядов ключа системы или с использованием особенностей процедуры выработки цикловых ключей из ключа всей системы.

Дифференциальная вероятность DP^f и линейная вероятность LP^f соответственно для ключезависимой функции f с n -битным входом x и n -битным выходом $y(x, y \in GF(2^n))$ есть

$$DP^f(\Delta x \rightarrow \Delta y) = \frac{\#\{x \in GF(2^n) \mid f(x) \oplus f(x \oplus \Delta x) = \Delta y\}}{2^n}, \tag{2}$$

$$LP^f(\Gamma y \rightarrow \Gamma x) = \left(\frac{\#\{x \in GF(2^n) \mid x \cdot \Gamma x = f(x) \cdot \Gamma y\}}{2^{n-1}} - 1 \right)^2, \tag{3}$$

где Δx и Δy являются входным и выходным различием (разностью), а Γx и Γy – входной и выходной маски; $x \cdot \Gamma x$ обозначает результат побитного произведения x и Γx .

Максимальное значения дифференциальной и линейной вероятности для ключезависимой функции f определяется соответственно как

$$DP_{\max}^f = \max_{\Delta x \neq 0, \Delta y} DP^f(\Delta x \rightarrow \Delta y), \tag{4}$$

$$LP_{\max}^f = \max_{\Gamma x, \Gamma y \neq 0} LP^f(\Gamma y \rightarrow \Gamma x) \tag{5}$$

Таким образом, показано, что для оценки характеристик как сжатых данных, так и зашифрованных данных

необходимо вычисление вероятности появления элементов данных в тексте. Для получения этих характеристик используется статистическая вероятность.

Вероятность $P(\omega_i)$ определяется как предел относительной частоты появления исхода ω_i в процессе неограниченного увеличения числа случайных экспериментов n , то есть

$$P_i = P(\omega_i) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{m_n \omega_i}{n}, \quad (6)$$

где $m_n \omega_i$ – число случайных экспериментов (из общего числа n произведенных случайных экспериментов), в которых зарегистрировано появление элементарного исхода ω_i .

Получение статистической вероятности появления элементов данных в сжатом или зашифрованном тексте позволит оценить характеристики различных алгоритмов сжатия и шифрования и, в дальнейшем, выбрать лучшую комбинацию алгоритмов для объединения алгоритма сжатия и шифрования [1, с.62].

Объединение алгоритмов сжатия и шифрования позволит повысить эффективность передачи и хранения данных по сравнению с последовательным применением этих алгоритмов по отдельности.

Все криптографические алгоритмы строятся с использованием, так называемых, криптографических примитивов – простейших операций, комбинация которых позволяет получить алгоритм шифрования данных.

Для симметричных алгоритмов шифрования такими криптографическими примитивами являются:

- Подстановка (или замена). Операция, заменяющая символ открытого текста другим символом алфавита по заданному правилу.

- Перестановка. Операция, меняющая местами символы открытого текста по заданному правилу.
- Криптопреобразование Адамара — обратимое преобразование битовой строки.

Для проведения криптографического сжатия в качестве криптографической операции была выбрана операция подстановки, т.к. ее совместное использование вместе с алгоритмом сжатия дает наилучшие показания качества сжатия и стойкости шифра.

Эта операция использует таблицу замены, отвечающую требованиям стойкости. Наиболее распространенными таблицами замены являются таблицы замены современных стандартов шифрования: ГОСТ 28147-89 и AES (Advanced Encryption Standard).

Для дальнейших исследований была выбрана таблица ГОСТ 28147-89, т.к. при ее использовании замена осуществляется не однозначно, и для каждого 4 бита символа (половины символа) существует 8 равновероятных вариантов замены.

Были проанализированы алгоритмы сжатия данных без потерь:

- кодирование Хаффмана;
 - адаптивное кодирование Хаффмана;
 - арифметическое кодирование;
 - адаптивное арифметическое кодирование.
- Анализ алгоритмов проводился по критериям:
- степень сжатия;
 - скорость сжатия (таблица 1).

Таблица 1

Значения критериев для методов сжатия

	Степень сжатия		Скорость сжатия
	худшая	лучшая	
Кодирование Хаффмана	1	8	0
Адаптивное кодирование Хаффмана	1	>8	0,5
Арифметическое кодирование	1	>8	0,5
Адаптивное арифметическое кодирование	1	>8	1

Для алгоритма криптографического сжатия был выбран метод Кодирование Хаффмана, т.к. он обладает лучшей совокупностью скорости и степени сжатия по сравнению с другими методами сжатия.

Был составлен неформальный алгоритм работы кодирования Хаффмана:

1. Расчет и упорядочивание частот появления символов;
2. Построение дерева Хаффмана;
3. Кодирование, считывание битов по дереву, пока не достигнем листа;
4. Декодирование.

Оптимальным способ осуществления криптографического сжатия является модификация алгоритма сжатия, т.к. если сначала зашифровать текст, то сжатие криптографического текста будет бесполезным и малоэффективным, потому что распределение частот появления символов в шифротексте стремиться к равновероятному.

По результатам анализа алгоритма работы кодирования Хаффмана было принято решение о добавлении операции подстановки на шаге 3 – процессе кодирования

открытого текста. При этом симметричная операция обратной подстановки должна быть добавлена на шаге 4 – процессе раскодирования сжатого и зашифрованного текста.

Разработанный алгоритм был проверен на выполнение свойств, характерных для зашифрованных данных:

- свойство совершенного шифра;
- стойкость к разностному анализу.

Для этого была собрана статистика криптографически сжатых данных и построены зависимости.

Первое свойство, которое подлежало проверке, это зависимость, которая следует из доказательств теоремы Шеннона «О совершенном шифре» по формуле (1).

В качестве исходных данных, был взят текст, длина алфавита для которого составляла 256 символов, расчет представлен в формуле (7):

$$p(y) = \frac{1}{256} \approx 0,00390625 \quad (7)$$

Статистическая вероятность символов после криптографического сжатия показала лучшие результаты, чем при простом сжатии данных. Среднеквадратичное отклонение для сжатых данных составило 0,003156, а для данных подвергнутых криптографическому сжатию 0,002563.

Т.о. среднеквадратичное отклонение текста подвергнутого криптографическому сжатию на 0,0063 меньше чем у сжатого.

Второе свойство, которое следовало проверить, это зависимость количества изменившихся бит в сжатом тек-

сте от количества измененных бит в исходном тексте, вытекающая из разностного анализа. Результаты для сжатого и криптографически сжатого текста и представлены на рисунке 1, для сравнения результатов зависимость была построена для ГОСТ 28147-89 в режиме простой замены.

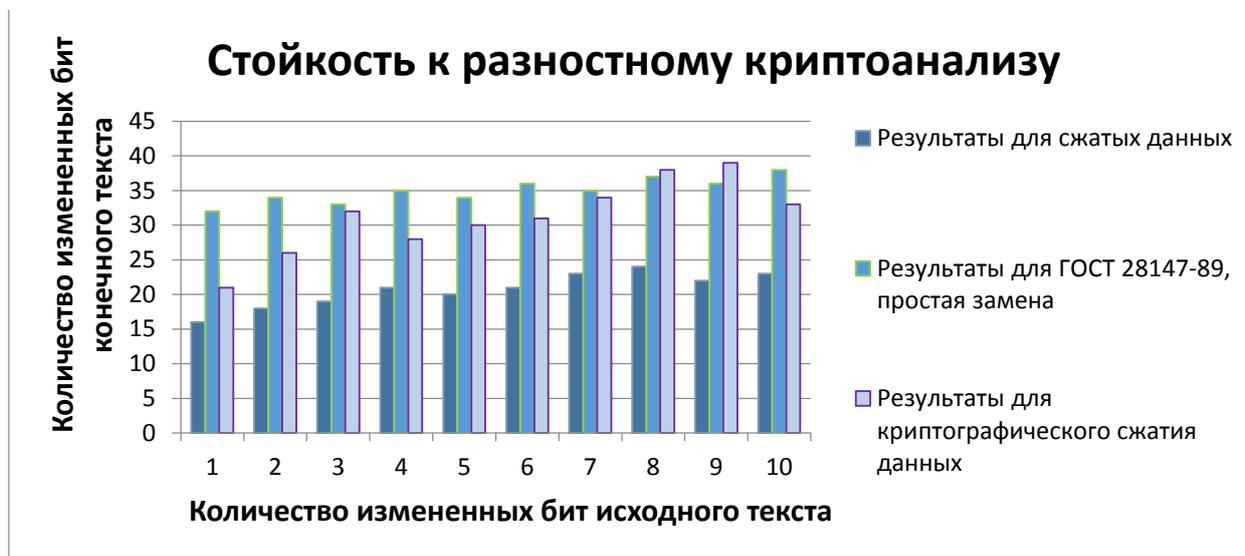


Рисунок 1. График зависимости «Стойкость к разностному криптоанализу»

Модификация алгоритма сжатия методом Хаффмана с помощью криптографической операции подстановка дала лучшие результаты при проверке свойств, характерных для криптографических данных, чем для алгоритма сжатия. Модификация метода сжатия позволила не только уменьшать объем памяти, занимаемой данными на ЭВМ, но и приблизить полученный алгоритм криптографического сжатия к криптостойким алгоритмам шифрования.

Литература

1. Кожевникова И.С., Васенёва В.А., Николаенко В.Г. Основные свойства сжатых и зашифрованных данных –Евразийский союз ученых. Ежемесячный научный журнал №8 / 2014 часть 8. VIII Международная научно-практическая конференция: «Современные концепции научных исследований» - Москва: 2014, стр.62-65.

ОБНАРУЖЕНИЕ АНОМАЛИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЫЯВЛЕНИЯ СКАНИРОВАНИЯ ПОРТОВ

Ананьин Евгений Викторович, Кожевникова Ирина Сергеевна, Датская Лариса Викторовна
 студенты, Волгоградский государственный университет, г. Волгоград
Оладько Владлена Сергеевна
 кандидат техн. наук, доцент, Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

ANOMALY DETECTION AS A TOOL TO IDENTIFY PORT SCANS

Ananin Evgeny, student, Volgograd State University, Volgograd

Kozhevnikova Irina, student, Volgograd State University, Volgograd

Oladko Vladlena, candidate of tehn. sciences, assistant professor, Volgograd State University, Volgograd

Datskaya Larisa, student, Volgograd State University, Volgograd

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются современные методы сканирования портов. Был проведен обзор методов, применяемых для обнаружения аномального трафика и выявления факта сканирования портов и статистических моделей выявления аномального трафика. Особое внимание уделяется методу последовательного анализа и моделям, использующим этот метод для выявления сканирования портов. Было проведено сравнение методов и выявлен наилучший.

ABSTRACT

Reviews current methods of port scanning. Reviewed the methods used to detect anomalous traffic and detect port scans and statistical models to identify anomalous traffic. Special attention is paid to the method of sequential analysis and models that use this method to detect port scans. A comparison of methods have been made and the better one was identified.

Ключевые слова: сканирование портов, IP-протокол, NT-метод, SA-метод, аномальный трафик, информационная безопасность.

Key words: port scanning, IP-protocol, NT-method, SA-method, anomalous traffic, information security

Корпоративные сети развиваются с огромной скоростью. Задачи, которые возлагаются на сети передачи данных, значительно усложняются, вследствие чего усложняется ее структура и принципы организации, а также растет потребность в эффективной защите трафика, циркулирующего по корпоративной сети. В нынешнее время серьезным атакам предшествует тщательная разведка сети, включающая в себя сканирование портов маршрутизаторов и персональных компьютеров пользователей. Это позволяет злоумышленникам с большой точностью определить используемые в корпоративной сети приложения, взаимодействующие с сетью Интернет.

Сканирование портов выполняется с целью определить, какие порты целевого хоста закреплены за приложениями. Сканирование – это подготовительная операция, разведка периметра сети. После того, как будет составлен список активных («открытых») портов, начнется выяснение — какие именно приложения используют эти порты.

После определения приложений, а иногда даже их версий, фаза разведки заканчивается, и начинается фаза активных действий злоумышленника — атака. Не обязательно, что после первой фазы (разведки) сразу начнется вторая. Зачастую через некоторое время разведка повторяется, причём с других узлов сети. Это своего рода проверка бдительности «стражи» — администраторов. Атака может так и не начаться, если не обнаружено ни одной потенциально уязвимой точки воздействия. Следует понимать, что сканирование само по себе ничем не может повредить сети — повредить могут последующие действия, если они последуют.

Были проанализированы следующие типы сканирования портов:

- Проверка онлайн
- SYN-сканирование
- TCP-сканирование
- UDP-сканирование
- ACK-сканирование
- FIN-сканирование

Все они на данный момент активно используются при исследовании удаленных хостов [3].

Основными последствиями сканирования портов являются:

1. Имя хоста,
2. Получение списка открытых портов,
3. Получение списка закрытых портов,
4. Получение списка сервисов на портах хоста,
5. Предположительное определение типа и версии ОС.

Таким образом, злоумышленник после успешного сканирования портов жертвы, имеет полную и достаточную информацию о ПЭВМ, чтобы суметь воспользоваться изъянами данной машины. Защита от сканирования является актуальной и важной проблемой среди как системных администраторов и специалистов в защите информации, так и «продвинутых» пользователей ПК [2, с.235].

После анализа типов сканирования были рассмотрены методы защиты от сканирования портов. Основными методами защиты являются:

- nt – метод: при работе данного метода происходит вычисление метрики, определяющей соотношение N подозрительных событий за время наблюдения T ;
- sa – метод: основан на последовательном анализе - способе проверки статистических гипотез, при котором необходимое число наблюдений не фиксируется заранее, а определяется в процессе самой проверки.

Рассмотрим каждый метод немного подробнее.

Nt - метод.

NT-метод показывает хорошие результаты в случае массированного, методичного сканирования. Однако правильный выбор порога является камнем преткновения. Выявление сканеров, которые посылают запросы в случайном темпе или используют большие временные задержки в своей работе, также является проблемой, поскольку такое поведение невозможно выявить с помощью N/T метрики. Возникает необходимость в более изощренных методах выявления аномального поведения сетевых устройств. Далее предполагается, что известно «нормальное» состояние сети, т. е. распределение вероятностей обращений к активным сетевым устройствам и сервисам. Например, вероятности обращений к адресу $P(dst_ip)$, порту $P(dst_port)$ или совместная вероятность $P(dst_ip, dst_port)$. Тогда если устройство с адресом src_ip обращается к какому-либо устройству с адресом dst_ip и использует в качестве порта назначения dst_port , а $P(dst_ip, dst_port)$ мала, то устройство попадает в число подозреваемых. Основная трудность состоит в том, какие именно вероятности, условные вероятности и совместные вероятности хранить, тем более что нужно собирать информацию в течение длительного периода времени.

Предполагается, что априори известно распределение нормального трафика защищаемой сети по хостам и портам, т. е. если в пакете встречается данная комбинация x , то известна вероятность ее появления $P(x)$. Определим индекс аномальности пакета (или события), содержащего пару x через отрицательный логарифм правдоподобия:

$$A(x) = -\log(P(x)). \quad (1)$$

Индекс аномальности множества $X = x_1, x_2, \dots$ определим как

$$A(X) = \sum_{x \in X} A(x). \quad (2)$$

Таким образом, чем больше необычных комбинаций использует сканер, тем быстрее он будет обнаружен. Заметим, что здесь игнорируется тот факт, что распределение вероятностей зависит от времени суток. Поэтому для сканеров, функционирующих в разное время, индекс аномальности рассчитывается, по существу, относительно разных распределений.

SA – метод.

Пусть X – случайная величина, а x_1, \dots, x_n – последовательность независимых и одинаково распределенных наблюдений за X . Допустим, что относительно этого распределения имеется два предположения. Гипотеза H_0 – наблюдения распределены с плотностью $p_0(x)$, а гипотеза H_1 – наблюдения распределены с плотностью $p_1(x)$. После

каждого наблюдения предоставляется выбор из трех возможных решений: принять H0 и закончить наблюдения, принять H1 и закончить наблюдения, не принимать ни одну из гипотез и продолжить наблюдения.

Решающая процедура δ^* определяется следующим образом. Фиксируются два порога: верхний A и нижний B, такие что $0 < B < A$. Пусть выполнено n наблюдений ($n = 1, 2, \dots$). Обозначим через $L_n(x_1, \dots, x_n)$ отношение правдоподобия:

$$L_n(x_1, \dots, x_n) = \prod_{i=1}^n \frac{p_1(x_i)}{p_0(x_i)} \quad (3)$$

Процедура δ^* на шаге n такова: если $L_n(x_1, \dots, x_n) \geq A$, то принимается гипотеза H1 и процесс наблюдения заканчивается; если $L_n(x_1, \dots, x_n) \leq B$, то принимается гипотеза H0 и процесс наблюдения заканчивается; если $B < L_n(x_1, \dots, x_n) < A$, то выполняется еще одно наблюдение, вычисляется новое отношение правдоподобия $L_{n+1}(x_1, \dots, x_{n+1})$, для которого вновь применяется δ^* .

Эта процедура характеризуется вероятностями ошибок и средними числами наблюдений:

- $\alpha = \alpha(A, B) = P\left\{\frac{\text{принята } H_1}{\text{верна } H_0}\right\}$ – ошибка первого рода;
- $\beta = \beta(A, B) = P\left\{\frac{\text{принята } H_0}{\text{верна } H_1}\right\}$ – ошибка второго рода;

$$n_0 = n_0(A, B) = E\left(\frac{n}{H_0}\right), n_1 = n_1(A, B) = E\left(\frac{n}{H_1}\right), \quad (4)$$

где n – число наблюдений (случайная величина) до принятия окончательного решения, а E – математическое ожидание. Зададим желаемые вероятности ошибок первого и второго рода α_0 и β_0 . Во-первых, фактом, что среди всех решающих правил δ' , обладающих свойством

$$\alpha(\delta') \leq \alpha_0, \beta(\delta') \leq \beta_0, \quad (5)$$

последовательный критерий отношения вероятностей δ^* имеет минимальные средние числа наблюдений:

$$n_0(\delta^*) \leq n_0(\delta'), n_1(\delta^*) \leq n_1(\delta'). \quad (6)$$

Во-вторых, вместо A и B можно использовать приближенные значения:

$$A' = \frac{1-\beta}{\alpha}, B' = \frac{\beta}{1-\alpha}. \quad (7)$$

В-третьих, формулами для вычисления среднего числа наблюдений, которые зависят от параметров $p_0(x)$, $p_1(x)$, α и β .

Таким образом, задав параметры α , β , p_0 и p_1 можно построить алгоритм принятия той или иной гипотезы за конечное число шагов [1, с.36].

Для рационального выбора метода обнаружения аномалий было разработано программное средство, по результатам работы которого было проведено сравнение двух вышеуказанных методов и был проведен анализ результатов сравнения.

С разработанным программным средством был проведен ряд экспериментов, для определения нагрузки на ОЗУ, количество обнаруженных сканирований портов и эффективность распознавания типа сканирований.

Во время работы NT-метода и сниффера, программа занимала 22932 Кб оперативной памяти, для SA-метода это число составляло 10892 Кб.

Далее, подсчитав количество обнаруженных сканирований и их типы было получено, что:

NT-метод обнаружил

- 9 ACK-сканирований(90%)
 - 7 SYN-сканирований(70%)
 - 6 FIN-сканирований(60%)
 - 10 XMAS-сканирований(100%)
- SA-метод обнаружил:
- 6 ACK-сканирований(60%)
 - 7 SYN-сканирований(70%)
 - 5 FIN-сканирований(50%)
 - 8 XMAS-сканирований(80%)

Таким образом, для NT-метода, среднее арифметическое значение найденных сканирований будет равняться 80%. Для SA-метода это число будет равняться 65%.

Оба метода точно определили тип сканирования портов, которые им удалось распознать. Значение рассчитывалось по формуле:

$$Z_i = \frac{X_i}{Y_i} \times 100\% \quad (8)$$

В этой формуле:

- X_i – количество распознанных сканирований типа i;
- Y_i – количество сканирований системы типа i;
- Z_i – эффективность распознавания типа сканирования.

Таблица 1

Результаты для NT и SA методов

	NT-метод	SA-метод
ОЗУ	22932 Кб	10892 Кб
Обнаруженные сканирования портов	80%	65%
Эффективность определения типа сканирования портов	100%	100%

Таким образом, исходя из данных полученных с помощью программного средства, можно заметить, что NT-метод является эффективнее SA-метода в нахождении аномалий на 15%, хотя он и занимает в 2 раза больше ОЗУ, чем второй метод.

Список литературы

1. С. В. Бредихин, В. И. Костин, Н. Г. Щербакова Обнаружение сканеров в ip-сетях методом последовательного статистического анализа - Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, 2009.

2. Оладько В.С., Ананьин Е.В., Кожевникова И.С., Датская Л.В. Анализ угроз, связанных со сканированием портов – Нефтекамский филиал БашГУ, материалы XI Всероссийской студенческой научно-практической конференции (с международным участием): «Первые шаги в науку третьего тысячелетия» - Нефтекамск: 2015.
3. Gordon L. NMAP Network Scanning: The Official NMAP - Project Guide to Network Discovery and Security Scanning. 2015, <http://nmap.org/man/ru/man-port-scanning-techniques.html>

КОМПЬЮТЕРНОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ МОДЕЛИ РЕЛАКСАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РУЛОННОЙ ПАКОВКЕ

Копанев Илья Юрьевич

аспирант, Ивановский Государственный Политехнический Университет, г. Иваново

COMPUTER SOLUTION OF EQUATIONS RELAKSACI MODELS AND COMMUNICATION PROCESSES IN ROLL PACKAGE

Ilya Kopanev, Postgraduate Student, Ivanovo State Politechnical University, Ivanovo

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена решению задачи динамики упруго-вязкой системы двумерной реологической модели рулона текстильного материала, представленной в виде механической цепи.

ABSTRACT

The article is devoted to the review of the fundamental dynamic parameters of elastic-viscoelastic rheological model of two-dimensional systems roll textile material, presented as a mechanical chain.

Ключевые слова: динамические параметры системы, матрица, уравнения системы.

Keywords: dynamic parameters of system, matrix, equations of system.

Ранее [1,2] нами решена задача синтеза двумерной реологической модели рулонной паковки длинномерного текстильного материала, реализованной в форме механической цепи. В настоящей работе предлагается решение задачи, связанной с определением динамических параметров системы, позволяющее на основе компьютерного эксперимента осуществить поиск рационального соотношения динамических характеристик, а также исследовать её как колебательную систему.

Для решения задачи получим совместную систему уравнений, общее число которых, определяемое топологией механической цепи, составляет величину

$$(e-n)+(v-1)+(e-v+1) = 2e-n=27,$$

где e=14 элементов (ребер) динамической системы, из них n=1 источников внешних возмущений, а также v=5 – узлы (вершины).

В соответствии с методом [3] уравнения основных сечений и контуров сгруппированы таким образом, что входные переменные хорд и ветвей образуют самостоятельные матрицы-столбцы, а уравнения основных сечений [1], из-за перемены мест подматриц хорд и ветвей размещены так, что в матрицах-столбцах кинематических \bar{k}_e и силовых \bar{F}_e переменных вначале стоят переменные источников кинематических величин, а затем - переменные источников сил.

Уравнения основных сечений и основных контуров [1] в развернутой форме примут вид

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & q_{11} & q_{12} \\ 0 & 0 & q_{21} & q_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{F}_{b1} \\ \bar{F}_{b2} \\ \bar{F}_{c1} \\ \bar{F}_{c2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{F}_1 \\ \bar{F}_2 \\ \bar{F}_3 \\ \bar{F}_4 \\ \bar{F}_5 \\ \bar{F}_6 \\ \bar{F}_7 \\ \bar{F}_8 \\ \bar{F}_9 \\ \bar{F}_{10} \\ \bar{F}_{11} \\ \bar{F}_{12} \\ \bar{F}_{13} \\ \bar{F}_{14} \end{pmatrix} \tag{1}$$

где \bar{k}_{b1} - матрица-столбец задаваемых кинематических, а \bar{F}_{c2} - матрица-столбец задаваемых силовых переменных, представленных в форме преобразований Лапласа.

Уравнения пассивных двухполюсников цепи запишем как

$$\begin{pmatrix} \bar{F}_{b2} \\ \bar{F}_{c1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} D_{b2} & 0 \\ 0 & D_{c1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_{b2} \\ \bar{k}_{c1} \end{pmatrix}, \tag{3}$$

где Db2, Dc1 – подматрицы, выражающие прямые динамические параметры двухполюсников цепи Di, соответствующие операторным передаточным функциям элементарных двухполюсников.

Из первой строки уравнений [1] основных контуров можно определить \bar{k}_{ec} как функцию переменных \bar{k}_{eb1} и \bar{k}_{eb2} , что с учетом равенства (2) дает возможность записать

$$\begin{pmatrix} \bar{k}_{b2} \\ \bar{k}_{c1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -b_{11} & -b_{12} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_{b1} \\ \bar{k}_{b2} \end{pmatrix}, \tag{4}$$

$$\begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & 1 & -1 \\ b_{21} & b_{22} & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_{s1} \\ \bar{k}_{s2} \\ \bar{k}_{c1} \\ \bar{k}_{c2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ \hline 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_1 \\ \bar{k}_2 \\ \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \\ \bar{k}_5 \\ \bar{k}_6 \\ \bar{k}_7 \\ \bar{k}_8 \\ \bar{k}_9 \\ \bar{k}_{10} \\ \bar{k}_{11} \\ \bar{k}_{12} \\ \bar{k}_{13} \\ \bar{k}_{14} \end{pmatrix}, \tag{2}$$

в соответствии с чем, применительно к исследуемой системе, получим

$$\begin{pmatrix} \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \\ \bar{k}_5 \\ \bar{k}_6 \\ \bar{k}_7 \\ \bar{k}_8 \\ \bar{k}_9 \\ \bar{k}_{10} \\ \bar{k}_{11} \\ \bar{k}_{12} \\ \bar{k}_{13} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_1 \\ \bar{k}_2 \\ \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \end{pmatrix} \tag{5}$$

Подставив уравнения двухполюсников (4), записанные в прямой форме, в уравнения основных сечений (1), получим уравнения системы, применив уравнения связей кинематических переменных

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \bar{F}_{b1} + \begin{pmatrix} 0 & q_{11} \\ 1 & q_{21} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} D_{b2} & 0 \\ 0 & D_{c1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ q_{11}^T & q_{21}^T \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_{b1} \\ \bar{k}_{b2} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} q_{12} \\ q_{22} \end{pmatrix} \bar{F}_{c2} = 0, \tag{6}$$

где $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ q_{11}^T & q_{21}^T \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_{b1} \\ \bar{k}_{b2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \bar{k}_{c1} \\ \bar{k}_{c2} \end{pmatrix}$, что следует из первой строки уравнений основных контуров (2) и уравнения (4).

После преобразований необходимые для решения задачи уравнения системы (6) принимают вид

Кинематические переменные \bar{k}_3, \bar{k}_4 , удовлетворяющие этому уравнению, определим, используя общее решение и полученные подматрицы цепи

$$\bar{k}_{b2} = \begin{pmatrix} \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \end{pmatrix} = -D_{\Sigma}^{-1} (q_{21} D_{c1} q_{11}^T \bar{k}_{b1} + q_{22} \bar{F}_{c2}), \tag{8}$$

$$\begin{pmatrix} \bar{F}_3 \\ \bar{F}_4 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} D_3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & D_4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & D_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & D_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & D_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{10} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{11} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{12} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{13} \end{pmatrix} \times \\
 \times \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_1 \\ \bar{k}_2 \\ \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \bar{F}_{13} \end{pmatrix} = 0 \tag{7}$$

$$D_z = D_{z2} + q_{21} D_{c1} q_{21}^T = \begin{pmatrix} D_3 & 0 \\ 0 & D_4 \end{pmatrix} + \\
 \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} D_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & D_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & D_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & D_8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & D_9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{10} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{11} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{12} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{13} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ -1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} = \\
 = \begin{pmatrix} D_3 + D_{11} + D_{12} & -D_{12} \\ -D_{12} & D_4 + D_{12} \end{pmatrix} \tag{9}$$

Применительно к исследуемой системе уравнения (8) примут вид

$$\bar{k}_{z2} = \begin{pmatrix} \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \end{pmatrix} = -D_z^{-1} \\
 \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \times \\
 \begin{pmatrix} D_5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & D_6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & D_7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & D_8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & D_9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{10} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{11} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{12} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & D_{13} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_1 \\ \bar{k}_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \bar{F}_{13} \tag{10}$$

После соответствующих преобразований уравнений (10), кинематические переменные системы определяются как

$$\bar{k}_{z2} = \begin{pmatrix} \bar{k}_3 \\ \bar{k}_4 \end{pmatrix} = - \begin{pmatrix} D_3 + D_{11} + D_{12} & -D_{12} \\ -D_{12} & D_4 + D_{12} \end{pmatrix}^{-1} \times \left[\begin{pmatrix} D_{11} & -D_{12} & D_{11} & -D_{12} \\ & D_{12} & & D_{12} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \bar{k}_1 \\ \bar{k}_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ \bar{F}_{13} \end{pmatrix} \right] = \\
 = - \begin{pmatrix} D_3 + D_{11} + D_{12} & -D_{12} \\ -D_{12} & D_4 + D_{12} \end{pmatrix}^{-1} \times \begin{pmatrix} \bar{k}_1 (D_{11} - D_{12}) + \bar{k}_2 (D_{11} - D_{12}) \\ D_{12} \bar{k}_1 + D_{12} \bar{k}_2 + \bar{F}_{13} \end{pmatrix}$$

Дальнейший этап работы предполагает разработку и реализацию алгоритма решения уравнений динамической системы при помощи программного инструмента MatLab.

Таким образом установлена взаимосвязь в форме матричных уравнений между элементами линейной динамической цепи, позволяющая вести количественный и качественный анализ динамических свойств рулона текстильного материала как упруго-вязкой системы средствами двумерной реологической модели, представленной в виде механической цепи.

Литература

1. Копанев И.Ю., Калинин Е.Н. Синтез двумерной модели релаксационных процессов в рулонной упаковке ткани как упруго-вязкой системе// Изв. вузов.

Технология текстильной промышленности.– 2013, №1.

2. Копанев И.Ю., Калинин Е.Н. Анализ двумерной модели релаксационных процессов в рулонной упаковке ткани с помощью линейных графов// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014, № 5
3. Кёниг Г., Блекуэлл В. Теория электромеханических систем / Пер. с англ. М.-Л.: Энергия, 1965. 424 с.
4. Мартынов Н.Н., Иванов П.П. Matlab 5.x. Вычисления, визуализация, программирование - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2000.-336 с.

УРАВНЕНИЯ БЕСКОНТАКТНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА С АСИНХРОННЫМ ВРАЩЕНИЕМ РОТОРА

Кохреидзе Демур Климентьевич

кандидат техн.наук, профессор, Грузинский Технический Университет, г. Тбилиси

Харшиладзе Григол Павлович

Докторант, Грузинский Технический Университет, г. Тбилиси

EQUATIONS OF BRUSHLESS DC MOTOR WITH ASYNCHRONOUS ROTATION OF ROTOR

Kokhreidze Demur Klimenti, Candidate of Technical Sciences, Professor

Georgian Technical University, Tbilisi, Kharshiladze Grigol Pavle, PhD Student

Georgian Technical University, Tbilisi

АННОТАЦИЯ

Выведены комплексные уравнения переходных процессов бесконтактного двигателя постоянного тока с асинхронным вращением ротора. На статоре двигателя имеется шестифазная замкнутая обмотка, питаемая от источника постоянного тока через мостовой коммутатор на полностью управляемых тиристорах.

Ротор двигателя короткозамкнутый. Результаты анализа можно использовать при исследовании двигателя с трехфазным возбуждением ротора. Приведены уравнения в скалярной форме в координатах статора для решения на ЭВМ.

Ключевые слова: двигатель; коммутатор; тиристор.

ANNOTATION

Are derived the complex equations of transients of contactless DC motor with an asynchronous rotation of rotor. On stator of motor is the six-phase closed winding that is feeding from a DC source through a bridge switchboard on the fully controlled thyristors.

The rotor of motor is short-circuited. The results of analysis would be used to study the motor with a three-phase rotor excitation. Are stated the equations in the scalar form in coordinates of stator for the solution on computer.

Keywords: motor; switchboard; thyristor.

В данной работе рассматривается бесконтактная машина постоянного тока с асинхронным вращением ротора. Силовая обмотка машины находится на статоре и питается от источника постоянного напряжения, а ротор – короткозамкнутый. Вращающееся магнитное поле создается с помощью полупроводникового коммутатора на полностью управляемых тиристорах, которые поочередно переключают фазы статорной обмотки. Аналогично асинхронной машине ротор и в этом случае вращается с меньшей скоростью, чем скорость вращения магнитного поля статора.

Силовая обмотка в такой машине может быть как лучевой, так и замкнутой. При лучевой обмотке схема коммутатора или мостовая, или с нулевым выводом, а при замкнутой обмотке, только мостовая.

Если число переключаемых фаз большое, вращение поля и ротора получается достаточно плавным даже при низких частотах переключения.

Дальнейшее увеличение числа фаз нецелесообразно, так как с одной стороны изготовление машины на большие мощности усложняется, увеличивается число полупроводниковых приборов в коммутаторе, что влечет за собой усложнение системы управления, а с другой стороны увеличение числа фаз выше шести не дает существенного эффекта в равномерности вращения ротора.

В двигателе постоянного тока с асинхронным вращением ротора (рис. 1) с подачей импульсов на тиристоры, в обмотке статора начинает проходить ток в двух параллельных ветвях. Расчетная схема двигателя представлена на рис. 1.

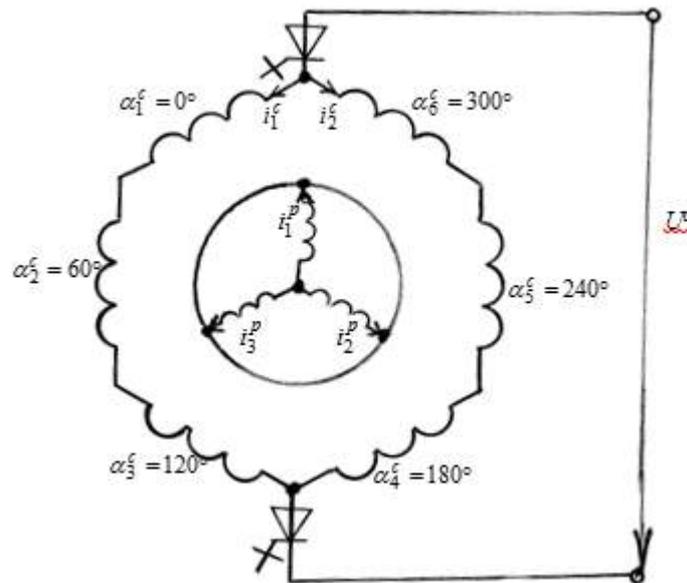


Рис. 1. Расчетная схема бесконтактного двигателя постоянного тока

Для отдельных параллельных ветвей имеем уравнения электрического равновесия:

$$u^c = 3r^c i^c + \frac{d}{dt}(\psi_1^c + \psi_2^c + \psi_3^c) = 3r^c i_1^c + \frac{d}{dt} \psi_1^c, \quad u^c = 3r^c i_{II}^c + \frac{d}{dt}(\psi_4^c + \psi_5^c + \psi_6^c) = 3r^c i_{II}^c + \frac{d}{dt} \psi_{II}^c, \quad (1)$$

где: u^c — мгновенное значение напряжения, приложенного к машине;

$\psi_1^c \dots \psi_6^c$ — потокоцепления фаз.

Для общего потокоцепления одной параллельной ветви обмотки статора имеем:

$$\psi_I^c = \psi_1^c + \psi_2^c + \psi_3^c = 3L_s^c i_1^c + 4M^{cc}(i_1^c + i_{II}^c) + \frac{1}{2}M^{cp}[e^{j\theta_p}(i_1^p e^{j\alpha_1^p} + i_2^p e^{j\alpha_2^p} + i_3^p e^{j\alpha_3^p})(e^{-j\alpha_1^c} + e^{-j\alpha_2^c} e^{-j\alpha_3^c}) + e^{-j\theta_p}(i_1^p e^{-j\alpha_1^p} + i_2^p e^{-j\alpha_2^p} + i_3^p e^{-j\alpha_3^p})(e^{-j\alpha_1^c} + e^{-j\alpha_2^c} + e^{-j\alpha_3^c})]. \quad (2)$$

Аналогично для второй параллельной ветви:

$$\psi_{II}^c = \psi_4^c + \psi_5^c + \psi_6^c = 3L_s^c i_{II}^c + 4M^{cc}(i_{II}^c + i_1^c) + \frac{1}{2}M^{cp}[e^{j\theta_p}(i_1^p e^{j\alpha_1^p} + i_2^p e^{j\alpha_2^p} + i_3^p e^{j\alpha_3^p})(e^{-j\alpha_4^c} + e^{-j\alpha_5^c} e^{-j\alpha_6^c}) + e^{-j\theta_p}(i_1^p e^{-j\alpha_1^p} + i_2^p e^{-j\alpha_2^p} + i_3^p e^{-j\alpha_3^p})(e^{-j\alpha_4^c} + e^{-j\alpha_5^c} + e^{-j\alpha_6^c})],$$

где L_s^c — индуктивность рассеяния фазы статора,

M^{cc} — максимальная взаимоиндукция между фазами статора,

M^{cp} — максимальная взаимоиндукция между фазой статора и фазой ротора,

$\alpha_k^c = (k-1)\frac{\pi}{3}$, ($k=1,2,\dots,6$) — углы магнитных осей фаз статора,

$\alpha_1^p, \alpha_2^p, \alpha_3^p$ — углы магнитных осей фаз ротора,

$$\theta_p = \int_0^t \omega_p dt$$

ω_p — угловая скорость вращения ротора.

Электромагнитный процесс в машине определяется результирующими векторами токов, напряжений и потокоцеплений статорных и роторных обмоток.

Для перехода к результирующим векторам статорной обмотки уравнение (1) нужно умножить на оператор преобразования

$$e^{j\alpha_1^c} + e^{j\alpha_2^c} + e^{j\alpha_3^c} = -(e^{j\alpha_4^c} + e^{j\alpha_5^c} + e^{j\alpha_6^c}) = e^{j\alpha_9^c}, \quad (3)$$

где $a = \sqrt{3 + 2[\cos(\alpha_1 - \alpha_2) + \cos(\alpha_2 - \alpha_3) + \cos(\alpha_3 - \alpha_1)]}$

$$\alpha_9 = \arctg \frac{\sin \alpha_1 + \sin \alpha_2 + \sin \alpha_3}{\cos \alpha_1 + \cos \alpha_2 + \cos \alpha_3},$$

Такой оператор преобразования соответствует параллельным ветвям с последовательно включенными фазами, по которым проходит один и тот же ток.

После умножения получим уравнения с комплексными переменными

$$\dot{u}^c = 3r^c \dot{I}_I^c + \frac{d}{dt} \dot{\psi}_I^c \quad (4)$$

$$\dot{u}^c = 3r^c \dot{I}_{II}^c + \frac{d}{dt} \dot{\psi}_{II}^c$$

где

$$\dot{u}^c = u^c \cdot ae^{j\alpha_3^c}, \dot{\psi}^c = \psi \cdot ae^{j\alpha_3^c}$$

$$\dot{I}_I^c = i_1^c \cdot ae^{j\alpha_3^c}, \dot{I}_{II}^c = i_2^c \cdot ae^{j\alpha_3^c}$$

Уравнение электрического равновесия ротора в матричной форме имеет вид:

$$\dot{I}^p = e^{j\theta_p} (i_1^p e^{j\alpha_1^p} + i_2^p e^{j\alpha_2^p} + i_3^p e^{j\alpha_3^p}), \dot{\psi}^p = e^{j\theta_p} (\psi_1^p e^{j\alpha_1^p} + \psi_2^p e^{j\alpha_2^p} + \psi_3^p e^{j\alpha_3^p})$$

Уравнения электрического равновесия машины в новых комплексных переменных принимают вид:

$$\dot{u}^c = u^c \dot{I}_I^c + \frac{d}{dt} \dot{\psi}_I^c, \dot{u}^c = 3r^c \dot{I}_{II}^c + \frac{d}{dt} \dot{\psi}_{II}^c; \quad 0 = r^p \dot{I}^p + \frac{d}{dt} \dot{\psi}^p - j\omega_p \dot{\psi}^p \quad (8)$$

где

$$\begin{aligned} \dot{\psi}_I^c &= 3L_s^c \dot{I}_I^c + 4M^{cc} (\dot{I}_I^c + \dot{I}_{II}^c) + \frac{1}{2} M^{cp} a^2 \dot{I}^p + \frac{1}{2} M^{cp} a^2 \dot{I}^p e^{j2\alpha_3^c} \\ \dot{\psi}_{II}^c &= 3L_s^c \dot{I}_{II}^c + 4M^{cc} (\dot{I}_I^c + \dot{I}_{II}^c) + \frac{1}{2} M^{cp} a^2 \dot{I}^p + \frac{1}{2} M^{cp} a^2 \dot{I}^p e^{j2\alpha_3^c} \\ \dot{\psi}^p &= L_s^p \dot{I}^p + \frac{3}{2} M^{pp} \dot{I}^p + \frac{3}{2} M^{cp} (\dot{I}_I^c + \dot{I}_{II}^c) \end{aligned} \quad (9)$$

Просуммировав первые два уравнения системы (8) и учитывая (9), окончательно имеем:

$$\begin{aligned} \dot{u} &= \frac{3}{2} r^c \dot{I}^c + \left(\frac{3}{2} L_s^c + 4M^{cc} \right) \frac{d}{dt} \dot{I}^c + \frac{1}{2} a^2 M^{cp} \frac{d}{dt} (\dot{I}^p + \dot{I}^p e^{j2\alpha_3^c}) \\ 0 &= r^p \dot{I}^p + \left(L_s^p + \frac{3}{2} M^{pp} \right) \frac{d}{dt} \dot{I}^p + \frac{3}{2} M^{pc} \frac{d}{dt} \dot{I}^c - j\omega_p \left[(L_s^p + M^{pp}) \dot{I}^p + \frac{3}{2} M^{pc} \dot{I}^c \right] \end{aligned} \quad (10)$$

где

$$\dot{I}^c = \dot{I}_I^c + \dot{I}_{II}^c$$

Для приведения параметров фазы ротора к фазе статора имеем:

$$x_s^{p'} = k^2 x_s^p, r^{p'} = k^2 r^p, x_m^{pp'} = k x_m^{pp}$$

$$k = \frac{k_{o\delta 1} \cdot w_1}{k_{o\delta 2} \cdot w_1}$$

k — коэффициент приведения,

$$[i^p] = \begin{bmatrix} i_1^p \\ i_2^p \\ i_3^p \end{bmatrix}, [\psi^p] = \begin{bmatrix} \psi_1^p \\ \psi_2^p \\ \psi_3^p \end{bmatrix}, [0] = r^p [i^p] + \frac{d}{dt} [\psi^p]$$

Для получения результирующих векторов цепи ротора вводим матрицу преобразования [1, с. 46]:

$$A = [e^{j\alpha_1^p}, e^{j\alpha_1^p}, e^{j\alpha_3^p}] e^{j\theta_p} \quad (6)$$

Множитель $e^{j\theta_p}$ введен для того, чтобы уравнения ротора были записаны в координатах статора.

Умножив (5) на (6), получим уравнение с новыми переменными

$$0 = r^p \dot{I}^p + \frac{d}{dt} \dot{\psi}^p - j\omega_p \dot{\psi}^p \quad (7)$$

где

w_1, w_2 — число витков фазы статорной и роторной обмоток,

$k_{o\delta 1}, k_{o\delta 2}$ — обмоточные коэффициенты статорной и роторной обмоток.

В результате приведения получим, что

$$x_m^{cc} = x_m^{pp} = x_m^{pc} = x_m^{cp} = x_m$$

Уравнения (10) в относительных единицах в матричной форме принимают следующий вид:

$$\begin{bmatrix} \dot{u}_0^c + \dot{u}_0^c \\ \dot{u}_0^c \\ \dot{u}_0^p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z^{cc} & \frac{1}{2}Z^{cp} & \frac{1}{2}Z^{cp}e^{j2\alpha_0^c} \\ Z^{pc} & Z^{pp} & 0 \\ Z^{pc}e^{j2\alpha_0^c} & 0 & Z^{pp*} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{i}_c \\ \dot{i}^p \\ \dot{i}^{*p} \end{bmatrix}, \tag{11}$$

где

$$\begin{bmatrix} \dot{u}_0^c \\ \dot{u}_0^p \\ \dot{u}_0^p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} px^{cc} & \frac{1}{2}px^{cp} & \frac{1}{2}px^{cp}e^{j2\alpha_0^c} \\ px^{pc} & px^{pp} & 0 \\ px^{pc}e^{-j2\alpha_0^c} & 0 & px^{pp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{i}_c \\ \dot{i}^p \\ \dot{i}^{*p} \end{bmatrix}$$

\dot{u}_0^c, u_0^p – начальное значение напряжения статора и ротора,

$$\begin{aligned} Z^{cc} &= (\rho^c + p)x^{cc} & x^{cc} &= \frac{3}{2}x_s^c + 4x_m \\ Z^{cp} &= px^{cx} & x^{cp} &= a^2x_m = 4x_m \\ Z^{pc} &= [\rho - j(1-s)]x^{pc} & x^{pp} &= x_s^p + \frac{3}{2}x_m \end{aligned}$$

S – скольжение ротора,

ω_1 – базисная угловая скорость.

Уравнения (11) при добавлении к ним уравнения движения ротора являются общими для определения переходных и установившихся электромеханических процессов.

Для определения мгновенных значений токов имеем:

$$\begin{aligned} i^c &= \frac{1}{ae^{j\alpha_0^c}} \dot{I}^c \\ i_k^p &= \frac{2}{3} \operatorname{Re} \left[e^{-j(k-1)\frac{2\pi}{3}} e^{j(1-s)t} \dot{I}^p \right], \quad (k = 1, 2, 3). \end{aligned} \tag{12}$$

Как видно из уравнений, токи зависят от угла α_0^c , который меняется в зависимости от момента подачи управляющих импульсов. В мостовой схеме коммутатора для α_0^c имеем

$$\alpha_0^c = \alpha_{00}^c + (k-1)\frac{\pi}{6}$$

Следовательно, в мостовой схеме имеем двенадцатикратное переключение фаз. Разбивая время на интервалы Δ_n , получим

$$\begin{aligned} t &= (k-1)\Delta_n + \tau \\ 0 < \tau < \Delta_n, \quad \Delta_n &= \frac{\pi}{6\omega_n}, \end{aligned}$$

ω_n – угловая скорость переключения коммутатора.

Для каждого интервала начальные значения токов берутся из расчета предыдущего интервала.

Выводы

1. Полученные комплексные уравнения переходных процессов по мгновенным значениям переменных позволяют рассчитать процессы в машине во внекоммутационном интервале времени. Сопрягая решения отдельных интервалов переключения коммутатора, получим картину хода всего переходного процесса.
2. Уравнения, записанные в скалярной форме в координатах статора, позволяют исследовать электромеханический переходный процесс с учетом всех параметров машины на ЭВМ.
3. Метод комплексного преобразования переменных для мгновенных значений величин успешно применяется для анализа не только внекоммутационных, но и коммутационных процессов с учетом параметров коммутирующих элементов при искусственной коммутации электрических машин с различными способами возбуждения ротора. В данной работе рассмотрен двигатель с короткозамкнутым ротором. Результаты исследования можно распространить на случаи применения фазного ротора, а также применения возбуждения ротора постоянным током, однофазным переменным током и трехфазным током.

Литература

1. Лутидзе Ш.И., Кохреидзе Т.К., Кохреидзе Д.К., Куталадзе Э.Ш. Бесконтактные электрические двигатели постоянного тока. – Тбилиси: Изд-во Сабчота Сакартвело, 1986.

МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ЦИФОВОЙ КОНСТРУКТОРСКОЙ МОДЕЛИ ГРЕБНОГО ВИНТА

Кремлева Людмила Викторовна

докт. техн. наук, профессор

Елисеев Андрей Николаевич

аспирант

Угренюк Дмитрий Михайлович

Аспирант, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск

THE METHOD OF CREATING A DIGITAL DESIGN MODEL PROPELLER

Kremleva Lyudmila, doctor tech. sciences, professor

Andrew Eliseev, graduate student

Dmitry Ugrenyuk, graduate student, Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk

АННОТАЦИЯ

Приведена методика создания цифровой модели гребного винта с использованием CAD-системы. Для построения галтельного перехода от лопасти к ступице использованы методы билинейной экстраполяции характеристик чертежных сечений пера лопасти. Методика апробирована в производственных условиях.

Ключевые слова: гребной винт; сечения лопасти; галтельный переход; рабочие поверхности; контур лопасти.

ABSTRACT

In the article the technique of creating a digital model of the propeller using a CAD system. To build a fillet transition from the blade to the hub used bilinear extrapolation of the characteristics of the drawing section of the pen blades. The method was tested in a production environment.

Keywords: propeller; the cross section of the blade; fillet transition, working surfaces; the contour of the blade.

Работа выполнена в Северном (Арктическом) федеральном университете имени М.В. Ломоносова – исполнителе государственного задания на выполнение работ по проекту № 3625 «Совершенствование конструкций и технологий изготовления элементов судовых пропульсивных систем с использованием методов сквозной автоматизации и информационной поддержки их производственного цикла».

Внедрение в машиностроительное производство технологического оборудования, использующего современные стандарты и технологии информационной поддержки изделий на всех этапах производственного цикла, диктует необходимость пересмотра традиционной формы представления результатов конструкторского проектирования гребного винта и дополнения традиционные теоретических чертежей данными их трехмерной геометрии, созданной средствами CAD-систем.

Лопасть гребного винта представляет собой крыло сложной формы (рисунок 1), ограниченное поверхностями двоякой кривизны и закрепленное на ступице. Исходными данными для построения цифровой модели являются теоретические чертежи гребного винта, которые описывают сечения лопасти коаксиальными гребному винту цилиндрами. При этом в чертеже задаются координаты точек сплайнов развернутых сечений и радиусы скруглений на входящей и выходящей кромках. Профиль каждого развернутого сечения, естественно задавать в собственной системе координат, начало которой находится на пересечении плоскости, проходящей через ось винта и ось лопасти; коаксиального цилиндра; диска винта, смещенного на величину откидки вдоль оси винта. Абсцисса системы координат сечения лежит в плоскости, касательной коаксиальному цилиндру сечения и перпендикулярной оси лопасти, направленная к входящей кромке и имеющей шаговый угол по отношению к плоско-

сти, перпендикулярной оси винта. Ордината перпендикулярна абсциссе и направлена в сторону засасывающей поверхности. Именно сечения и их положение относительно системы координат винта, несут основную геометрическую информацию. Кроме этого в чертеже указаны размеры ступицы и радиусы галтели – скругления между пером лопасти и ступицей.

Для создания цифровой модели гребного винта использовалась САПР Siemens NX. Значительный практический опыт использования системы на винтообрабатывающем производстве ОАО «ЦС «Звездочка» (г. Северодвинск) позволил разработать методику разработки цифровой модели гребного винта, унифицирующую подходы и процедуры создания номинальной геометрии в 3D-пространстве. Построение геометрической модели в среде Siemens NX осуществляется в следующей последовательности:

1. Создание текстовых файлов точек цилиндрических сечений теоретического чертежа.
2. Определение координат точек дополнительного корневого сечения методом билинейной экстраполяции. Следует отметить, что недостаток информации о геометрии поверхности винта в местах сопряжения ее со ступицей приводит к тому, что при построении лопасти только по чертёжным сечениям возникает зазор между телом ступицы и пером лопасти (рисунок 2). В большинстве случаев этот зазор больше радиуса галтелей, из-за чего построение галтельных переходов становится невозможным. Чтобы избавиться от зазора между телом ступицы и пером лопасти, необходимо, чтобы первое сечение, участвующее в формировании поверхности лопасти, лежало на поверхности ступицы или располагалось внутри неё. Построение корневого дополнительного сечения осуществляется после подготовки файла исходных чертёжных данных. На

основании этих данных программой пересчёта координат определяются параметры дополнительного корневого сечения, а также создаются для каждого сечения по два файла декартовых координат

нат точек нагнетающей и засасывающей поверхностей, повернутых на шаговый угол и сдвинутых на величину откидки для данного сечения вдоль оси винта.

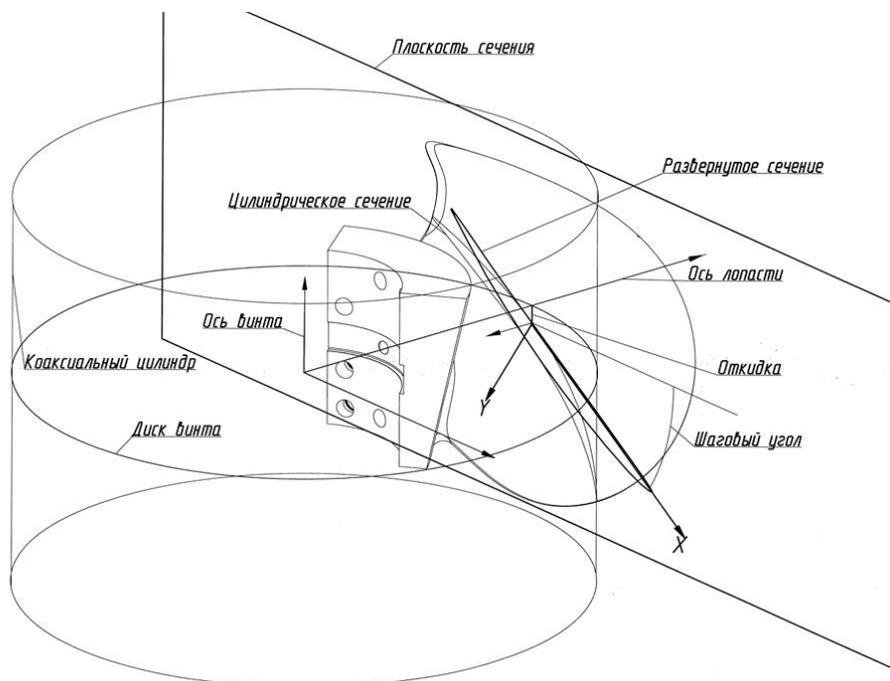


Рисунок 1. Система координат сечения лопасти



Рисунок 2. Зазор между пером лопасти и ступицей

Параметры дополнительного корневого сечения определяются на основании параметров первого и второго сечений с использованием коэффициентов линейной экстраполяции W и V , рассчитанных по формулам:

$$W = \frac{(R - R_2)}{(R_1 - R_2)}, \quad V = 1 - W$$

где R – радиус дополнительного корневого сечения, который указывается на этапе формирования файла исходных данных; R_1 – радиус первого чертёжного сечения; R_2 – радиус второго чертёжного сечения.

Программа позволяет рассчитывать или жёстко задавать для дополнительного корневого сечения различ-

ные параметры: шаг, ширину сечения, расстояние от входящей кромки до осевой, максимальную толщину сечения и ординату для этой точки на нагнетающей поверхности. Параметры дополнительного корневого сечения, в общем случае рассчитываются следующим образом:

$$A = A_2 \times W + A_1 \times V$$

где A – рассчитываемый параметр; A_1 – параметр первого чертёжного сечения; A_2 – параметр второго чертёжного сечения.

Абсциссы точек в местной системе координат дополнительного корневого сечения определяются масштабированием абсцисс точек первого чертёжного сечения в его собственной системе координат:

$$x_i = x_{1i} \cdot \frac{c}{c_1},$$

где x_i и x_{1i} – абсциссы точек дополнительного корневого и первого чертёжного сечений в собственных системах координат соответственно; c и c_1 – ширина сечения дополнительного корневого и первого чертёжного сечений соответственно.

Ординаты в местной системе координат дополнительного корневого сечения определяются по формулам:

$$y_{наг i} = y_{1наг i} \cdot \frac{e_{max}}{e_{1ваx}} + (y_{наг max} - y_{1наг max});$$

$$y_{зас i} = y_{наг i} + e_{1i} \cdot \frac{e_{max}}{e_{1ваx}},$$

где $y_{наг i}$ и $y_{1наг i}$ – ординаты точек нагнетающих поверхностей дополнительного корневого и первого чертёжного сечений в собственных системах координат соответственно; $y_{наг max}$ и $y_{1наг max}$ – ординаты точек максимальных толщин нагнетающих поверхностей; $y_{зас i}$ – ординаты точек засасывающей поверхности дополнительного корневого сечения; e и e_1 – максимальные толщины дополнительного корневого и первого чертёжного сечений соответственно; $e_1 i$ – местная толщина для прототипных точек первого чертёжного сечения.

3. Перерасчет координат точек, заданных в собственных плоских декартовых системах сечений, в систему координат винта, принимаемую за абсолютную. Для пересчета сначала определяется шаговый угол сечения:

$$\varphi = arctg \frac{H}{2\pi R},$$

Где φ – шаговый угол сечения; H – шаг сечения; R – радиус сечения.

Затем для каждой точки засасывающей и нагнетающей поверхностей рассчитываются новые координаты:

$$X_{зас i} = (l_{ex} - x_i) \cdot \cos\varphi - y_{зас i} \cdot \sin\varphi;$$

$$X_{наг i} = (l_{ex} - x_i) \cdot \cos\varphi - y_{наг i} \cdot \sin\varphi;$$

$$Y = R;$$

$$Z_{зас i} = -(l_{ex} - x_i) \cdot \sin\varphi - y_{зас i} \cdot \cos\varphi + z_R;$$

$$Z_{наг i} = -(l_{ex} - x_i) \cdot \sin\varphi - y_{наг i} \cdot \cos\varphi + z_R,$$

Где $X_{зас i}$ и $X_{наг i}$ – абсциссы точек сечения засасывающей и нагнетающей поверхностей в системе координат винта;

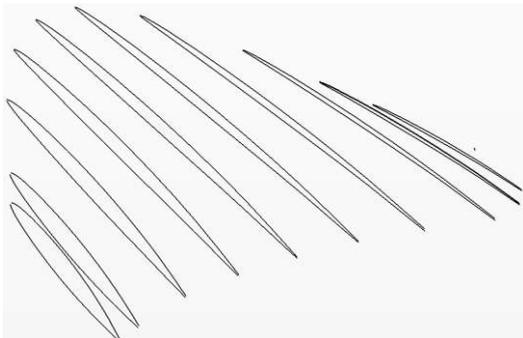


Рисунок 3. Развернутые сплайны сечений засасывающей и нагнетательной поверхностей

$Z_{зас i}$ и $Z_{наг i}$ – аппликаты точек сечения засасывающей и нагнетающей поверхностей в системе координат винта; Y – ординаты точек сечения засасывающей и нагнетающей поверхностей в системе координат винта; x_i – абсциссы точек сечения в местной системе координат (совпадают для засасывающей и нагнетающей поверхностей); $y_{зас i}$ и $y_{наг i}$ – ординаты точек сечения засасывающей и нагнетающей поверхностей в местной системе координат; $l_{ваx}$ – расстояние от входящей кромки до оси винта в местной системе координат; z_R – величина откидки для данного сечения.

4. Построение по точкам в каждом сечении двух NURBS–сплайнов засасывающей и нагнетательной поверхности (рисунок 3) по рассчитанным координатам точек. Сам сплайн является кусочно-непрерывной функцией с сегментами 3-ей степени, состыкованными по второй производной друг с другом.
5. Построение входящей и выходящей кромок у каждого сечения, которыми являются дуги заданного радиуса между концами сплайнов засасывающей и нагнетательной стороны.
6. Построение плоскостей сечений.
7. Построение коаксиальных цилиндров, касательных плоскостям сечений.
8. «Наворачивание» сечений на поверхность цилиндра.

Построение сплайнов, определяющих контур лопасти: двух по входящей кромке и двух по выходящей кромке. Определяющие точки этих сплайнов являются концами «навернутых» сплайнов сечений (рисунок 4).

9. Построение по двум семействам кривых, используя команду «по сетке кривых», нагнетательной и засасывающей поверхностей пера лопасти.
 10. Анализ кривизны поверхностей по бликам и отражению на модели (рисунок 5).
 11. «Сшивание» поверхностей пера для получения твердотельной модели.
 12. Построение галтели – плавного перехода между пером и ступицей (рисунок 6).
 13. Копирование пера лопасти и галтели, в зависимости от числа лопастей и объединение скопированных элементов в единую твердотельную модель
- Описанная методика требует от конструктора творческого подхода к процессу создания модели, поскольку ряд этапов, таких как построение гальтельного перехода, обеспечение необходимой кривизны рабочих поверхностей винта (выглаживание) являются сложно формализуемыми процедурами.

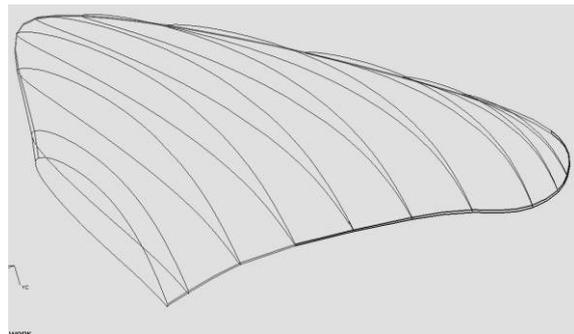


Рисунок 4. Сплайны контура лопасти

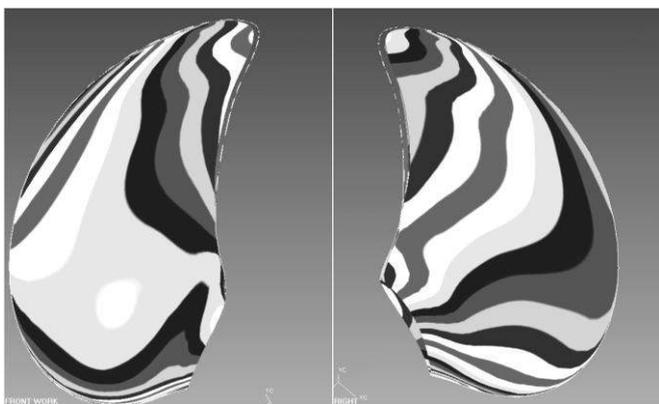


Рисунок 5. Анализ кривизны поверхностей лопасти гребного винта

Описанная выше методика создания цифровой модели гребного винта апробирована при реализации ряда проектов изготовления гребных винтов с диаметрами от 1 до 5,6 м в условиях винтообрабатывающего производства ОАО «ЦС «Звездочка». Полученные цифровые модели номинальной геометрии винтов используются на всех этапах их производственного цикла: при разработке управляющих программ, балансировке, сквозном контроле геометрии, испытаниях. Это в конечном итоге позволяет снизить трудоемкость отдельных производственных этапов изготовления и создает предпосылки для создания производства, построенного на принципах сквозной автоматизации.



Рисунок 6. Галтельный переход

Список литературы

1. Кремлева, Л.В. Методика создания электронной конструкторской модели гребных винтов средствами CAD UNIDRAPHICS/ Л.В. Кремлева, В.А., Денисов, О.В.Рохин // Современные проблемы машиностроения. Труды II Международного научно-технической конф. - Томск: Изд-во ТПУ, 2004. С.309-314.
2. Кремлева, Л.В. Методика оценки точности гребных винтов при их изготовлении/ Л.В. Кремлева, О.В.Рохин. //Проблемы корабельного машиностроения: Сборник докладов научн.-практ. конф. Выпуск 2. - Северодвинск: РИО Севмашвуза, 2003. - С.6-10.

К ВОПРОСУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ДАРСИ В НАПОРНЫХ ВОДОВОДАХ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ

Паливец Максим Сергеевич

канд. тех. наук, «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доцент, факультет гидротехнического, агропромышленного и гражданского строительства, кафедра информационных технологий в строительстве, г. Москва

TO THE QUESTION OF EXPERIMENTAL DETERMINATION OF COEFFICIENT OF DARCI IN PRESSURE HEAD CONDUITS OF SQUARE SECTION

Paliivets Maxim Sergeyeovich, Candidate of Technical Sciences, " Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, the associate professor, faculty of hydrotechnical, agro-industrial and civil engineering, chair of information technologies in construction, Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты экспериментальных исследований кинематической структуры потока и гидравлического коэффициента трения узлов напорных трубопроводов.

ABSTRACT

Results of pilot studies of kinematic structure of a stream and hydraulic coefficient of friction of knots of pressure head pipelines are presented in article.

Ключевые слова: напорный водовод, кинематическая структура потока, гидравлический коэффициент трения, скалярное поле скоростей, длина влияния, коэффициент Кориолиса.

Keywords: pressure head conduit, kinematic structure of a stream, hydraulic coefficient of friction, scalar field of speeds, influence length, Coriolis's coefficient.

При определении потерь напора в напорных водоводах, таких как гидротехнические водоводы, водовыпуски плотинных гидроузлов или трубопроводы систем

водоснабжения необходимо экспериментально находить значения гидравлического коэффициента трения по известной зависимости Дарси-Вейсбаха, что составляет

одну из сложнейших проблем механики жидкости, не получившую до сих пор полного теоретического решения.

В настоящее время известно более двух тысяч научных работ, посвященных гидравлическим сопротивлениям напорных потоков. Исследования гидравлического коэффициента трения в круглых и прямоугольных трубах производились отечественными и зарубежными исследователями достаточно давно. В силу широкого промышленного применения большая часть работ содержит экспериментальные данные по трубам круглого сечения, в частности в промышленной аэродинамике этому вопросу посвящена целая серия трудов Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ). В России широко используются графики Никурадзе, номограммы Кольбрука-Уайта для определения значений коэффициента гидравлического трения.

Универсальная формула для определения λ была предложена А.Д.Альтшулем [1]:

$$\lambda = 0,1(1,46 \Delta_{\text{э}}/d + 100/\text{Re})^{0,25} \quad (1)$$

где, $\frac{\Delta}{d_{\text{э}}}$ — относительная шероховатость, Re — число Рейнольдса.

Согласно исследованиям А.Д. Альтшуля возможные расхождения при расчете по различным формулам незначительны, по сравнению с теми ошибками, которые обычно имеют место вследствие неопределенности в выборе значения шероховатости [1].

Зависимость коэффициента λ от различных факторов связана с областями, которые наблюдаются в потоках: область гидравлически гладких труб (область ламинарного режима); переходная область и область квадратичного сопротивления. В области гидравлически гладких труб коэффициент λ зависит от числа Рейнольдса, $\lambda = f(\text{Re})$.

В переходной области коэффициент λ зависит от числа Рейнольдса и относительной шероховатости, $\lambda = f(\text{Re}; \Delta/d)$. В области квадратичного сопротивления коэффициент λ зависит только от относительной шероховатости, $\lambda = f(\Delta/d)$ [1].

Для нахождения коэффициента гидравлического трения (Дарси) λ при расчете трубопроводов из других материалов или трубопроводов, предназначенных для транспортирования жидкостей, отличающихся от воды, применяют другие эмпирические формулы.

На практике часто приходится иметь дело с турбулентным течением в некруглых трубах, применяемых, например, в различных охлаждающих устройствах [4], а также это могут быть многоярусные водопропускные сооружения, гидродинамические стабилизаторы расхода водовыпусков низконапорных гидроузлов, гидродинамические регуляторы расхода на перепадах каналов оросительной сети.

Рассмотрим расчет потерь на трение при турбулентном течении в трубе с прямоугольным поперечным сечением.

Для количественной оценки влияния формы сечения на потерю напора вводится в расчет гидравлический диаметр d_g . В технической литературе гидравлический диаметр называют также эквивалентным диаметром и обозначают d_r [4].

Для трубы прямоугольного сечения со сторонами а и b:

$$d_g = \frac{4ab}{2(a+b)} = \frac{4S}{\Pi} \quad (2)$$

Для квадрата со стороной а:

$$d_g = a = \frac{4S}{\Pi} \quad (3)$$

где Π — смоченный периметр сечения, S — площадь сечения.

Если подставить в формулу (5) Дарси-Вейсбаха вместо диаметра трубопровода гидравлический диаметр, то получим более общее выражение закона потерь, поскольку оно справедливо для труб не только круглых, но и любых иных сечений [4]. При этом коэффициент λ подсчитывается по любой из перечисленных выше формул, а Re выражается через d_r :

$$\text{Re} = \frac{V \cdot d_g}{\nu} \quad (4)$$

$$h_l = \lambda \frac{l}{d_g} \frac{V^2}{2g} \quad (5)$$

где, V — средняя скорость потока жидкости, h_l — потери напора по длине, l — длина водовода, d_g — гидравлический диаметр, g — ускорение силы тяжести.

Так как коэффициент местного сопротивления характеризует потери напора движущейся жидкости, вызванные действием, как сил трения, так и нормальных напряжений на длине местного сопротивления, то при экспериментальном определении коэффициента местного сопротивления выделяют потери по длине водовода, но уже без местного сопротивления. По существу же

при вычислении потерь напора по длине h_l делается допущение о постоянстве коэффициента гидравлического трения λ на протяжении расчетного участка водовода независимо от формы последней [7]. Действительно, при таком подходе искусственно удваиваются потери напора на трение в пределах длины местного сопротивления. Фактически же из-за деформации потока в пределах местного сопротивления величина коэффициента гидравлического трения λ будет отлична от таковой, имеющей место на прямых участках трубопровода, где режимы движения жидкости стабилизировались — профиль скоростей потока приобрел нормальный вид, характерный для турбулентного режима [7].

Опыты показывают, что нарушение режима движения жидкости из-за наличия местных сопротивлений не ограничивается длиной этого сопротивления, а распространяется по обе стороны его [2]. Следовательно, в пределах длин подводящего к выходному участку водовода величина коэффициента гидравлического трения λ отлична от имеющей место в стабилизированном потоке жидкости при турбулентном режиме ее течения. Это обстоятельство при производстве расчетов, как правило, не

учитывается; принимается $\lambda = \text{const}$ по всей длине расчетной магистрали, независимо от количества и расположения местных сопротивлений в водоводе.

Экспериментально коэффициент гидравлического трения λ определялся на прямом участке водовода длиной $17 \cdot d_z$ (рисунок 1). В качестве характерного линейного

поперечного размера квадратного водовода брался эквивалентный диаметр по площади

$$D_{\text{э}} = \sqrt{\frac{4 \cdot S}{\pi}} = 1,128 \cdot d_z \quad [2,3].$$



Рисунок 1. Экспериментальная установка

Значения коэффициента λ были вычислены по формуле:

$$\lambda = \frac{2 \cdot g \cdot d_{\text{э}} \cdot h_l \cdot \omega^2}{l \cdot Q^2} \quad (6)$$

Перед проведением основной серии опытов по принятой методике была оценена шероховатость экспериментального участка водовода.

Для определения относительной шероховатости

$\frac{\Delta}{d_{\text{э}}}$ замерялась фактическая потеря давления на трение по длине трубы при определенной скорости воды в ней.

Подставляя в формулу (6) значение λ , найденное из

опыта, определяли значение $\frac{\Delta}{d_{\text{э}}}$, а так как диаметр трубы известен, то вычисляли величину абсолютной шероховатости водовода Δ .

Абсолютная шероховатость квадратного водовода по эквивалентному диаметру

$d_{\text{э}} = 96 \text{ мм}$ при значении относительной шероховатости

$\frac{\Delta}{d_{\text{э}}} = 0,0003$ равняется $\Delta = 0,03 \text{ мм}$.

В.В. Казеннов и А.В. Мишуев [6] обработали опытные данные по гидравлическим коэффициентам трения отечественных и зарубежных исследований (268 серий) стальных и бетонных водоводов, а также данные натуральных исследований напорных облицованных и необлицованных туннелей. Опытные данные охватывали диапазон чисел Рейнольдса от $1,2 \cdot 10^3$ до $5,2 \cdot 10^7$ (диаметр труб изменялся от 0,10 до 0,30 м). Точки наносились на графики

в системе координат $\lambda = f(\lg \text{Re})$ и сравнивались с расчетными кривыми по известным формулам Кольбука,

А.Д. Альтшуля и Прандля-Никурадзе. На основании сопоставления расчетных кривых с опытными точками устанавливалась степень их согласования и находились значения эквивалентной равномерно зернистой шероховатости

$\Delta_{\text{э}}$. Исследователи пришли к выводам, что стальные и бетонные напорные водоводы работают, как правило, в переходной области сопротивления, поэтому для их расчета нельзя рекомендовать формулы квадратичной области сопротивления и использование кривых Никурадзе. Кривые сопротивления стальных напорных водоводов больших и малых диаметров вполне согласуются с кривыми, построенными по степенной формуле (1) [6].

Достаточно известны работы И.Е. Идельчика и А.Г. Адамова [2,3]. В научных отчетах этих авторов был экспериментально определен гидравлический коэффициент трения для фанерных труб (различного сорта березы) квадратного поперечного сечения в напорном турбулентном потоке. Г.А. Адамовым предложены формулы для трех областей сопротивления [4]:

а) для гладких труб –

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \frac{3,0}{\text{Re} \sqrt{\lambda}}, \quad (7)$$

б) для шероховатых труб в зоне полной турбулентности –

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \frac{e}{1,95}, \quad (8)$$

в) для шероховатых труб в переходной зоне –

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(\frac{e}{1,95} + \frac{3,0}{\text{Re} \sqrt{\lambda}} \right), \quad (9)$$

где, e — относительная шероховатость стенок трубопровода.

Последняя формула (9) является общей формулой сопротивления трения прямых труб квадратного сечения при турбулентном потоке [2,3].

Получена эмпирическая формула для расчета гидравлического коэффициента трения:

$$\lambda = 0,0198 \cdot Re^{-0,1616} \quad (10)$$

Эмпирическое уравнение (10) имеет хорошие статистические оценки и может быть использовано в диапазоне чисел Рейнольдса $Re = (1,5 \div 2,7) \cdot 10^5$. За ха-

рактерный линейный размер в числе Re принимался учетверенный гидравлический радиус (гидравлический диаметр).

Значения коэффициента гидравлического трения, полученные по эмпирической зависимости (10) хорошо согласуются с данными экспериментов, полученных И.Е. Идельчиком и А.Г. Адамовым для квадратных труб из березовой фанеры (рисунок 2 и 3) и с натурными данными по бетонным водоводам, обработанных В.В. Казенновым и А.В. Мишуевым.

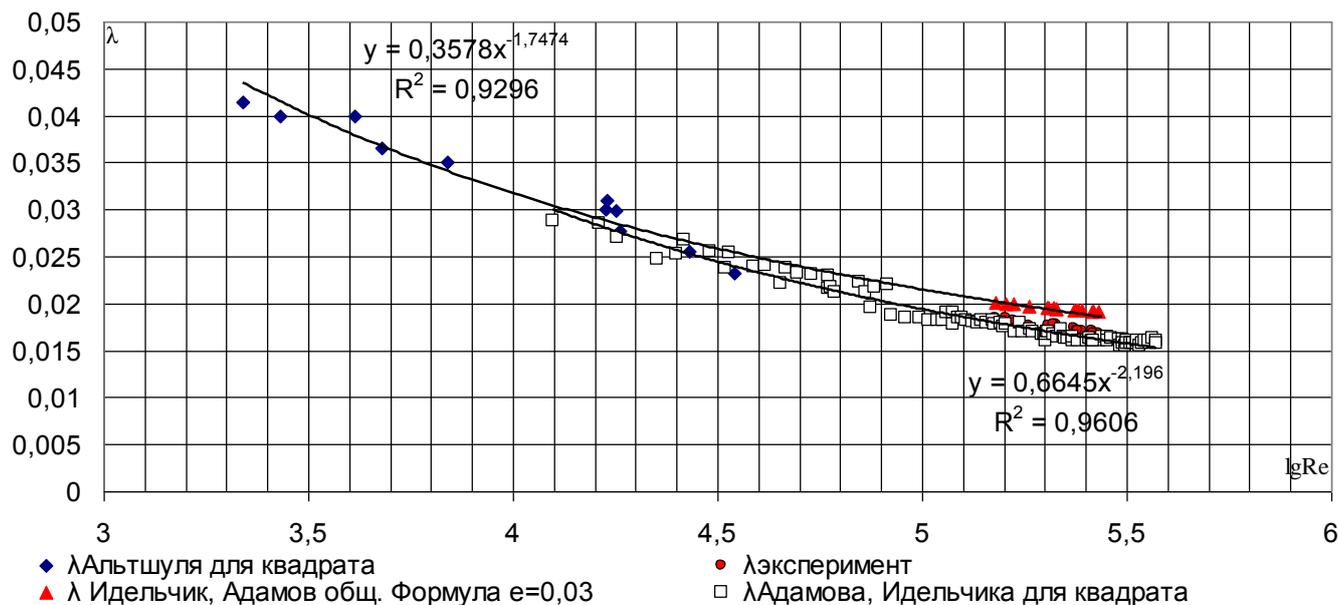


Рисунок 2. График зависимости $\lambda = f(\lg Re)$ экспериментальных данных автора и данных И.Е. Идельчика и А.Г. Адамова для квадратных труб

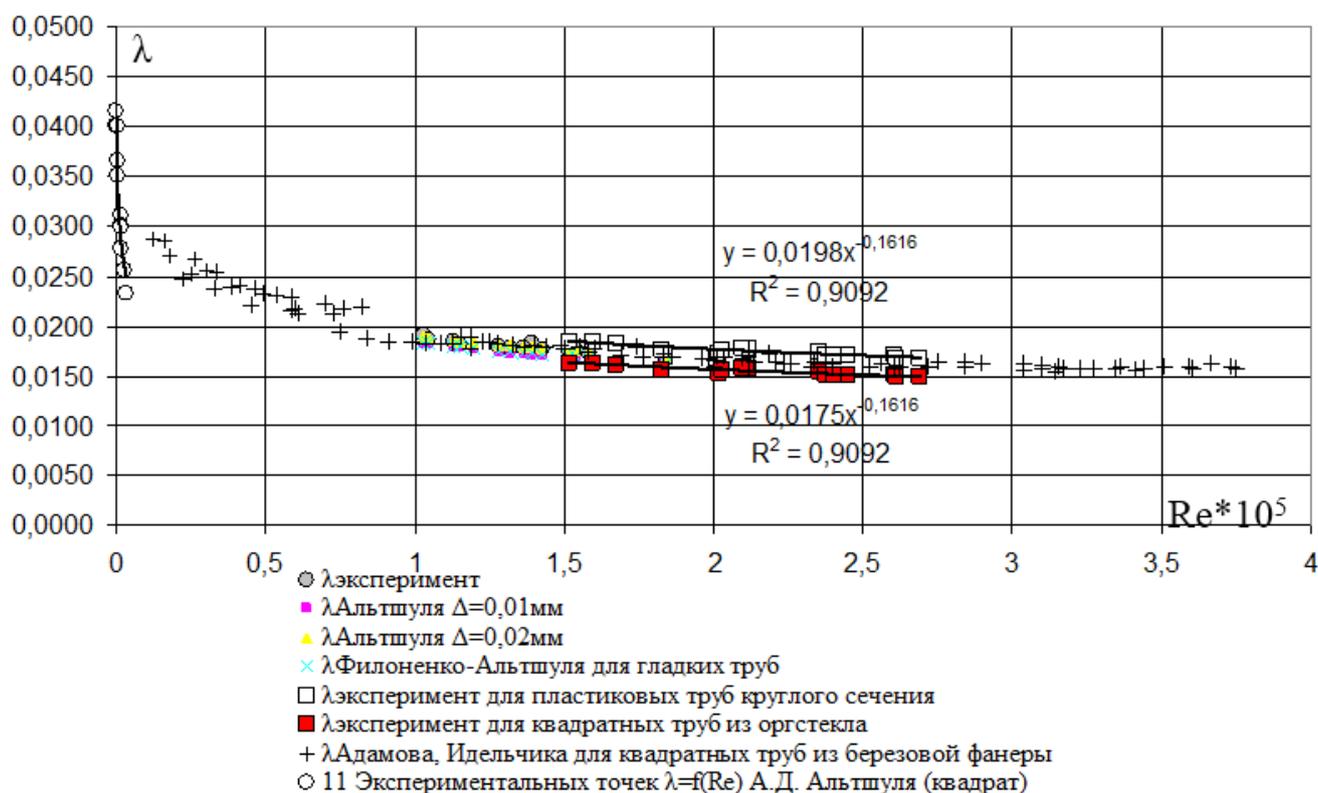


Рисунок 3. Сравнение экспериментальных данных коэффициентов гидравлического трения с данными других авторов

Значит можно сделать вывод, что натурное моделирование напорных бетонных водоводов по критерию Рейнольдса в переходной (начало квадратичной) области сопротивления можно производить с учетом относительной шероховатости Δ , которая получена в экспериментах автора для напорного водовода прямоугольного сечения в пределах чисел $Re=(1,5\div 2,6)\cdot 105$ для гидротехнического бетона (с отделкой) со значениями относительной шероховатости стенок на модели – $\Delta=0,01\div 0,03$ мм и $\Delta=0,1\div 0,3$ мм – на натуре с учетом масштаба моделирования.

Литература

1. Альшуль, А.Д. Гидравлические сопротивления: учебник: 2-е изд., перераб. и доп. / А.Д. Альшуль. – М.: Недра, 1982. – 224 с.
2. Адамов, Г.А., Идельчик, И.Е. Экспериментальное исследование сопротивления фанерных труб круглого и квадратного сечений при вполне развившемся турбулентном течении: Труды МАП № 670 / Г.А. Адамов, И.Е. Идельчик. – М., 1948. – 27 с.
3. Адамов, Г.А., Идельчик, И.Е. Экспериментальное исследование турбулентного течения в начальных участках прямых труб круглого и квадратного сечений: Технические отчеты МАП № 124 / Г.А. Адамов, И.Е. Идельчик. – М., 1948. – 14 с.
4. Жабо, В. В., Уваров, В. В. Гидравлика и насосы: учеб. для энерг. и энергостроит. техникумов: 2-е изд., перераб. / В. В. Жабо, В. В. Уваров. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 327 с.
5. Идельчик, И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям: 3-е изд., перераб. и доп. / И. Е. Идельчик. – М.: Машиностроение, 1992. – 671с. – ISBN 5-217-00393-6.
6. Казеннов, В.В., Мишуев, А.В. Гидравлические сопротивления напорных водоводов электростанций / В.В. Казеннов, А.В. Мишуев // Научно-технический журнал Вестник МГСУ. – 2008. – №1. – С. 210 – 215 с.
7. Ковалев-Кривоносов, П.А. Рекомендации по компоновке отводов и арматуры в составе блоков и агрегатов судовых систем / П.А. Ковалев-Кривоносов, В.А. Зюбан, М.-Р.А. Умбрасас // Сб. НТО им. А.Н.Крылова. – Вып. 285. – Л.: Судостроение, 1979.

ВЕБ -СЕРВИС ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ПУБЛИКАЦИИ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАРТ

Зябликова Татьяна Львовна

Магистр, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

Парфенов Юрий Павлович

кандидат техн. наук, доцент, Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

WEB -SERVICE FOR CREATING AND PUBLISHING THEMATIC MAPS

Zyablikova Tatiana, past master, Ural Federal University, Ekaterinburg

Parfenov Yuriy, Cand.Tech.Sci, associate professor, Ural Federal University, Ekaterinburg

АННОТАЦИЯ

Целью работы является создание картографического Веб-сервиса CreateMaps для построения в Интернет общедоступной среды для распространения и поиска пространственных объектов. Владельцы объектов, заинтересованные в распространении информации, интерактивными средствами загружают свои данные в базу сервиса. Пользователям Интернет предоставлена возможность поиска объектов по семантическим атрибутам с отображением местонахождений объектов и их характеристик на Яндекс-картах. Пилотный проект Веб-сервиса ориентирован на создание тематической карты общераспространенных полезных ископаемых.

ABSTRACT

The aim is the creation of cartographic Web-service CreateMaps for the construction of an Internet environment for the dissemination and retrieval of spatial objects. Interested owners of the objects through interactive means load them to our service database. Internet users have the opportunity to search by semantic attributes of objects to display the locations of objects and their characteristics on Yandex maps. The Web-service pilot project focused on creating thematic maps of common minerals.

Ключевые слова: Веб-сервис; тематическая карта; геоинформатика.

Keywords: Web-service; thematic map; geoinformatics.

В бизнес-сообществе действует немало лиц заинтересованных в получении точной и исчерпывающей информации о пространственных объектах определенного типа и назначения. С другой стороны существует множество организаций, физических и юридических лиц, владеющих пространственными объектами (земельными участками, зданиями, сооружениями и т.п.) предлагающих их для использования (в аренду или продажу) другим лицам. Типичными примерами могут служить земельные участки

сельскохозяйственного назначения, жилищного, промышленного строительства, месторождения общераспространенных полезных ископаемых, предлагаемых субъектами федерации предпринимателям для разведки и разработки. В обеспечении информационных потребностей общества в представлении пространственных объектов широкое распространение получили геоинформационные системы, важной разновидностью которых являются тематические карты. В тематической карте удачно

сочетается поиск пространственных объектов по значениям их атрибутов с возможностью визуализации результатов поиска на электронных картах.

Пользователям Интернет предлагается несколько Веб-сервисов (например, Google Maps, Яндекс.Карты), которые позволяют в диалоге нанести на карте точки, указывающие местоположение объекта. Однако подобные сервисы не дают инструментов для поиска объектов по значениям их атрибутов и не позволяют автоматически отображать линейные и площадные объекты по их координатам. Отсутствие простых и удобных для рядового пользователя Интернет средств публикации пространственных объектов на картах с отображением их подробных данных является препятствием для массового распространения тематических карт.

Разработка картографического Веб-сервиса [2, с.375], в котором бы сочетались удобные средства для предоставления, поиска и просмотра на картах пространственных объектах является целью данной работы. При этом важно иметь в виду, что пользователями сервиса являются обычные непрограммирующие пользователи Интернет

Исходя из постановки задачи картографический Веб-сервис создается для пользователей двух типов. Первый тип – пользователи, владеющие объектами для которых существенным является положение в пространстве [1,

с.136] и которые заинтересованы в распространение информации об этих объектах. В этой группе необходимо выделить пользователей, владеющих множеством однотипных объектов, сведения о которых находятся в базе данных (БД). Типичным примером такого пользователя может служить Министерство природных ресурсов субъекта федерации, располагающее данными о координатах и характеристиках месторождений общераспространенных полезных ископаемых и заинтересованное в публикации этой информации с целью привлечения бизнеса для социально-экономического развития территории. Поэтому в составе картографического Веб-сервиса необходимо иметь интерактивного мастера импорта, который бы в диалоге с пользователем подключался к базе источника, задавал условие для отбора публикуемых объектов и набор предоставляемых характеристик объектов. Затем выполнял импорт объектов в базу сервиса и предлагал средства для изменения состава и корректировки атрибутов импортированных объектов. Другую группу образуют пользователи, владеющие одним или несколькими объектами. Для них в составе Веб-сервиса необходимо создать диалоговую экранную форму для ввода и корректировки данных непосредственно в базе сервиса. При разработке средств публикации данных владельцами объектов должны быть использованы механизмы ограничения доступа пользователя только к своим объектам.

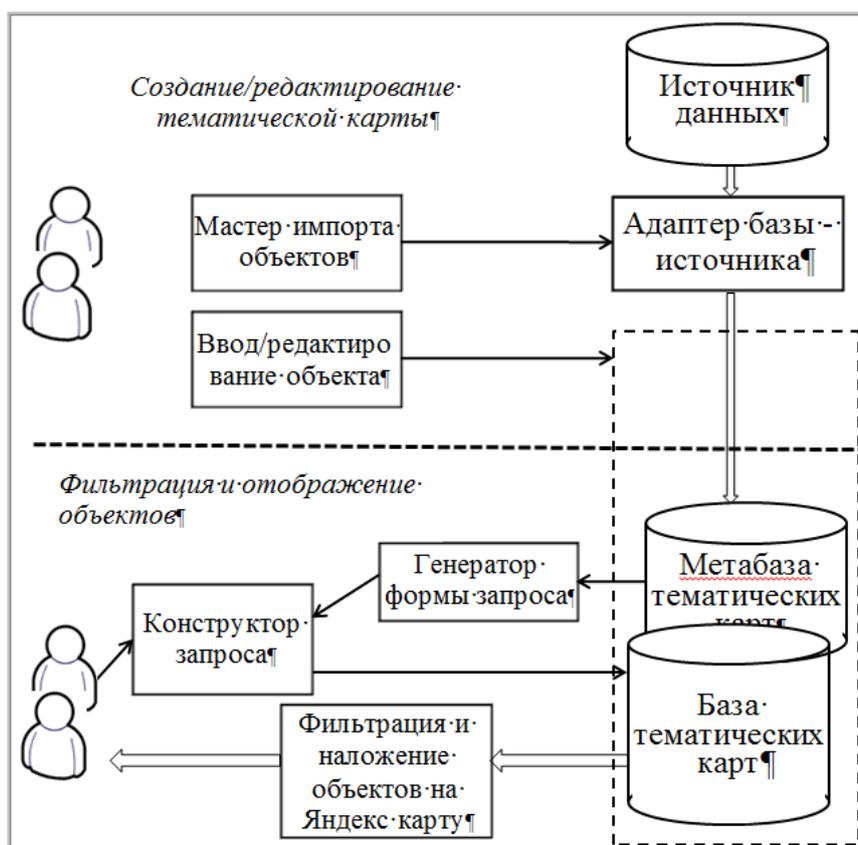


Рисунок 1. Архитектура Веб-сервиса CreateMaps

Второй тип образуют анонимные пользователи, выполняющие поиск объектов по их характеристикам. Для них необходим удобный диалог для ввода условия поиска и автоматическое отображение найденных объектов на карте.

Поскольку в общем случае в одной тематической карте могут присутствовать объекты, предоставленные

разными пользователями, было решено выделить в первом типе пользователя создателя карты, которой задает набор атрибутов, обязательный для каждого объекта карты. В набор обязательных атрибутов включены общезначимые атрибуты объекта: наименование и местонахождение (ОКАТО) объекта, географические координаты, определяющие его положение на карте, дата

актуализации информации, описание объекта в форме комментария и контактные данные владельца (название, e-mail, адрес Веб-сайта, телефоны и др.). Географические координаты задают объект на карте одним из следующих типов: точкой с координатами широта и долгота, ломаной линией, заданной последовательностью точек или полигоном - многоугольником, заданным замкнутой ломаной. Исходный набор обязательных атрибутов может быть дополнен владельцем карты. Обязательные семантические атрибуты автоматически включаются в условие поиска (фильтрации) объектов. Другие пользователи, добавляющие свои объекты на тематическую карту, могут дополнить их новыми атрибутами. Для дополнительного атрибута предусмотрен признак использования для фильтрации объектов. При указании признака в общий критерий фильтрации объектов включается дополнительное условие отбора объектов по значению данного атрибута.

При разработке Веб-сервиса предстояло выбрать картографическую основу, на которую накладываются объекты, импортированные из пользовательских источников. В качестве стороннего картографического сервиса в CreateMaps решено использовать сервис Яндекс.Карты, предоставляющий непроприетарный многофункциональный удобный API Яндекс.Карт [3], а для разработки пользовательского приложения Web-framework Django. Хранилище данных сервиса построено на сервере PostgreSQL. Задачи, решаемые Веб-сервисом и выбранные средства разработки, определили общую архитектуру системы, показанную на рисунке 1.

В подсистеме создания и редактирования карт сначала вводится название и другие общие свойства карты, затем адаптером выполняется настройка и подключение к базе источника пространственных объектов. Источником может быть система управления реляционными базами данных владельца объектов. Импорт объектов выполняется пошагово мастером. Создателю карты предлагается указать имя таблицы объектов в исходной базе и сопоставить имена ее полей с именами предусмотренных в системе обязательных атрибутов. Затем предлагается

определить дополнительные атрибуты. Для каждого дополнительного атрибута задается название, таблица в базе источника, содержащая значения атрибута и условие связывания строк этой таблицы с таблицей объектов в исходной базе. Попутно в CreateMaps создается метабаза, определяющая свойства каждого атрибута (информационный или фильтрующий) и права доступа к объектам и их атрибутам. По информации, задаваемой в мастере, подсистема строит запросы, которые импортируют объекты в базу тематических карт. Запросы используют только стандартные средства SQL\89 и поэтому выполняемы для большинства систем управления БД. Пользователь, умеющий работать со своей базой в SQL, вместо диалога может написать запрос или обращение к хранимой процедуре в базе источника, возвращающие пространственные объекты в необходимом формате. Затем отметить атрибуты, которые должны использоваться в условии для фильтрации объектов.

Подсистема фильтрации и отображения объектов ориентирована на неопределённую целевую аудиторию Интернет. Диалог пользователя начинается с выбора тематической карты из предлагаемого списка. Далее конструктор запроса предоставляет страницу для ввода условия отбора объектов. Каждый фильтрующий атрибут создает отдельное условие (бинарное сравнение) с константой. Возможный способ сравнения (больше, равно, содержит и т.д.) определяется типом атрибута. При отсутствии значения для сравнения атрибут исключается из условия отбора объектов. Условия по отдельным атрибутам в общем критерии отбора объектов связываются по «И». Выбранные по заданному критерию объекты в соответствии с их пространственными атрибутами размещаются на карте через API Яндекс.Карты, а их информационные атрибуты образуют пояснительный текст. Пример страницы для задания фильтра и тематической карты с месторождениями общераспространенных полезных ископаемых приведен на рисунке 2. Близко расположенные объекты объединены в группу (кластер). Для кластера используется специальный значок, в котором указывается число содержащихся в нем элементов.

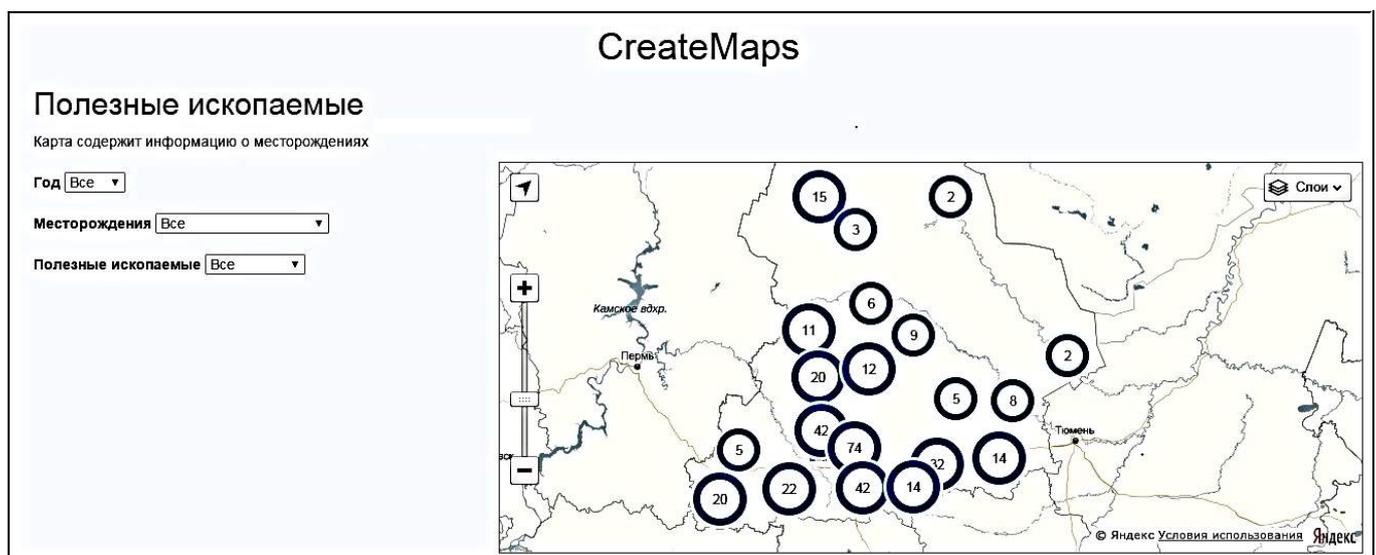


Рисунок 2. Страница просмотра карты

При увеличении масштаба карты до необходимого для дифференциации объектов в кластере, кластерный

значок распадается на отдельные объекты и другие кластеры (рисунок 3).

При выборе на карте определенного объекта, в отдельном окне отображаются все его информационные атрибуты. Характеристики выбранного объекта показаны на рисунке 4.

При выборе достаточно крупного масштаба объекты, представленные полигонами и линиями, отображаются многоугольниками и ломаными линиями в соответствии с их местонахождением (рисунок 5).

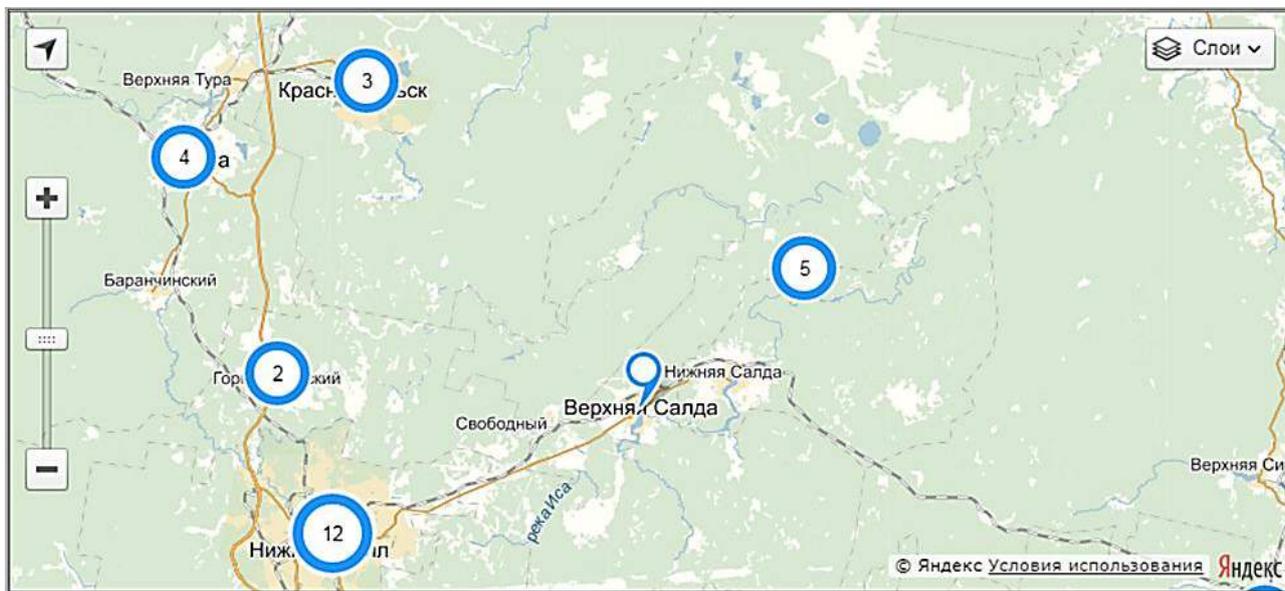


Рисунок 3. Кластерные и объектные значки при увеличенном масштабе

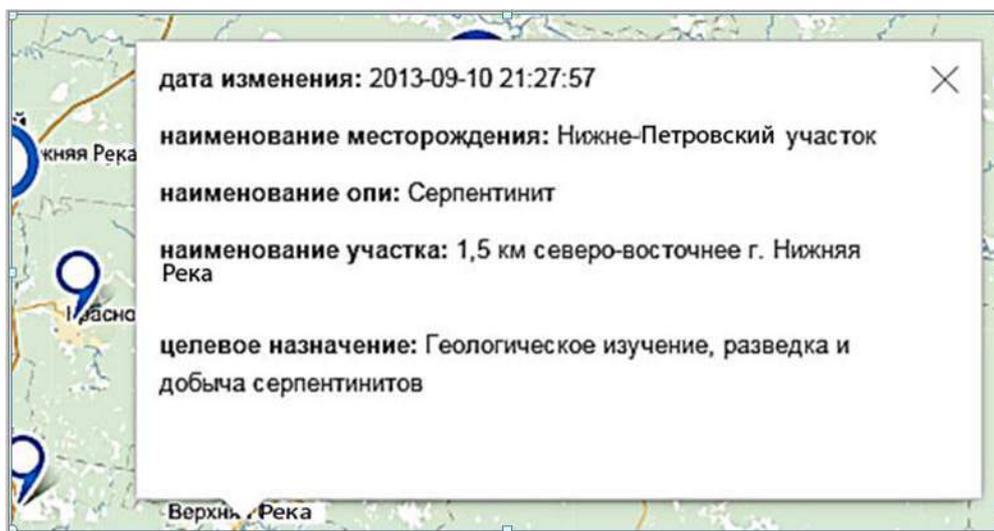


Рисунок 4. Информационные атрибуты выбранного объекта



Рисунок 5. Отображение объекта типа полигон

Представленный картографический Веб-сервис обеспечивает широкому кругу пользователей Интернет возможности:

- создания электронных тематических карт деловой и социальной направленности,
- оперативного целевого поиска объектов по комплексному семантическому критерию,
- совместного отображения местонахождений и характеристик пространственных объектов на тематической полимасштабной картографической основе.

Создание в свободном доступе тематических карт о наличии и размещении природных, производственных

и трудовых ресурсов должно способствовать социально-экономическому развитию, как отдельных территорий, так и субъектов РФ в целом.

Список литературы

1. Иванников А.Д., Кулагин В.П., Тихонов А.Н. и др. Геоинформатика. – М.: МАКС Пресс, 2001.
2. Капралов Е.Г., Кошкарев А. В., Тикунов В. С. и др. Геоинформатика: Учебник для студ. вузов Под ред. В. С.Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
3. Яндекс. Документация API ЯндексКарт. – режим доступа к изд.: <http://api.yandex.ru/maps/doc/intro/concepts/intro.xml> (Дата обращения 09.06.2015)

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАРШРУТА ГОРОДСКОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ, ПОСТУПАЮЩИХ С БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Полтавская Юлия Олеговна

аспирант кафедры «Менеджмент и логистика на транспорте», ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», г. Иркутск

Михайлов Александр Юрьевич

профессор кафедры «Менеджмент и логистика на транспорте», доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», г. Иркутск

EVALUATION OF RELIABILITY FUNCTIONING OF A ROUTE URBAN PUBLIC PASSENGER TRANSPORT ON THE BASIS OF DATA FROM THE ONBOARD EQUIPMENT

Poltavskaya Julia, postgraduate student, chair of Management and logistics on transport, Irkutsk state technical University, Irkutsk

Mikhailov Alexander, professor, chair of Management and logistics on transport, doctor of technical Sciences, Irkutsk state technical University, Irkutsk

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме повышения качества функционирования общественного транспорта. Описана методика получения и анализа данных, поступающих с бортового оборудования. Рассчитаны основные статистические данные и показатели надежности функционирования маршрута. Помимо этого, приводится графическое отображение показателей надежности с пояснениями.

ABSTRACT

The article is devoted to the topical problem of improving the quality of public transport. The method of obtaining and analyzing data incoming from the onboard equipment. Calculated the basic statistics and performance reliability of the route. In addition, provides a graphic display of the reliability indicators with explanations.

Ключевые слова: надежность функционирования; городской общественный пассажирский транспорт (ГОПТ); гистограмма нормального распределения; показатели надежности функционирования маршрута.

Keywords: reliability; urban public passenger transport; the histogram of the normal distribution; measures of reliability functioning of the route.

В российской практике отсутствует какая-либо информация о нормировании показателей функционирования городского общественного пассажирского транспорта (ГОПТ). В связи с этим возникает потребность в сборе и проведении анализа данных показателей. В рамках научно-исследовательской работы была сделана оценка индексов надежности функционирования ГОПТ г. Ангарска на основе данных, полученных с помощью системы мониторинга пассажироперевозок «ПОТОК» компании ЗАО «ПромСервис».

Для оценки надежности функционирования маршрута транспортной сети в рамках работы была предложена методика получения и анализа данных, которая заключается в следующем:

- экспорт исходных данных, поступающих с бортового оборудования по различным часам суток и дням неделям маршрута в базу данных Excel;
- использование статистического инструментария программного пакета STATISTICA.v10 для оценки продолжительности рейса и дальнейшего расчета временных индексов;
- на основе базы данных Excel построение графиков и их анализ.

Для реализации данной методики использовались данные, полученные с помощью детекторов входа-выхода, фиксирующих время прибытия на остановочный

пункт. На рисунке 1 представлена схема исследуемого городского маршрута №3 «ЖД-вокзал – Магистральный».

С помощью программного пакета STATISTICA.v10 – интегрированная система анализа и управления данными

– были построены гистограммы нормального распределения продолжительности рейса (рис.2а – для будних дней, рис. 2б – выходные дни) и рассчитаны основные статистические данные (таблица 2) для нахождения показателей степени надежности работы ГОПТ (таблица 3).

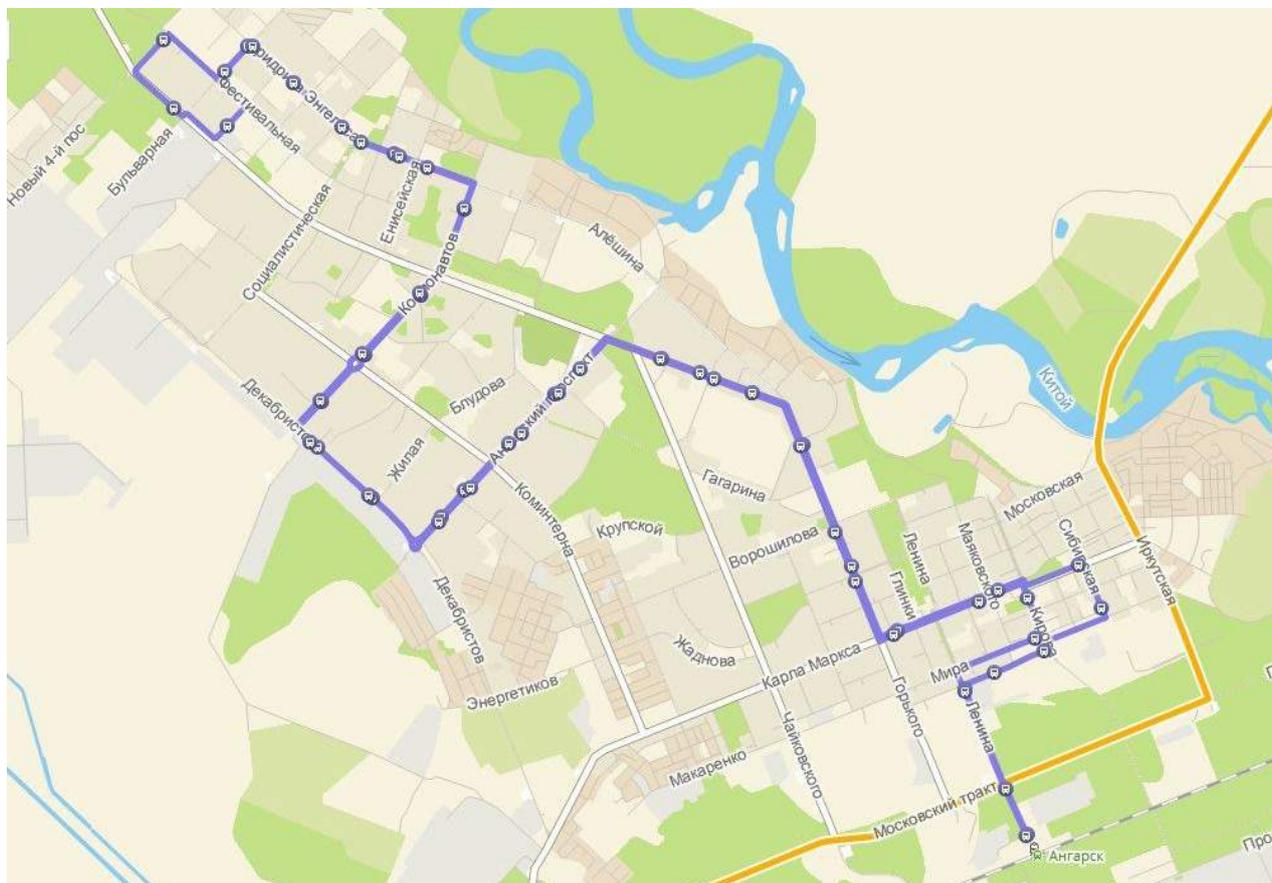
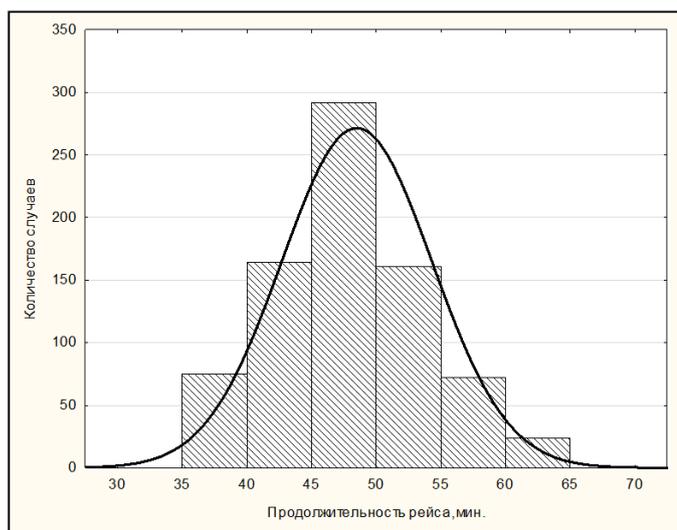
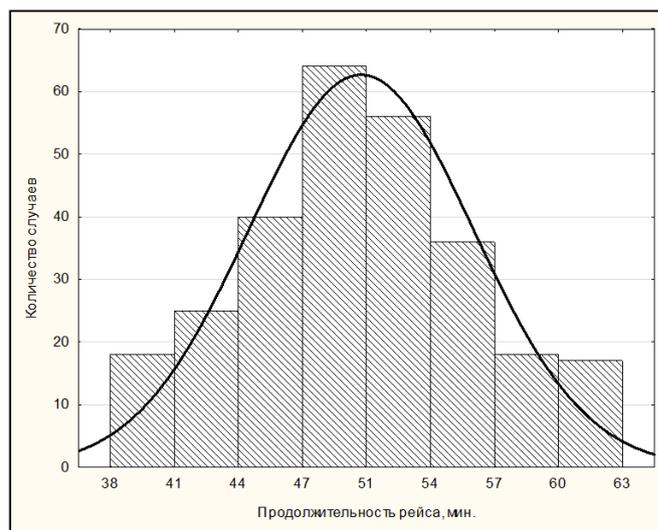


Рисунок1. Схема маршрута



а)



б)

Рисунок2. Гистограммы распределения продолжительности рейса

Таблица 2

Основные статистические данные

	Будние дни	Выходные дни
Кол-во значений	788	274
Среднее значение, мин.	48	50
Минимальное значение, мин.	37	38
Максимальное значение, мин.	63	63

	Будние дни	Выходные дни
Перцентиль 15%, мин.	42	44
Перцентиль 95%, мин.	60	60
Вариационный размах, мин.	26	25
Стандартное отклонение, мин.	5,8	5,4

Степень надежности функционирования маршрута базируется на различных показателях, основными из которых являются представленные ниже.

Временной индекс (TravelTimeIndex, TTI) определяется как соотношение времени в пути в течение пикового периода (TT50%) к времени поездки в условиях свободного потока (TT15%):

$$TTI = \frac{TT_{50\%}}{TT_{15\%}} \quad (1)$$

Например, значение TTI=1,2 означает, что время поездки в пиковый период на 20% дольше, чем в условиях свободного потока. Скорость свободного потока является необходимым параметром для расчета TTI. В городских условиях скорость свободного потока принимают равным 60 км/ч.

Буферный индекс (BufferIndex, BI) представляет собой дополнительное время, которое должно быть добавлено к среднему значению времени в пути при планировании поездки пассажиром, чтобы обеспечить своевременное прибытие. Буферный индекс вычисляется как разница между 95-ю перцентилем времени и средним временем в пути, деленное на среднее время:

$$BI = \frac{TT_{95\%} - TT_{50\%}}{TT_{50\%}} \quad (2)$$

Это дополнительное время включает любые непредвиденные задержки. Буферный индекс выражается в процентах и его значение возрастает по мере снижения надежности. Например, BI=40% означает, что для 20 минут среднего времени в пути, пассажир должен дополнительно включить 8. В этом примере 8 минут, называется буферным временем (BufferTime, BT), оно может быть рассчитано следующим образом:

$$BT = TT_{95\%} - TT_{50\%} \quad (3)$$

Индекс запланированного времени (Planning TimeIndex, PTI) показывает общее время в пути, которое должно быть запланировано с учетом буферного времени. Данный индекс определяется как отношение между 95-ю перцентилем времени в пути к времени в условиях свободного движения:

$$PTI = \frac{TT_{95\%}}{TT_{50\%}} \quad (4)$$

Например, PTI=1,60 означает, что, для 15-минутной поездки общее время, которое должно быть запланировано составит 24 минуты (15 минут × 1,60 = 24 минуты) [2, 3].

Таблица 3

Значения показателей надежности функционирования маршрута ГОПТ №3 «ЖД-вокзал – Магистральный», г. Ангарск

Показатель надежности функционирования маршрута	Сокращенное обозначение показателя	Будние дни	Выходные дни
Временной индекс	TTI	1,15	1,14
Индекс запланированного времени	PTI	1,24	1,20
Буферный индекс	BI	23,97%	19,58%
Буферное время	BT	12 мин.	10 мин.

Таким образом, из таблицы видно, что продолжительность поездки в пиковый период, в выходные на 14%, в будние дни на 15% дольше, чем в условиях свободного потока. Исходя из среднего значения поездки (48 минут) общее время, которое должно быть запланировано в будние дни составит 60 минут, а в выходные – 58 минут, буферное время 12 и 10 минут соответственно для этого времени.

Графики, представленные ниже, отображают значения показателей надежности функционирования маршрута по дням недели. Самый загруженный день – четверг – максимальное значение временного индекса равно 1,18 (рис.3).

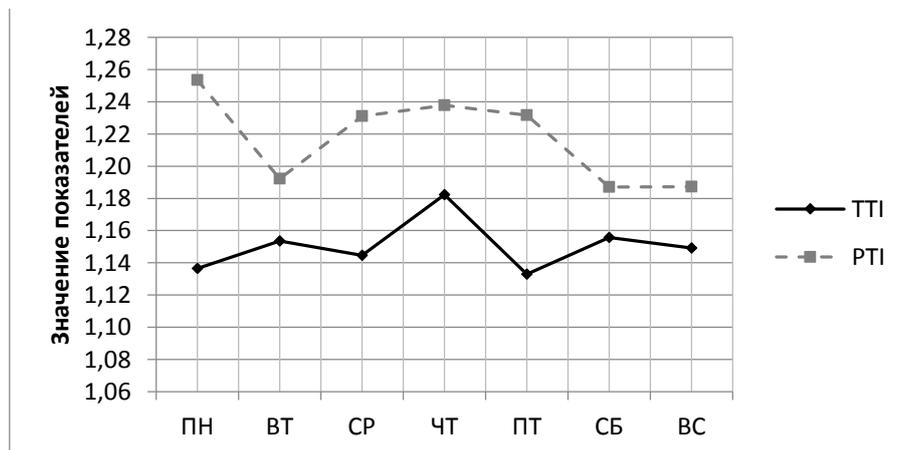


Рисунок 3. График распределения значений TTI и PTI по дням недели

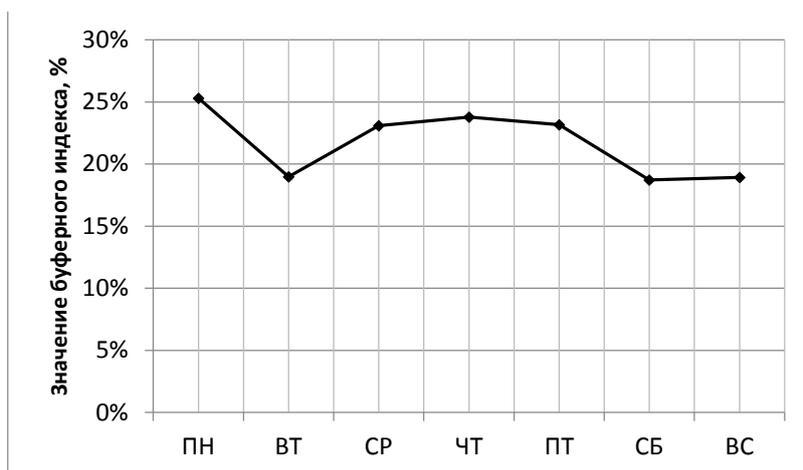


Рисунок 4. График распределения буферного индекса (BI) по дням недели



Рисунок 5. График распределения буферного времени (BT) по дням недели

Минимальное значение буферного времени 9 мин. (вторник) (рис.5), при значении буферного индекса 19% (рис.4); максимальное – 12 мин. (понедельник), BI=25,3%. В выходные дни, данные значения приближены к среднему.

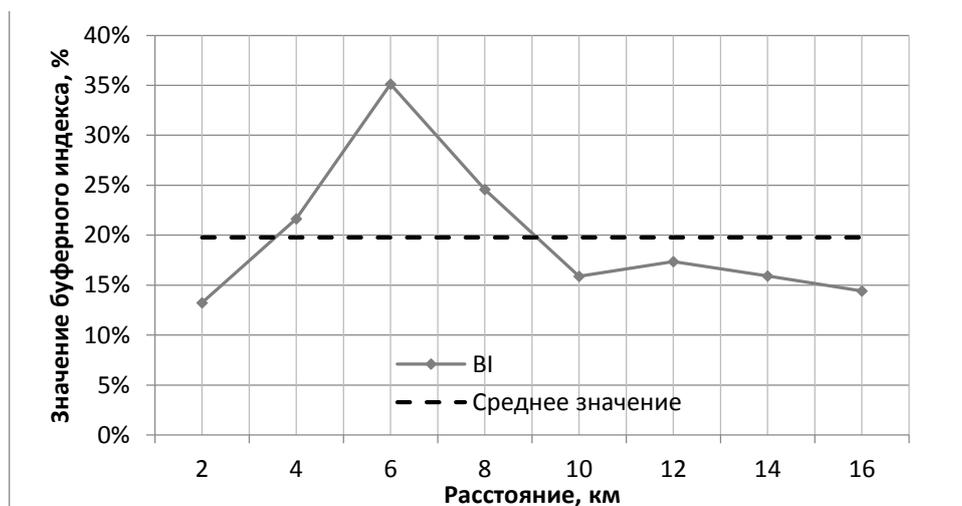


Рисунок 6. График значений буферного индекса (BI) в зависимости от расстояния

График, представленный на рис. 6, показывает распределение буферного индекса в зависимости от протяженности исследуемого маршрута. Значения выше среднего относятся к протяженности от 4 до 8 км – эта часть

маршрута проходит в центральной части города, где имеются участки с затруднением движения особенно в пиковые периоды, в связи с чем и объясняются повышенные значения буферного индекса.

Таким образом, на основе исходных данных полученных с использованием детекторов входа-выхода пассажиров, которые позволяют фиксировать время прибытия на остановочный пункт можно получить статистические данные о надежности работы маршрута общественного транспорта. Предполагаем на основе уже имеющегося статистического материала создать оценочную шкалу надежности функционирования маршрутов ГОПТ. Другим предметом наших исследований будет оценка влияния улично-дорожной сети на надежность функционирования ГОПТ с целью получения моделей прогнозирования надежности[1].

Список литературы

1. Полтавская Ю.О., Михайлов А.Ю. Оценка надежности работы общественного транспорта с использованием бортового оборудования / Вопросы науки:

Естественно-научные исследования и технический прогресс/ сборник статей по материалам III Международной научно-практической конференции (26 февраля 2015 г. Воронеж). – Воронеж, 2015, Т.2. – С.110-114.

2. Kate Lyman. Travel Time Reliability in Regional Transportation Planning. Field Area Paper, June 2007
3. Travel Time Reliability: Making It There On Time, All The Time. United States Department of Transportation - Federal Highway Administration, 2013. URL: http://www.ops.fhwa.dot.gov/publications/tt_reliability/ttr_report.htm (дата обращения 30.03.2015 г.)

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ПЛАЗМЕННО-НАПЛАВЛЕННЫХ ПОКРЫТИЯХ

Пулавцев Игорь Евгеньевич,

старший преподаватель кафедры механизации технологических процессов в АПК (ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет, г. Орел.

Коломейченко Александр Викторович,

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой надежности и ремонта машин (ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел.

Кравченко Игорь Николаевич,

доктор технических наук, профессор кафедры технического сервиса машин и оборудования (Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва.

MATHEMATICAL MODEL OF CALCULATION OF RESIDUAL STRESSES IN THE PLASMA-DEPOSITED COATINGS

Pupavtsev Igor Yevgenyevich, Senior Lecturer of Chair of Mechanization of Technological Processes in Agro Industrial Complex (Federal State Budget Educational Establishment of Higher Professional Training "Orel State Agrarian University, Orel.

Kolomeichenko Aleksandr Viktorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Chair of Reliability and Machine Maintenance (Federal State Budget Educational Establishment of Higher Professional Training "Orel State Agrarian University", Orel.

Kravchenko Igor Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor of Chair of Technical Service of Machine and Equipment (Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education "Russian State Agrarian University-Moscow State Agrarian Academy under the name of K.A. Timiryazev", Moscow.

АННОТАЦИЯ

Основными причинами возникновения остаточных (внутренних растягивающих) напряжений в наплавленных покрытиях являются термические напряжения, обусловленные значительным различием температур частиц распыляемого материала и поверхности подложки, удельных объемов частиц распыляемого материала в момент попадания их на подложку и частиц в охлажденном состоянии, а также неравномерностью распределения температур по сечению покрытия. На основе теории наследственной упругости разработана математическая модель теоретического обоснования процесса формирования и перераспределения остаточных напряжений, учитывающая взаимосвязь между напряжениями и деформациями в зоне контакта «покрытие-основа» при нагреве, а также изменение их прочностных свойств. Предложены аналитические зависимости управления такими технологическими параметрами как время и температура нагрева.

ABSTRACT

The main reasons of residual (internal tensile) stresses in surfaced coatings are thermal stresses provided by the sufficient diversity of temperature of the particles of sprayed material and substrate surface, the specific volumes of the sprayed material particles at the time of their getting onto the substrate and the particles in the cooled state, as well as uneven distribution of temperatures on cover section. Based on the theory of hereditary elasticity a mathematical model of theoretical justification of the formation and redistribution process of residual stresses, taking into account the relationship between stress and deformation in the contact zone «coating-base» when heated, and change their mechanical properties is developed. The analytical dependences for the management of such technological parameters as time and heating temperature are proposed.

Ключевые слова: газотермические методы нанесения покрытий, остаточные напряжения, принцип Вольтера, прочность сцепления, температурные деформации, теория наследственной упругости.

Key words: thermal spray coating methods, residual stresses, the principle of Voltaire, the bond strength, thermal deformation, the theory of hereditary elasticity.

Для всех газотермических методов нанесения покрытий одним из основных требований является прочность сцепления с основой [1, 2]. Прочность сцепления покрытий с основой зависит от многих факторов, физико-химического состояния поверхности, а также связана с действием остаточных напряжений. Необходимо отметить, что остаточные напряжения в системе «деталь-покрытие» оказывают существенное влияние на основные эксплуатационные свойства и функциональные показатели наплавленных покрытий. Так, например, при плазменной наплавке в покрытиях возникают, как правило, внутренние растягивающие напряжения, значительно снижающие износостойкость и сцепляемость с основой. При этом основными причинами их возникновения является неравномерность охлаждения в процессе плазменной наплавки и характер структур наплавленных слоев.

Для повышения прочности сцепления с основой детали актуальной является задача снижения остаточных напряжений в наплавленных покрытиях или создания наиболее благоприятного их уровня по отношению к внутренним растягивающим напряжениям, возникающим в реальных условиях эксплуатации.

Известные в настоящее время технологические приемы (оптимизация режимов процесса плазменной наплавки с целью получения минимального уровня остаточных напряжений, нанесение подслоев, предварительный нагрев и интенсивное охлаждение основы детали при наплавке, наложение упругих напряжений на систему «покрытие-основа» и др.), позволяющие регулировать остаточные напряжения в покрытиях, а следовательно и прочность сцепления, не всегда обеспечивают получение требуемых результатов.

Одним из наиболее простых технологических приемов снижения остаточных напряжений при изготовлении корковых деталей и вообще в газотермических покрытиях, является их нагрев до температуры, величина которой не превышает температуры плавления покрытия и материала детали с последующей выдержкой в таком состоянии в течение некоторого интервала времени [3]. При этом температура нагрева и продолжительность выдержки до сих пор определяются эмпирически.

В настоящее время оценка уровня остаточных напряжений в газотермических покрытиях производится на основе упрощенных (приближенных) зависимостей [4], справедливых только в ограниченных областях их применения. В результате такого подхода появляется возможность оценить лишь порядок одной из компонент тензора напряжений. На наш взгляд, применение для оценки остаточных напряжений теории упругости позволит более точно и надежно выполнить их прогноз.

Предлагаемая методика обоснования процесса формирования и перераспределения остаточных напряжений в наплавленных покрытиях основана, прежде всего, на управлении такими технологическими параметрами, как продолжительность и температура нагрева.

Результаты анализа экспериментально-теоретических исследований [5, 6] свидетельствуют о том, что конструкционные материалы (как металлы, так и керамика) при их нагреве до определенной температуры приобретают свойство ползучести (увеличение деформаций при постоянной нагрузке) и релаксации (уменьшение напряжений при постоянной деформации). При этом характер развития деформации во времени при постоянной нагрузке близок к экспоненциальному или степенному. Кроме того, известно, что на характер развития во времени деформаций влияет предыстория процесса нагружения и нагрева.

В этой связи на основе теории наследственной упругости [3, 7] предложена математическая модель перераспределения остаточных напряжений в наплавленных покрытиях путем их нагрева и охлаждения, позволяющая учесть отмеченные выше закономерности и недостатки. В этом случае взаимосвязь между напряжениями и деформациями имеет вид:

$$\varepsilon(t) = \frac{1}{E} \left[\sigma(t) + \int_0^t k(t-\tau) \sigma(\tau) d\tau \right]; \tag{1}$$

$$\sigma(t) = E \left[\varepsilon(t) - \int_0^t R(t-\tau) \varepsilon(\tau) d\tau \right], \tag{2}$$

где ε , σ – соответственно, деформация и напряжение; $k(t-\tau)$ – ядро ползучести конструкционного материала, являющегося его физической характеристикой; $R(t-\tau)$ – резольвента ядра ползучести.

Для получения качественной картины вполне достаточно принять ядро ползучести вида:

$$k(t-\tau) = \delta \cdot \exp[-\delta_1(t-\tau)], \tag{3}$$

где $\delta(T)$ и $\delta_1(T)$ – параметры ползучести материала, являющиеся функциями температуры T .

Для удобства записи представим соотношения (1) и (2) в следующем виде:

$$\varepsilon = \frac{1}{\tilde{A}} \sigma; \tag{4}$$

$$\sigma = \tilde{E} \varepsilon. \tag{5}$$

В качестве иллюстрации применения теории наследственной упругости для оценки напряжений в покрытии при его нагреве рассмотрим их релаксацию в полосе длиной b , шириной L и толщиной h в предположении, что $b \gg L \gg h$. В этом случае покрытие будет находиться в условиях плоского напряженно-деформированного состояния (рисунок 1).

Предположим, что нагрев детали от исходной температуры до конечной произошел достаточно быстро, при этом модуль упругости основы существенно выше модуля упругости покрытия и в результате теплообмена с окружающей средой в детали установилось температурное поле.

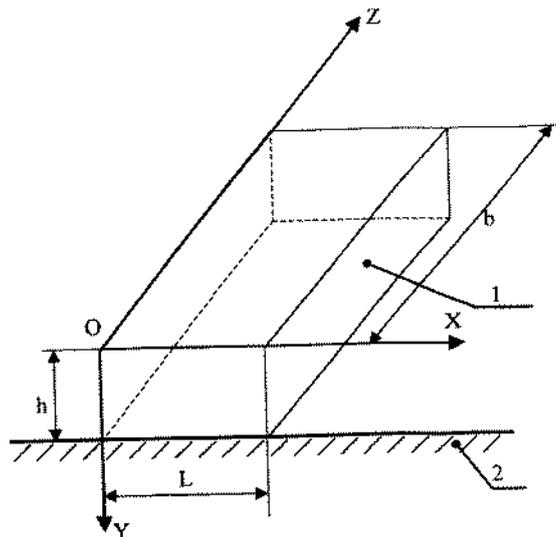


Рисунок 1 – Расчетная схема наплавленного покрытия при нагреве: 1 – покрытие; 2 – материал основы

Допустим также, что разность между деформациями покрытия ϵ_2 и основы ϵ_1 , равная $\epsilon_0 = \epsilon_2 - \epsilon_1$, обусловлена в основном кристаллизацией материала покрытия и несущественно изменяется при нагреве до температуры

сплавления. В этом случае для определения исходного (после наплавки) напряженно-деформированного состояния необходимо рассмотреть систему уравнений в частных производных вида:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial X} \sigma_x + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial Y} = 0 \\ \frac{\partial}{\partial Y} \sigma_y + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial X} = 0 \\ \epsilon_x = \frac{\partial U}{\partial x} = \frac{1}{E} [(1-\nu)^2 \sigma_x - \nu(1+\nu) \sigma_y] \\ \epsilon_y = \frac{\partial V}{\partial y} = \frac{1}{E} [(1-\nu)^2 \sigma_y - \nu(1+\nu) \sigma_x] \\ \gamma_{xy} = \frac{\partial U}{\partial y} + \frac{\partial V}{\partial x} = \frac{2(1+\nu)}{E} \tau_{xy} \end{cases} \quad (6)$$

при условии выполнения следующих ограничений, определяющих границы области данных исследований:

$$\begin{aligned} \sigma_x(0, y) = \sigma_x(L, y) = \tau_{xy}(x, 0) = \sigma_y(x, 0) \\ V(x, h) = 0 \\ U(x, h) = \epsilon \left(x - \frac{L}{2} \right) \end{aligned} \quad (7)$$

где σ_x и σ_y – нормальные напряжения в покрытии соответственно в направлении осей OX и OY; τ_{xy} – касательное напряжение; ϵ_x и ϵ_y – нормальные деформации соответственно в направлении осей OX и OY;

γ_{xy} – деформация сдвига; U, V – перемещения соответственно в направлении осей OX и OY; E – модуль упругости покрытия; ν – коэффициент Пуассона.

В общем случае, ограничения, вводимые в математическую модель, должны определяться спецификой конкретной системы и условиями решаемых задач (прежде всего ее постановкой).

Решение системы уравнений (6) с учетом выражений (7) принимает вид:

$$\begin{aligned} \sigma_x = \sum_{i=1,3,5}^{\infty} \frac{i\pi}{L} \sin \frac{i\pi x}{L} \left\{ C_{1i} \left[sh \left(\frac{i\pi y}{L} \right) + \frac{i\pi y}{L} ch \left(\frac{i\pi y}{L} \right) \right] + C_{2i} \left[2ch \left(\frac{i\pi y}{L} \right) + \frac{i\pi y}{L} sh \frac{i\pi y}{L} \right] \right\}, \\ \sigma_y = \sum_{i=1,3,5}^{\infty} \frac{i\pi}{L} \sin \frac{i\pi x}{L} \left\{ C_{1i} \left[-sh \frac{i\pi y}{L} + \frac{i\pi y}{L} ch \frac{i\pi y}{L} \right] + C_{2i} \frac{i\pi y}{L} sh \frac{i\pi y}{L} \right\}, \end{aligned} \quad (8)$$

$$\gamma_{xy} = - \sum_{i=1,3,5}^{\infty} \frac{i\pi y}{L} \cos \frac{i\pi x}{L} \left\{ C_{1i} \frac{i\pi y}{L} \operatorname{sh} \frac{i\pi y}{L} + C_{2i} \left[\operatorname{sh} \frac{i\pi y}{L} + \frac{i\pi y}{L} \operatorname{ch} \frac{i\pi y}{L} \right] \right\},$$

где

$$C_{1i} = \frac{4\varepsilon_0 EL}{i^2 \pi^2 (1+\nu)} \cdot \frac{\frac{i\pi h}{L} \operatorname{ch} \frac{i\pi h}{L} - (1-2\nu) \operatorname{sh} \frac{i\pi h}{L}}{\frac{i^2 \pi^2}{L^2} + 4(1-\nu)^2 \operatorname{ch}^2 \left(\frac{i\pi h}{L} \right) - (1-2\nu)^2 \operatorname{sh} \frac{i\pi h}{L}}; \tag{9}$$

$$C_{2i} = \frac{4\varepsilon_0 EL}{i^2 \pi^2 (1+\nu)} \cdot \frac{\frac{i\pi h}{L} \operatorname{sh} \frac{i\pi h}{L} - 2(1-\nu) \operatorname{ch} \frac{i\pi h}{L}}{\frac{i^2 \pi^2}{L^2} + 4(1-\nu)^2 \operatorname{ch}^2 \left(\frac{i\pi h}{L} \right) - (1-2\nu)^2 \operatorname{sh}^2 \left(\frac{i\pi h}{L} \right)}. \tag{10}$$

Для оценки характера распределения напряжений на контакте «покрытие-основа» достаточно в выражении (8) задать $Y = h$. В этом случае характер распределения напряжений будет иметь вид, представленный на рис. 2.

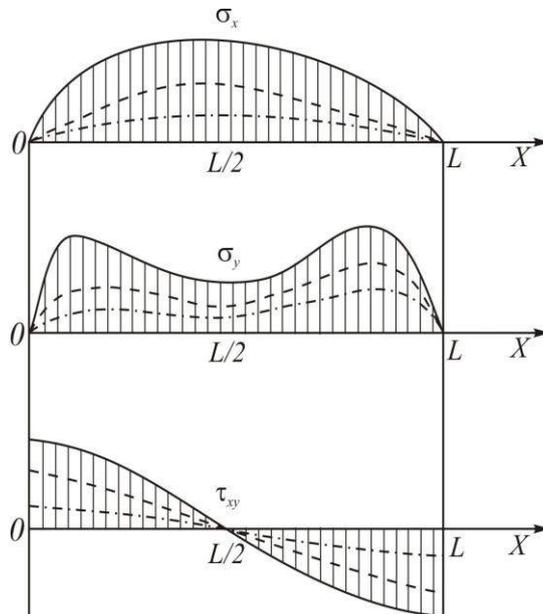


Рисунок 2 – Характер распределения напряжений на контакте «покрытие-основа» с использованием модели упругой изотропной среды:

—	– начальные значения;	---	– то же, при времени нагрева $t = t_n$;
- . -	– то же, при $t \rightarrow \infty$		

Выполненный нами расчет для ряда значений E, ε_0, L и h и проведенные исследования позволили сделать следующие заключения:

- нормальные напряжения σ_y на контакте покрытия с основой пропорциональны квадрату его толщины, модулю упругости E , а также разности деформации $\varepsilon_0 = \varepsilon_2 - \varepsilon_1$;
- касательные напряжения τ_{xy} пропорциональны толщине покрытия h , его модулю упругости E и деформации ε_0 ;
- касательные τ_{xy} и нормальные σ_y напряжения имеют максимум в непосредственной близости от краев наплавленного участка, а нормальные напряжения σ_x – в центре.

Полученные данные имеют хорошее соответствие с опытными, поскольку по краям происходит отслаивание

и подъем покрытия, а в центре – растрескивание. Однако необходимо подчеркнуть, что общепринятый подход к проблеме прогноза остаточных напряжений в газотермических покрытиях позволяет установить лишь одну их компоненту – нормальное напряжение $\sigma_x = \varepsilon_0 E h_1$, которое в рассматриваемом случае не зависит от координаты.

Для того чтобы установить величины изменения напряжений в покрытии при его нагреве, воспользуемся сформулированным Ю.Н. Работновым [8] принципом Вольтера. В этом случае соотношения (8), (9) и (10) необходимо рассматривать как изображение Лапласа по времени, а вместо модуля упругости E использовать оператор вида:

$$\dot{A} = \frac{\delta_1(\dot{O}_0) + \omega}{\delta(\dot{O}_0) + \delta_1(\dot{O}_0) + \omega}, \tag{11}$$

где T_0 – температура нагрева;
 ω – комплексная переменная (параметр преобразования Лапласа);

$\delta_1(T_0)$, $\delta(T_0)$ – параметры ползучести.

Тогда с учетом вышеизложенного соотношения (9) и (10) примут окончательный вид:

$$\bar{C}_{1i} = \frac{1}{\omega} \cdot \frac{4\varepsilon_0 EL}{i^2 \pi^2 (1+\nu)} \cdot \frac{\delta_1(T_0) + \omega}{\delta(T_0) + \delta_1(T_0) + \omega} \cdot \frac{\frac{i\pi h}{L} ch \frac{i\pi h}{L} - (1-2\nu) sh \frac{i\pi h}{L}}{\frac{i^2 \pi^2}{L^2} + 4(1-\nu)^2 ch^2 \left(\frac{i\pi h}{L} \right) - (1-2\nu)^2 sh^2 \frac{i\pi h}{L}}; \quad (12)$$

$$\bar{C}_{2i} = -\frac{1}{\omega} \cdot \frac{4\varepsilon_0 EL}{i^2 \pi^2 (1+\nu)} \cdot \frac{\delta_1(T_0) + \omega}{\delta(T_0) + \delta_1(T_0) + \omega} \cdot \frac{\frac{i\pi h}{L} sh \frac{i\pi h}{L} - 2(1-\nu) ch \frac{i\pi h}{L}}{\frac{i^2 \pi^2}{L^2} + 4(1-\nu)^2 ch^2 \left(\frac{i\pi h}{L} \right) - (1-2\nu)^2 sh^2 \left(\frac{i\pi h}{L} \right)}. \quad (13)$$

При сопоставлении выражений (9), (10), (12) и (13) очевидно, что они отличаются лишь множителем

$$\bar{m} = \frac{\delta_1(\dot{O}_0) + \omega}{\delta(\dot{O}_0) + \delta_1(\dot{O}_0) + \omega}, \quad (14)$$

который в области действительных чисел определяется выражением:

$$\bar{m} = \frac{\delta_1(T_0)}{\delta(T_0) + \delta_1(T_0)} + \frac{\delta(T_0)}{\delta(T_0) + \delta_1(T_0)} \cdot \exp\left\{-[\delta_1(T_0) + \delta(T_0)]t\right\}. \quad (15)$$

Из выражения (15) следует, что при постоянной температуре нагрева напряжения в покрытии имеют максимум в начальный момент времени и снижаются в $\frac{\delta(T_0) + \delta_1(T_0)}{\delta_1(T_0)}$ раз при неограниченной длительности нагрева.

Если же время нагрева ограничено и равно t_n , то остаточные напряжения в покрытии снизятся в

$$\frac{\delta(T_0) + \delta_1(T_0)}{\delta_1(T_0) + \delta(T_0) \cdot \exp\left\{-[\delta_1(T_0) + \delta(T_0)]t_n\right\}} \quad (16)$$

раз (см. рисунок 2).

Результаты анализа полученного выражения (16) показывают, что путем варьирования температурой T_0 и длительностью нагрева t_n по зависимостям $\delta_1(T_0)$ и $\delta(T_0)$ вполне можно определить их оптимальные значения.

В реальных условиях процесса перераспределения остаточных напряжений в наплавленных деталях необходимо учитывать температурные деформации покрытия и материала основы подложки, увеличение и уменьшение температуры при их нагреве и охлаждении.

ВЫВОДЫ:

1. Для определения влияния на сопротивление усталости материалов и режимов плазменных методов нанесения покрытий необходимо знать не только характеристики упругости, но и остаточные (внутренние растягивающие) напряжения, возникающие в наплавленных покрытиях и зоне сплавления.
2. Остаточные напряжения в покрытиях, нанесенных плазменными методами, влияют на прочность их сцепления с поверхностью изделия двояко. С одной стороны, они способствуют уменьшению напряжений в основе, а с другой – способствуют их увеличению в основе выше, чем они были бы в случае отсутствия покрытия. При этом величина и знак

напряжений будут зависеть как от физико-механических свойств соединяемых материалов, так и от геометрических размеров восстанавливаемых поверхностей деталей и условий нанесения покрытий.

3. На основе выявленных закономерностей физико-механических и эксплуатационных свойств покрытий разработана математическая модель теоретического обоснования процесса формирования и перераспределения остаточных напряжений, учитывающая взаимосвязь между напряжениями и деформациями в зоне контакта «покрытие-основа» при их нагреве и охлаждении, а также изменение их прочностных свойств.
4. Установлено, что при оптимальных значениях основных технологических параметров и режимах плазменной наплавки порошковыми сплавами процесс нагрева позволяет снизить на 20...25% внутренние напряжения в покрытиях, повысить их износостойкость в 3...5 раз и прочность сцепления с основой. Исследования по определению характеристик упругости и остаточных напряжений показали, что в наплавленных покрытиях модули упругости имеют пониженные значения.

Литература

1. Газотермическое напыление: Учебное пособие / кол. авторов; под общ. ред. Л.Х. Балдаева. – М.: Маркет ДС, 2007. – 344 с.
2. Пузряков А.Ф. Теоретические основы технологии плазменного напыления. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – 357 с.
3. Подстригач Д.С. Термоупругость тел неоднородной структуры / Д.С. Подстригач, В.А. Ломакин, Ю.Н. Коляно. – М.: Наука, 1984. – С. 10 – 55.
4. Кравченко И.Н. Методика определения остаточных напряжений в газотермических покрытиях / И.Н.

- Кравченко, В.Ю. Гладков // Организация и технология ремонта машин. – М.: Изд-во РГАЗУ, 2001. – С. 104 – 107.
5. Кравченко И.Н. Исследование напряженно-деформированного состояния наплавленных покрытий деталей, восстановленных плазменными методами / И.Н. Кравченко, Г.И. Бондарева, В.Ю. Гладков // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2011. – №6. – С. 2 – 8.
 6. Кравченко И.Н. Инженерные методы обеспечения долговечности и надежности машин и технологического оборудования в промышленности: Монография / Под общ. ред. И.Н. Кравченко. – М.: Эко-Пресс, 2011. – 424 с.
 7. Лясников В.Н., Рыженко Б.Ф. Построение математической модели процесса плазменного напыления порошковых материалов // Электронная техника. – 1979. – №5. – С. 64 – 70.
 8. Работнов Ю.Н. Механика деформируемого твердого тела. – М.: Наука, 1979. – 744 с.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВНОГО МОДУЛЯ УПРУГОСТИ НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН ПРИ РАЗРЫВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПОРИСТОСТИ

Трещалин Юрий Михайлович

кандидат технических наук, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

ANALYSIS OF CHANGES IN CONDITIONAL MODULUS NONWOVEN FABRICS AT BREAK DEPENDING ON THEIR POROSITY

Treschalin Yuri, candidate of technical sciences, Moscow state University, Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье производится анализ взаимосвязи условного модуля упругости при разрыве в зависимости от их пористости нетканых полотен. В результате установлены математические зависимости, позволяющие прогнозировать разрывную нагрузку различных нетканых полотен.

ABSTRACT

In this paper we analyze the conditional relationship of modulus of rupture depending on the porosity of the nonwoven webs. We determined mathematical relationship used to predict the tensile strength of various nonwoven fabrics.

Ключевые слова: модуль упругости, пористость, нетканое полотно, разрывная нагрузка, волокнистый состав.

Keywords: the modulus of elasticity, porosity, non-woven fabric, breaking load, the fiber composition.

При растяжении нетканых материалов, в отличие от других текстильных изделий, достаточно сложно определить усилие, при котором материал фактически теряет прочность, но не разрушается. Поэтому формальный момент разрыва образца происходит при более высокой нагрузке, по отношению к той, при которой материал фактически уже не имеет необходимых физико-механических параметров, соответствующих условиям эксплуатации.

С другой стороны деформация материала происходит, в частности, при стандартных испытаниях, в центральной части прямоугольного образца: по мере приложения нагрузки образуется сужение полоски по ширине и утонение по толщине. Причем, чем дольше прикладывается нагрузка, тем меньше становится площадь сечения образца вплоть до полного разрыва. В этой ситуации определить истинное значение модуля упругости посредством экспериментальных исследований крайне затруднительно.

Учитывая изложенное, имеет смысл рассматривать условный модуль упругости, представляющий собой отношение разрывной нагрузки, определяемой в соответствии с ГОСТ 15902.3-79 «Полотна текстильные нетканые. Методы определения прочности», и первоначальной площади поперечного сечения образца, что позволит прогнозировать прочностные характеристики нетканого полотна на стадии его изготовления

Анализ экспериментальных данных [1, 2] показывает, что условный модуль упругости целесообразно рассматривать в зависимости от их пористости, как наиболее информативной характеристикой нетканых полотен.

Для вычисления условного модуля упругости с достаточной для практических расчетов точностью, может быть использовано следующее математическое выражение:

$$E(\xi) = K \cdot \xi^n + C \quad (1)$$

где: $E(\xi)$ – условный модуль упругости, Па;

ξ – пористость нетканого полотна;

K, C – постоянные коэффициенты;

n – показатель нелинейности функции.

Граничные условия формулируются следующим образом: в диапазоне изменения $0 \leq \xi \leq 1$ значение $\xi = 0$ соответствует величине $E(\xi) = E(\xi)_{\max}$ и $\xi = 1$ имеет место в случае $E(\xi) = E(\xi)_{\min}$ (рис. 1).

Значение коэффициентов определяются исходя из граничных условий:

– при $\xi = 0$: $C = E(\xi)_{\max}$;

– при $\xi = 1$: $C + K = E(\xi)_{\min}$ или $K = E(\xi)_{\min} - E(\xi)_{\max}$.

Применительно к нетканым полотнам $E(\xi=1)_{\min} = 0$, а $E(\xi=0)_{\max}$ будет равен модулю упругости полимера, из которого изготовлено волокно (мононить) E_B . Тогда выражение (1) запишется:

$$E_{HM} = -E_B \cdot \xi^{nHM} + E_B = E_B \cdot (1 - \xi^{nHM}).$$

Отсюда:

$$n_{HM} = \frac{\ln(1 - \frac{E_{HM}}{E_B})}{\ln(\xi)}; \quad (2)$$

где: E_{HM} , E_B - условный модуль упругости нетканого полотна и модуль упругости полимера, из которого изготовлено волокно (мононить), соответственно, Па.

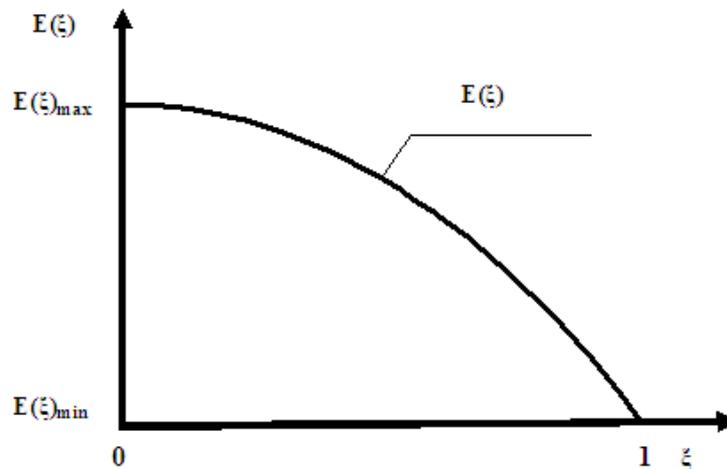


Рис. 1. Общий вид зависимости условного модуля упругости от пористости нетканого полотна

Определение показателя нелинейности n_{HM} проводится на основании экспериментальных исследований нетканых полотен, приведенных в [1,2], а также результатов испытаний нетканых полотен «Холлофайбер» (табл. 1). Физико-механические характеристики волокнистого состава (табл. 2) указаны по данным [3-7].

Следует отметить, что:

- ширина образцов нетканых полотен составляла 50 мм, а зажимная длина – 100 мм (ГОСТ 15902.3-79

«Полотна текстильные нетканые. Методы определения прочности»);

- разрывная нагрузка в табл. 1-4 указана как среднее арифметическое значений, определенных при испытании образцов по длине и ширине;
- условный модуль упругости рассматриваемых материалов вычислен по величине средней разрывной нагрузке образца.

Таблица 1

Характеристики образцов нетканых материалов

Наименование нетканого полотна	№ образца	Толщина δ , мм	Пористость, %	Поверхностная плотность, г/м ²	Разрывная нагрузка R_{HM} полоски 50×100 мм, Н	Условный модуль упругости E_{HM} , МПа
«Канвалан», ПП -100%	1	2,3	0,791	437,4	1125	9,7826087
«Канвалан», ПП -100%	2	2,5	0,793	469,7	1115	8,92
«Канвалан», ПП -100%	3	2,46	0,827	387,8	862,5	7,0121951
«Канвалан», ПП -100%	4	2,3	0,845	325,4	870	7,5652174
«Канвалан», ПП -100%	5	2,44	0,757	540,1	1272,5	10,430328
«Геотекс», ПП - 100%	6	3,16	0,861	400,2	1120,5	7,0917722
«Канвалан», ПП -100%	7	2,55	0,763	548,9	1245	9,7647059
«Канвалан», ПП -100%	8	3,17	0,809	550,4	1080	6,8138801
«Геотекс», ПП - 100%	9	5,32	0,909	441,4	646,5	2,4304511
«Геотекс», ПП - 100%	10	4,12	0,875	467,7	1083,5	5,2597087
Штапельное волокно с БКВ, ПЭ – 100%	11	1,82	0,862	345,9	710,5	7,8076923
Штапельное волокно с БКВ, ПЭ – 100%	12	2,32	0,849	481,5	1022	8,8103448
«Геоком Д», ПЭ (20%) + ПП (80%)	13	6,04	0,890	393,1	1715	5,686808
«Канвалан», ПП -100%	14	2,23	0,684	641	1412,5	12,668161
«Геоком Д», ПЭ (20%) + ПП (80%)	15	6,72	0,877	780,1	1367,5	5,56994
«Геоком Д», ПЭ (20%) + ПП (80%)	16	5,17	0,879	591,2	1255	5,554932
«Геотекс», ПП - 100%	17	3,57	0,874	410,7	1088,5	6,0980392
«Геоком Д», ПЭ (20%) + ПП (80%)	18	6,77	0,870	868,2	1504	5,517867
«Геотекс», ПП - 100%	19	3,74	0,848	518,8	1238,5	6,6229947
«Геотекс», ПП - 100%	20	3,72	0,835	559,3	1410	7,5806452
«Геотекс», ПП - 100%	21	3,64	0,862	455,8	1091	5,9945055
«Геотекс», ПП - 100%	22	4,09	0,83	631,9	1422	6,9535452
«Геотекс», ПП - 100%	23	3,33	0,877	372,9	1000,5	6,009009
«Геотекс», ПП - 100%	24	3,31	0,877	369,4	908,5	5,489426

Наименование нетканого полотна	№ образца	Толщина δ , мм	Пористость, %	Поверхностная плотность, г/м ²	Разрывная нагрузка RHM полоски 50×100 мм, Н	Условный модуль упругости ЕНМ, МПа
«Геотекс», ПП - 100%	25	3,89	0,827	612,4	1406	7,2287918
Холлофайбер медиум Р 15, ПЭ – 100%	26	20	0,958	526,11	2651,62	2,651616
Холлофайбер софт Р 5191, ПЭ – 100%	27	17,7	0,989	118,56	797,82	0,8296701
Холлофайбер хард F Р 205, ПЭ – 100%	28	4,5	0,919	226,57	1202,81	5,345813
Холлофайбер медиум Р 453, ПЭ – 100%	29	12,3	0,972	214,65	1259,99	2,043227
Холлофайбер медиум Р 608, ПЭ – 100%	30	26,3	0,977	369,59	2151,02	1,633684

Таблица 2

Физико-механические характеристики волокнистого состава

№ образцов	Группа материалов	Волокнистый состав	Объемная плотность волокон, кг/м ³	Модуль упругости волокна ЕВ, ГПа	Диаметр волокна, мм
1-10, 14, 17, 19-25	I	Полипропиленовые – 100%	910	3,5	0,0000185
11,12	II	Полиэфирные – 100%	1380	6,5	0,0000225
26-30		Полиэфирные «Холлофайбер» – 100%	622,08	6,5	0,00003305
13, 15, 16, 18	III	Полипропиленовые – 80%; Полиэфирные – 20%	1004	4,1	0,0000193

Используя приведенные в табл. 1, 2 данные, первоначально проведен расчет показателя нелинейности nHM для образцов, имеющих одинаковый волокнистый состав. Результаты вычислений nHM, выполненных при

помощи табличного редактора Microsoft Excel по формуле (2), для каждой из трех групп нетканых полотен представлены в табл. 3 и на рис. 2 - 4.

Таблица 3

Значения показателя нелинейности nHM для различных групп нетканых полотен.

Группа I			Группа II			Группа III		
№ образца	nHMI	Погрешность nHMI по отношению к nHM _{Icp} , %	№ образца	nHMII	Погрешность nHMII по отношению к nHMII _{cp} , %	№ образца	nHMIII	Погрешность nHMIII по отношению к nHMIII _{cp} , %
1	0,011938	6,164954	11	0,009131	-11,1164	13	0,011911	10,89459
2	0,011002	-1,81354	12	0,009227	-9,95989	15	0,010358	-2,46369
3	0,010558	-6,09987	26	0,009509	-6,69454	16	0,010512	-0,95757
4	0,012848	12,81082	27	0,011541	12,0841	18	0,00967	-9,74664
5	0,010721	-4,48995	28	0,00974	-4,16312			
6	0,013552	17,3436	29	0,01107	8,349755			
7	0,010328	-8,45779	30	0,010803	6,080379			
8	0,009194	-21,8407						
9	0,007281	-53,8582						
10	0,011263	0,537637						
14	0,009547	-17,3316						
17	0,012948	13,48698						
19	0,011488	2,489396						
20	0,012024	6,837924						
21	0,011543	2,956925						
22	0,010673	-4,95602						
23	0,013092	14,43792						
24	0,011959	6,332372						
25	0,010884	-2,9176						
Среднее значение nHM _{cp}	0,011202			0,010146			0,010613	

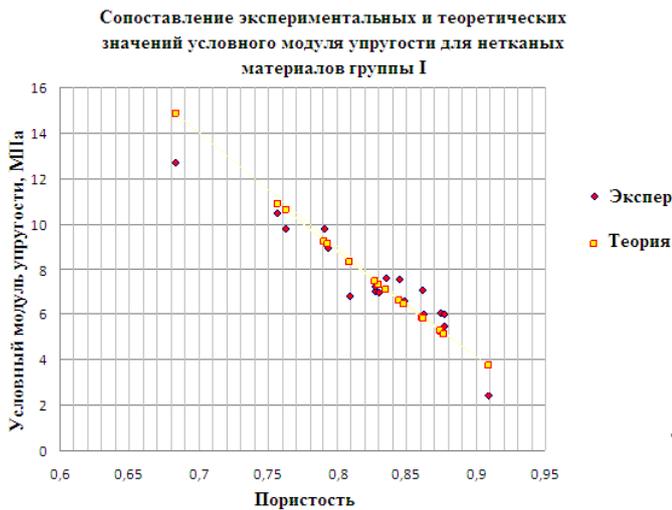


Рис. 2. Сопоставление экспериментальных и теоретических значений условного модуля упругости для нетканых материалов группы I

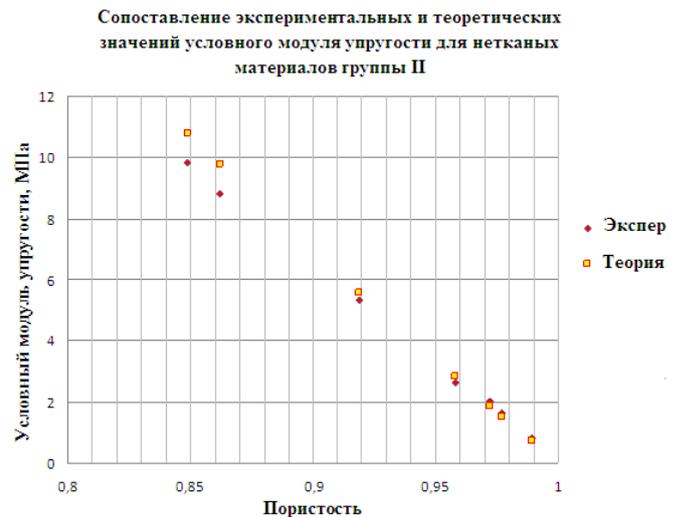


Рис. 3. Сопоставление экспериментальных и теоретических значений условного модуля упругости для нетканых материалов группы II

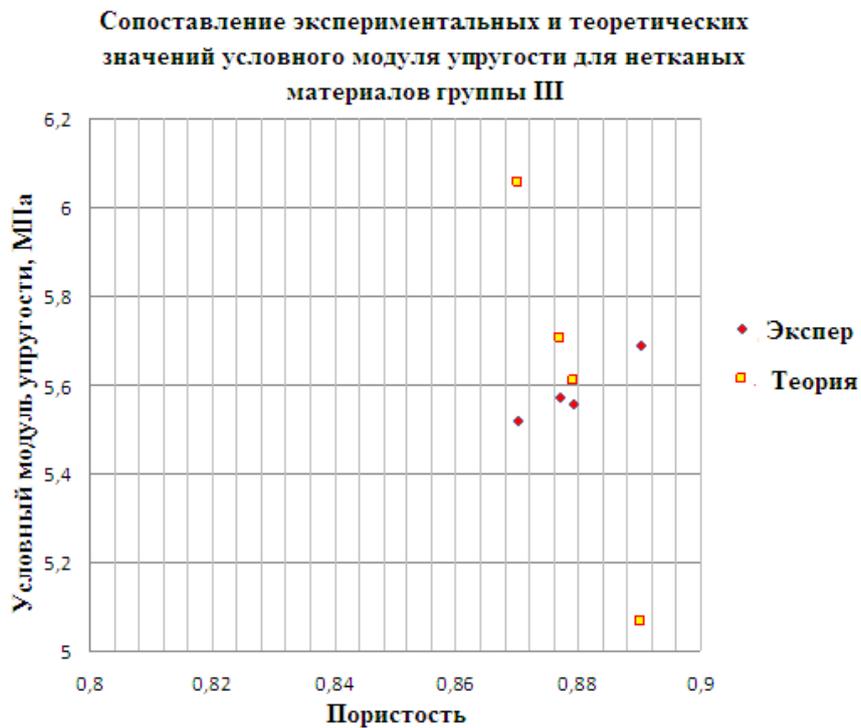


Рис. 4. Сопоставление экспериментальных и теоретических значений условного модуля упругости для нетканых материалов группы III

Анализ данных (табл. 3 и рис. 2 - 4) позволяет судить о вполне приемлемой относительной погрешности расчетов показателя нелинейности n_{HM} для различных групп нетканых полотен и волокнистого состава. Кроме того, обращает на себя внимание достаточно близкое совпадение средних значений n: 0,011202, 0,010146 и 0,010613. В связи с этим возникает предположение о возможности применения величины $n_{HM} = \frac{0,011202 + 0,010146 + 0,010613}{3} = 0,01065367$ для определения условного модуля упругости, независимо от вида волокнистого состава, способа и технологии изготовления нетканых материалов.

С целью оценки правомерности этой гипотезы, проведено сопоставление условных модулей упругости, полученных на основании экспериментальных данных (табл. 1) и вычисленных по формуле: $E_{HM} = E_B \cdot (1 - \xi^{0,01065367})$. Результаты расчетов изложены в табл. 4.

Как следует из табл. 4, применение значения n_{HM} = 0,01065367 позволяет с достаточной для проведения технических расчетов точностью, вычислить условный модуль упругости и, как следствие, прогнозировать величину разрывной нагрузки нетканых полотен $R_{HM} = 0,005 \cdot \delta \cdot E_B \cdot (1 - \xi^{0,01065367})$, изготавливаемых различными производителями, имеющих разную поверхностную плотность и волокнистый состав.

Таблица 4

Результаты сопоставления экспериментальных и теоретических значений условного модуля упругости нетканых материалов

№ образца	Пористость, %	Модуль упругости волокна E_B , МПа	Условный модуль упругости $E_{НМЭ}$, МПа	Расчетное значение условного модуля упругости $E_{НМ} = E_B \cdot (1 - \xi^{0,01065367})$, МПа	Относительная погрешность $\frac{(E_{НМЭ} - E_{НМ}) \cdot 100}{E_{НМЭ}}$, %
1	0,791	3500	9,7826087	8,731498	10,74468
2	0,793	3500	8,92	8,637571	3,166247
3	0,827	3500	7,0121951	7,075686	-0,90544
4	0,845	3500	7,5652174	6,274338	17,06335
5	0,757	3500	10,430328	10,36526	0,623835
6	0,861	3500	7,0917722	5,576081	21,37253
7	0,763	3500	9,7647059	10,07174	-3,14433
8	0,809	3500	6,8138801	7,894479	-15,8588
9	0,909	3500	2,4304511	3,555833	-46,3034
10	0,875	3500	5,2597087	4,975558	5,402405
11	0,862	6500	8,8076923	10,27533	-16,6631
12	0,849	6500	9,8103448	11,32589	-15,4484
13	0,89	4100	5,686808	5,087044	10,54658
14	0,684	3500	12,668161	14,13321	-11,5648
15	0,877	4100	5,56994	5,728925	-2,85434
16	0,879	4100	5,554932	5,629564	-1,34352
17	0,874	3500	6,0980392	5,018136	17,70902
18	0,87	4100	5,517867	6,078463	-10,1597
19	0,848	3500	6,6229947	6,142424	7,256095
20	0,835	3500	7,5806452	6,717422	11,3872
21	0,862	3500	5,9945055	5,532867	7,70102
22	0,83	3500	6,9535452	6,940937	0,181321
23	0,877	3500	6,009009	4,890546	18,61311
24	0,877	3500	5,489426	4,890546	10,90971
25	0,827	3500	7,2287918	7,075686	2,117999
26	0,958	6500	2,651616	2,970616	-12,0304
27	0,989	6500	0,82967	0,765913	7,684644
28	0,919	6500	5,345813	5,846761	-9,37085
29	0,972	6500	2,043227	1,966334	3,763331
30	0,977	6500	1,633684	1,611126	1,380801

Список источников

1. Трещалин Ю.М. Обоснование применения нетканых полотен для производства композиционных материалов на текстильной основе: дис... канд. техн. наук / Ю.М. Трещалин. – Кострома, 2013. – 166 с.
2. Трещалин Ю.М. Композиционные материалы на основе нетканых полотен: монография / Ю.М. Трещалин. - М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2015.- 220 с.
3. Кричевский Г.Е. Химическая технология текстильных материалов: монография / Г.Е. Кричевский. - М.: Изд. РосЗИТЛП. т. 1, 2000 - 436 с.; т. 2, 2001 - 540 с.; т. 3, 2001 - 298 с.
4. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.dpva.info/Guide/GuidePhysics/GuidePhysicsHeatAndTemperature/HeatexpansionCoefficient/HECforPlastics/>
5. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://all-chem.ru/pages/encyclopedia/4247>
6. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3618.html>
7. Петухов Б.В. Полиэфирные волокна. Электронный ресурс. – Режим доступа: newlibrary.ru/...petuhov_b...poliyefirnye_volokna.html

**СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОТРАЖЕНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ
НЕТКАНЫХ ПОЛОТЕН**

Трещалин Юрий Михайлович

кандидат технических наук, Московский государственный университет, имени М.В. Ломоносова, г. Москва.

THE SYSTEM OF CRITERIA TO REFLECT THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF NONWOVEN FABRICS

Treschalin Yuri, candidate of technical sciences, Moscow state University, Moscow

АННОТАЦИЯ

В статье производится разработка критериев, позволяющих анализировать свойства нетканых полотен. В результате исследований получены критериальные уравнения, посредством которых можно прогнозировать механические и фильтрационные характеристики.

ABSTRACT

The article is development of criteria that allow to analyze the properties of nonwoven fabrics. As a result of research obtained criterial equations by which we can predict the mechanical and filtration characteristics.

Ключевые слова: критерий, подобие, нетканое полотно, структура, свойства.

Keywords: criterion, similarity, nonwoven fabric, structure, properties.

Для обоснования возможности применения математических зависимостей, позволяющих оценить численные значения основных характеристик процесса самопроизвольного впитывания жидкости изотропными волокнистыми материалами, целесообразно использовать систему критериев, отражающих разнообразие структуры и свойств нетканых полотен вследствие воздействий, возникающих при их изготовлении и эксплуатации.

Таким образом, постановка задачи исследования формулируется следующим образом:

- выявление физических величин, характеризующих особенности производства и структуры нетканого материала относительно процесса самопроизвольного впитывания жидкости;
- формирование безразмерных критериев, каждый из которых, в соответствии с основными принципами теории подобия [1-3], должен состоять из размерных физических величин, наиболее полно отражающих особенности материала и кинетику впитывания жидкости;
- определение взаимосвязи между критериями в виде критериальных уравнений.

Следует отметить, что методы формирования и возможности использования критериев подобия для групп подобных явлений, научные основы реализации аспектов теории подобия и анализа размерностей при решении сложных многопараметрических зависимостей оценки свойств текстильных материалов, применение теории подобия применительно к проектированию швейных изделий и выбору материалов для их изготовления, прогнозированию физико-механических свойств хлопчатобумажных тканей после действия различных факторов износа, формированию выражений для критериев эффективности, интенсивности и пригодности оборудования для выполнения операции обработки натуральных кож гигротермическим воздействием на их микроструктуру изложены в работах В.Л. Веникова, Ю.С. Шустова, Л.А. Осипенко, А.В. Курденковой, Л.В. Лариной [4-8] и других исследователей.

Принципиальный подход при разработке критериев заключается в том, что величины, характеризующие рассматриваемые материалы и процессы, являются взаимосвязанными и взаимозависимыми, вследствие чего можно воспользоваться математическим аппаратом, представляя совокупность различных показателей в виде уравнений. Кроме того, анализ преобразования размерностей позволяет сделать вывод о том, что всякое соотношение между размерными величинами можно сформулировать как безразмерный комплекс. При этом метод анализа размерностей позволяет проследить влияние каждого из аргументов на конечный результат.

Волокнистый материал целесообразно рассматривать с двух позиций: технологической и структурной, которые обусловлены способом производства.

Текстильное изделие, в большинстве случаев, характеризуется поверхностной плотностью P_p и видом волокнистого состава. Учитывая, что все волокна (мононити) различны по своей природе, наиболее значимым показателем разнообразия структурных элементов следует считать их плотность ρ_v . Однако перечисленные показатели не полностью отражают представление о материале, как с позиции целевого использования, так и с точки зрения строения и свойств. Поэтому для полноты оценки готового продукта следует учитывать и толщину δ , что позволяет вычислить объемную плотность и пористость материала, а также иметь опосредованное представление о тепло и звукоизоляционных свойствах и т.д.

Структура материала, в основном определяется: характерным размером волокон (мононитей), который может быть выражен через диаметр d , и их взаимным расположением, что дает представление о свойствах (анизотропия или изотропность). Относительно течения жидкости в поровом пространстве, структуру материала определяют его пористость ξ и радиус условного капилляра $r_{эф}$, которые дают возможность численно оценить основные параметры процессов самопроизвольного впитывания или фильтрации. Кроме того, взаимное расположение структурных элементов и их размеры оказывают существенное влияние на проницаемость волокнистой среды, что особенно важно при определении высоты подъема жидкости.

Учитывая вышеприведенные доводы, в качестве наиболее информативных характеристик текстильного, и, в частности, нетканого материала, включающих основные технологические, структурные и физические показатели, так или иначе связанные с самопроизвольным впитыванием и фильтрацией жидкости, могут быть следующие безразмерные критерии:

- технологический: $K_T = \frac{P_p \cdot 10^{-3}}{\rho_v \cdot \delta \cdot 10^{-3}} = \frac{P_p}{\rho_v \cdot \delta} = (1 - \xi)$;
- структурный: $K_C = \frac{\xi \cdot d}{r_{эф}}$;
- проницаемости: $K_{\Pi} = \frac{k}{h \cdot d}$

где: P_p – поверхностная плотность, г/м²;

ρ_v , d – плотность (кг/м³) и диаметр (м) волокна (мононити) соответственно;

δ , ξ – толщина (мм) и пористость материала соответственно;

h – высота самопроизвольного подъема жидкости, м;

k – показатель проницаемости структуры материала, м².

Для характеристики течения жидкости, как правило, используется критерий Рейнольдса Re , который

применительно к данному случаю можно представить как: $Re = \frac{v_{cp}(h) \cdot r_{эф}}{\nu}$,
 где: $v_{cp}(h)$ - средняя скорость впитывания жидкости, м/с;
 $r_{эф}$ - радиус условного капилляра волокнистого материала, м;
 ν – кинематический коэффициент вязкости, м²/с.

Анализ возможности применения предложенных критериев для характеристики кинетики впитывания волокнистым материалом проводится на основе имеющихся результатов экспериментальных и теоретических исследований нетканых полотен «Геотекс», «Геоком» и «Холлофайбер» (табл. 1).

Таблица 1

Исходные данные для проведения анализа

Наименование полотна	Поверхностная плотность, г/м ²	Толщина, мм	Пористость ξ	Высота подъема жидкости $h(\xi)$, м	k, м ²	Время впитывания жидкости τ^* , с	гэф, м
Геотекс-150	153	1,73	0,9	0,06162	8,847·10 ⁻¹³	986,55	9,446·10 ⁻⁸
Геотекс-200	207	2,03	0,855	0,09405	9,960·10 ⁻¹³	1270,54	1,708·10 ⁻⁷
Геотекс-250	255	2,39	0,875	0,07923	9,525·10 ⁻¹³	1145,35	1,345·10 ⁻⁷
Геотекс-300	304	2,62	0,87	0,08287	9,641·10 ⁻¹³	1176,80	1,432·10 ⁻⁷
Геотекс-350	343	2,93	0,88	0,07563	9,403·10 ⁻¹³	1113,79	1,260·10 ⁻⁷
Геотекс-400	401	3,05	0,88	0,07563	9,403·10 ⁻¹³	1113,79	1,260·10 ⁻⁷
Геотекс-500	495	3,14	0,835	0,10959	1,032·10 ⁻¹²	1394,03	2,114·10 ⁻⁷
Геотекс-550	513	3,23	0,845	0,10173	1,015·10 ⁻¹²	1332,50	1,906·10 ⁻⁷
«Геотекс»-600	598	3,72	0,82	0,12174	1,057·10 ⁻¹²	1485,49	2,448·10 ⁻⁷
Геотекс-650	611	3,84	0,85	0,09787	1,005·10 ⁻¹²	1301,57	1,806·10 ⁻⁷
Холлофайбер медиум Р 15	526	20	0,958	0,02432	1,072·10 ⁻¹²	610,70	2,376·10 ⁻⁸
Холлофайбер софт Р 5191	118	17,7	0,989	0,00617	4,285·10 ⁻¹³	400,32	2,333·10 ⁻⁹
ХоллофайберхардРР 205	226	4,5	0,919	0,04888	1,462·10 ⁻¹²	863,54	6,791·10 ⁻⁸
Холлофайбер медиум Р 453	214	12,3	0,972	0,01598	8,467·10 ⁻¹³	515,64	1,215·10 ⁻⁸
Холлофайбер медиум Р 608	369	26,3	0,977	0,01306	7,479·10 ⁻¹³	479,54	8,725·10 ⁻⁹
Геоком Д-100	93	2,32	0,945	0,03228	9,154·10 ⁻¹³	496,22	1,153·10 ⁻⁸
Геоком Д-200	220	2,43	0,92	0,04823	8,261·10 ⁻¹³	766,78	7,444·10 ⁻⁸
Геоком Д-350	367	3,38	0,89	0,06855	9,408·10 ⁻¹³	1064,56	1,083·10 ⁻⁷
Геоком Д-450	455	4,00	0,895	0,06507	8,879·10 ⁻¹³	1016,35	1,022·10 ⁻⁷
Геоком Д-600	595	4,46	0,88	0,07563	8,500·10 ⁻¹³	1159,69	1,210·10 ⁻⁷

Расчет указанных критериев, результаты которого представлены в табл. 2, проводился при следующих значениях физических и геометрических характеристик жидкости и материала [10- 14]:

- $\nu_{ж} = 1,004 \cdot 10^{-6}$ - кинематический коэффициент вязкости воды при $t = 25$ ОС, м²/с;
- $d_{гт} = 0,0000185$ – диаметр одиночной полипропиленовой мононити, извлеченной из образца нетканого полотна «Геотекс - 350», м;
- $d_x = 0,00003305$ – диаметр одиночной полиэфирной мононити нетканого полотна «Холлофайбер», м.
- $d_{гк} = 0,0000193$ – осредненный диаметр штапельного волокна нетканого полотна «Геоком», вычисленный исходя из: состава смеси (20% -полиэфирные и 80% - полипропиленовые волокна), средних значений диаметров полипропиленового волокна - 0,0000190 м и полиэфирного волокна - 0,0000225 м, м;
- $\rho_{гт} = 910$ – плотность одиночной полипропиленовой мононити, кг/м³;
- $\rho_x = 622,08$ – плотность одиночной полиэфирной мононити нетканого полотна «Холлофайбер», кг/м³;
- $\rho_{гк} = 1004$ – осредненная плотность штапельного волокна нетканого полотна «Геоком», вычисленная исходя из: состава смеси (20% -полиэфирные и

80% - полипропиленовые волокна), средних значений плотностей полипропиленового волокна - 910 кг/м³ и полиэфирного волокна - 1380 кг/м³, кг/м³.

Данные табл. 2 позволяют провести численный анализ с целью определения системной взаимосвязи между Re , K_t , K_c , K_p в виде критериальных уравнений. Решение задачи проводилось с использованием программного комплекса Mathcad 15.

Ниже, в табл. 3 приведены полученные математические зависимости, графики, коэффициенты корреляции и относительная погрешность расчета соответствующих значений, представленных в табл. 2.

Анализ проведенных расчетов дает возможность сделать выводы о том, что:

- предложенные критерии: технологический $K_T = \frac{\Pi_n}{\rho_B \cdot \delta}$, структурный $K_C = \frac{\xi \cdot d}{r_{эф}}$, проницаемости $K_{\Pi} = \frac{k}{h \cdot d}$ и Рейнольдса $Re = \frac{v_{cp}(h) \cdot r_{эф}}{\nu}$ всесторонне характеризуют нетканые полотна (за исключением клееных) с позиции взаимосвязи структурных, физических и технологических показателей. В частности, условный модуль упругости и, как следствие, разрывная нагрузка, могут быть вычислены с использованием технологического критерия по формулам: $E_{НМ} = E_B \cdot [1 - (1 - K_T)^{0,01065367}]$ и $R_{НМ} = 0,005 \cdot \delta \cdot E_B \cdot [1 - (1 - K_T)^{0,01065367}]$;

Таблица 2

Расчет безразмерных критериев Re, K_T, K_C, K_П

Наименование полотна	Средняя скорость впитывания жидкости v _{ср} , м/с	$Re = \frac{v_{ср} \cdot r_{эф}}{\nu}$	$K_T = \frac{\Pi_n}{\rho_B \cdot \delta}$	$K_C = \frac{\xi \cdot d}{r_{эф}}$	$K_{П} = \frac{k}{h \cdot d}$
Геотекс-150	6,24643·10 ⁻⁵	5,877·10 ⁻¹⁸	0,09718605	176,260	7,76024·10 ⁻⁷
Геотекс-200	7,40268·10 ⁻⁵	1,259·10 ⁻¹⁷	0,11205543	92,5747	5,72416·10 ⁻⁷
Геотекс-250	6,91745·10 ⁻⁵	9,266·10 ⁻¹⁸	0,11724677	120,357	6,49846·10 ⁻⁷
Геотекс-300	7,04212·10 ⁻⁵	1,004·10 ⁻¹⁷	0,12750608	112,383	6,28864·10 ⁻⁷
Геотекс-350	6,79013·10 ⁻⁵	8,522·10 ⁻¹⁸	0,12864268	129,186	6,72079·10 ⁻⁷
Геотекс-400	6,79013·10 ⁻⁵	8,522·10 ⁻¹⁸	0,14447847	129,186	6,72079·10 ⁻⁷
Геотекс-500	7,86133·10 ⁻⁵	1,655·10 ⁻¹⁷	0,17323440	73,0662	5,09501·10 ⁻⁷
Геотекс-550	7,63452·10 ⁻⁵	1,449·10 ⁻¹⁷	0,17453135	82,0199	5,39414·10 ⁻⁷
«Геотекс»-600	8,195·10 ⁻⁵	1,998·10 ⁻¹⁷	0,1766513	61,9639	4,69527·10 ⁻⁷
Геотекс-650	7,51928·10 ⁻⁵	1,352·10 ⁻¹⁷	0,1748511	87,0742	5,55497·10 ⁻⁷
Холлофайбер медиум Р 15	3,98169·10 ⁻⁵	9,422·10 ⁻¹⁹	0,04228604	1332,58	1,33447·10 ⁻⁷
Холлофайбер софт Р 5191	1,54103·10 ⁻⁵	3,580·10 ⁻²⁰	0,01076786	14010,7	2,1017·10 ⁻⁶
Холлофайберхард РР 205	5,6609·10 ⁻⁵	3,829·10 ⁻¹⁸	0,08093814	447,252	9,05294·10 ⁻⁷
Холлофайбер медиум Р 453	3,09861·10 ⁻⁵	3,749·10 ⁻¹⁹	0,02798462	2644,13	1,60361·10 ⁻⁶
Холлофайбер медиум Р 608	2,72285·10 ⁻⁵	2,366·10 ⁻¹⁹	0,02256442	3700,94	1,73318·10 ⁻⁶
Геоком Д-100	6,50543·10 ⁻⁵	3,339·10 ⁻¹⁸	0,06430108	352,033	9,01540·10 ⁻⁷
Геоком Д-200	6,28967·10 ⁻⁵	4,663·10 ⁻¹⁸	0,09017428	235,935	8,17619·10 ⁻⁷
Геоком Д-350	6,43911·10 ⁻⁵	6,946·10 ⁻¹⁸	0,11814729	158,579	7,11167·10 ⁻⁷
Геоком Д-450	6,40208·10 ⁻⁵	6,518·10 ⁻¹⁸	0,11329681	168,030	7,07077·10 ⁻⁷
Геоком Д-600	6,52139·10 ⁻⁵	7,861·10 ⁻¹⁸	0,13287656	138,732	6,12363·10 ⁻⁷

Таблица 3

Результаты расчетов по определению взаимосвязи между критериями

Математическая зависимость	График зависимости	Значение коэф-циента корреляции K _к ²	Величина относительной погрешности, %	
			min	max
Зависимость критерия $Re = \frac{v_{ср} \cdot r_{эф}}{\nu}$ от структурного критерия $K_C = \frac{\xi \cdot d}{r_{эф}}$ волокнистого материала				
$Re = [196,5504927 \cdot (K_C)^{-1,115} - 2,018145 \cdot 10^{-13} \cdot (K_C)^{2,5} + 3,6390757 \cdot 10^{-3}] \cdot 10^{-17}$		1,00	- 2,341	3,516
Зависимость критерия $Re = \frac{v_{ср} \cdot r_{эф}}{\nu}$ от критерия проницаемости $K_{П} = \frac{k}{h \cdot d}$ волокнистого материала				
$Re = [\frac{87,8404033}{(K_{П} \cdot 10^{-7})^{2,4}} + 3,5678135 \cdot 10^{-3} \cdot (K_{П} \cdot 10^{-7}) - 0,1318564] \cdot 10^{-17}$		0,999	- 3,027	4,906
Зависимость технологического критерия $K_T = \frac{\Pi_n}{\rho_B \cdot \delta}$ от структурного критерия $K_C = \frac{\xi \cdot d}{r_{эф}}$ волокнистого материала				
$K_T = 1,5368819 \cdot K_C^{-0,5} + 3,5294938 \cdot 10^{-9} \cdot K_C^{1,5} - 7,2155446 \cdot 10^{-3}$		0,996	- 9,759	8,263

Зависимость критерия проницаемости $K_{\Pi} = \frac{k}{h \cdot d}$ от структурного критерия $K_c = \frac{\xi \cdot d}{r_{эф}}$ волокнистого материала					
$K_{\Pi} = (15,3716709 \cdot K_c^{0,1} - 7,0963161 \cdot 10^5 \cdot K_c^{-3,5} - 18,2588699) \cdot 10^{-7}$				1,00	- 2,291
				2,944	

– численный анализ взаимосвязи критериев $Re(K_c)$, $Re(K_{\Pi})$, $K_T(K_c)$ и $K_{\Pi}(K_c)$ позволил установить наличие математических зависимостей в виде следующих критериальных уравнений:

$$Re = [196,5504927 \cdot (K_c)^{-1,115} - 2,018145 \cdot 10^{-13} \cdot (K_c)^{2,5} + 3,6390757 \cdot 10^{-3}] \cdot 10^{-17};$$

$$Re = \left[\frac{87,8404033}{(K_{\Pi} \cdot 10^{-7})^{2,4}} + 3,5678135 \cdot 10^{-3} \cdot (K_{\Pi} \cdot 10^{-7}) - 0,1318564 \right] \cdot 10^{-17};$$

$$K_T = 1,5368819 \cdot K_c^{-0,5} + 3,5294938 \cdot 10^{-9} \cdot K_c^{1,5} - 7,2155446 \cdot 10^{-3};$$

$$K_{\Pi} = (15,3716709 \cdot K_c^{0,1} - 7,0963161 \cdot 10^5 \cdot K_c^{-3,5} - 18,2588699) \cdot 10^{-7};$$

– приведенные критериальные уравнения дают возможность численно оценить и прогнозировать свойства нетканых материалов применительно к процессу самопроизвольного впитывания жидкости.

Список источников

1. Гухман А.А., 1968, Введение в теорию подобия. – М.: Высшая школа, 355 с.
2. Седов Л. И. Методы подобия и размерности в механике. — 10-е изд., доп. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987 г. — 432 с.
3. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.metrob.ru/HTML/stati/kachestv-edinica.html>. Митрохин А.Н., 2005, Качественная единица как элемент размерностного анализа или к вопросу о размерности "безразмерных" величин.
4. Веников В. А. Теория подобия и моделирования. — М.: Высшая школа, 1976. — 479 с.
5. Шустов Ю.С. Основы научных исследований свойств текстильных материалов. – М.: Издательство: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2012. - 120 с.
6. Осипенко Л. А. Разработка и исследование научно обоснованной методики конфекционирования материалов для одежды различного назначения.: Дис.... канд. техн. наук: 05.19.04 / Л. А. Осипенко-ФГБОУ ВПО «МГУС», М., 2004. – 130 с.
7. Курденкова, А.В. Разработка методов прогнозирования физико-механических свойств хлопчатобумажных тканей после действия различных факторов износа.: Дис.... канд. техн. наук: 05.19.01 / А.В. Курденкова А.В. - М., 2006. – 254 с.
8. Ларина Л. В. Методология исследования и разработки процессов и оборудования для обработки натуральных кож гигротермическим воздействием на их микроструктуру в условиях вакуума.: Дис.... канд. техн. наук: 05.02.13 / Л. В. Ларина - ФГБОУ ВПО «ЮРГУЭС», Шахты., 2013. – 318 с.
9. Кирпичев М. В. Теория подобия. — М.: Изд. АН СССР, 1953, 94с.
10. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.povedu.ru/Вязкостьводы>,
11. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.dpva.info/Guide/GuidePhysics/GuidePhysicsHeatAndTemperature/HeatexpansionCoefficient/HECforPlastics/>
12. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://allchem.ru/pages/encyclopedia/4247>
13. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3618.html>
14. Петухов Б.В. Полиэфирные волокна. Электронный ресурс. – Режим доступа: newlibrary.ru...petuhov_b...poliyefirnye_volokna.html

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОТЫ ГОРЯЧЕГО ПРОКАТА

Хайруллин Ильдар Асхатович, Слепова Ирина Олеговна, Хасанова Резеда Валлямовна
 студенты Магнитогорского государственного технического университета им Г.И. Носова,
 г. Магнитогорск
Картавцев Сергей Владимирович
 Доктор. техн. наук, профессор кафедры ТуЭС МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск

EVALUATION OF THE USE OF HEAT HOT ROLLED
 Khairullin Ildar, Student of Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk
 Slepova Irina, Student of Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk
 Khasanova Rezeda, Student of Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk

Kartavtsev Sergei, Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of thermal power and energy systems of Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk

АННОТАЦИЯ

В работе рассмотрены существующие технологии охлаждения стального листа. Предложен способ охлаждения стального листа с помощью жидкометаллических теплоносителей, позволяющий в дальнейшем использовать теплоту листа для выработки электроэнергии.

ABSTRACT

The paper discusses the existing cooling technology steel sheet, a calculation of the energy intensity of production. A method of cooling steel plate by a liquid metal, which allows to continue to use plate heat to generate electricity. Ключевые слова: энергосбережение, листопрокатный цех, прокатный стан, стальной лист, теплотехнология, теплоносители.

Keywords: energy saving, rolling shop, rolling mill, steel plate, heat technologies, heat transfer fluids.

В данной работе затрагиваются вопросы энергосбережения в такой теплотехнологии, как черная металлургия, поскольку эта отрасль является одной из наиболее энергоемких, и для черной металлургии вопросы энергосбережения чрезвычайно актуальны. В числе причин высокой энергоемкости продукции черной металлургии – большие потери энергии с охлаждающими продуктами и полупродуктами.

В 2014 году в российской федерации производство сырой стали достигло 70,7 млн. тонн в год [1]. Почти 90% - стальной прокат. Для производства одной тонны проката необходимо около 1,2 тонн условного топлива. При этом все это количество тепловой энергии, потребляемое металлом в технологическом процессе производства проката, рассеивается в окружающей среде в виде низкопотенциального тепла охлаждающих теплоносителей (охлаждающего воздуха или охлаждающей воды).

Стальной лист после последней чистовой клети имеет температуру 1000 °С (T1). Далее он охлаждается в зоне ламинарного охлаждения до температуры 500 °С (T2) и при этом отводится следующее количество тепловой энергии:

$$Q = 0,7 \cdot (T1 - T2) \quad (1)$$

$$Q = 350 \text{ МДж/т}$$

Для определения направления использования отведенной теплоты от листа в ЛПК основополагающим направлением является принцип технологической регенерации.

Так, ЛПЦ-10 ОАО ММК потребляет следующие энергетические ресурсы:

- Тепловую энергию (природный газ)
- Электроэнергия

Для того чтобы выбрать наиболее эффективное направление использования отведенной теплоты, был выбран эксергетический метод термодинамического анализа.

По данным ОАО «ММК» на 2011 год для производства одной тонны выпускаемой продукции необходимо 0,0577 м3 природного газа и 78,9932 кВт·ч электроэнергии соответственно.

Для природного газа была определена эксергия теплоты по формуле:

$$e_{пр} = q \cdot (1 - T_0/T) \cdot 0,057 \quad (2)$$

где $q = 35000 \text{ кДж/м}^3$ – теплота сгорания природного газа;

$T_0 = 20 + 273 = 293 \text{ К}$ – температура окружающей среды;

$T = 1338 \text{ К}$ – температура горячего источника;

$$e_{пр} = 1577 \text{ кДж/т}$$

Для электроэнергии эксергия теплоты равна количеству электроэнергии, потребляемой в теплотехнологии горячей прокатки, переведенной по эквиваленту в теплоту:

$$e_{эл} = 284364 \text{ кДж/т.}$$

Сравнение эксергий теплоты природного газа и электроэнергии приведено на рисунке 1.

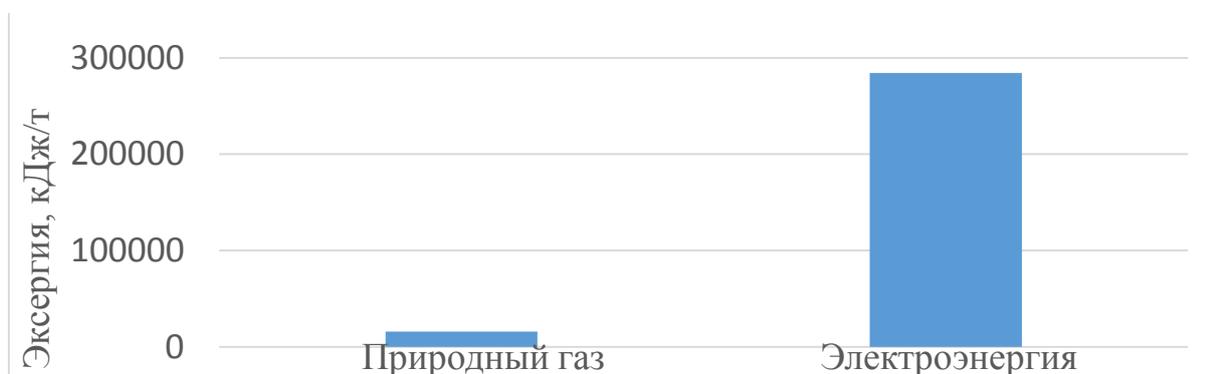


Рисунок 1. Диаграмма сравнения эксергии теплоты природного газа и электроэнергии

Из графика видно, что потребность теплотехнологии горячей прокатки в электроэнергии значительно превышает потребность в тепловой энергии природного газа. Так, теплоту горячей прокатки желательно направить на выработку электроэнергии.

Ранее было предложено использовать для охлаждения стального листа вместо воды жидкие металлы [2]. В промышленности существуют более сотни разнообразных теплоносителей. Для подбора, наиболее подходящего необходимо выдвинуть критерии:

1. Температура кипения теплоносителя должна быть выше температуры листа на выходе после последней чистой клетки (1000 °С);
 2. Высокие физические свойства для интенсивного теплообмена (теплопроводность, плотность, теплоемкость, температуропроводность);
- Основные высокотемпературные жидкометаллические теплоносители представлены в таблице 1

Проанализировав таблицу, были отобраны теплоносители: Bi, Ga, Sn, Li, Pb, C-13, свойства которых удовлетворяют поставленным критериям. Все эти теплоносители – жидкометаллические. Для этих теплоносителей была составлена таблица 2.3, где были указаны взаимодействия их со сталью.

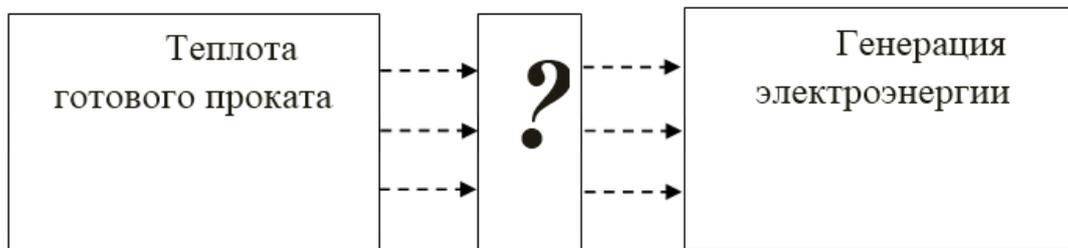


Рисунок 2. Постановка задачи возможного использования теплоты горячего проката на выработку электроэнергии.

Таблица 1

Теплоноситель	Т-ра Плавле-ния °С	Т-ра кипения °С	Плотность кг/м3	Коэффициент Теплопроводности Вт/м·°С	Теплоемкость кДж/кг·°С	кинем вязкость ·10-8, м2/с
Литий	180,5	1336	475,6	48	4,513	73,4
натрий	97,5	883	805	60,6	1,255	28,9
калий	63,7	760	704	30,9	0,764	20,4
Na-K	-12,5	784	727	25,9	0,876	26,7
кадмий	320,9	765	7720	49,8	0,1382	19,9
Свинец	327,4	1737	10325	15,9	0,1474	15,85
Галлий	29,8	1983	6708	37,7	0,4187	8,14
Олово	231,9	2270	6729	37,4	0,2554	17,3
Висмут	271	1477	9660	17,3	0,1507	12,2
Сплав C-13	125	1670	10000	15,8	0,1465	13,6

Таблица 2

	500 °С	600 °С	700 °С	800 °С	900 °С
Bi	х	х	х	-	-
Ga	н	н	н	н	н
Sn	н	н	-	-	-
Li	м	м	н	н	н
Pb	х	х	м	м	н
C-13	х	м	м	-	-

где х - допустимой стойкости, охватывающие 1-4 группы стойкости (1-7 баллов),
 м – малостойкие, 5 группа стойкости (8- 9 баллов),
 н – нестойкие, 6 группа стойкости (10 баллов)

Проанализировав таблицу 2, видно что со сталью практически не взаимодействуют такие жидкие металлы, как Bi и сплав C-13.

Для выбора наиболее эффективного теплоносителя был задан интервал скоростей движения теплоносителей от 1-20 м/с при средней температуре 500 °С. Так в выбранном интервале скоростей был рассчитан коэффициент теплоотдачи для Bi и сплава C-13.

Таблица 3

w, м/с	Коэффициент теплоотдачи, Вт/(м2·К)	
	Сплав C13	висмут
1	11890	12300
2	18650	19300
4	29270	30280
6	38090	39410
8	45920	47510
10	53090	54930
12	59770	61840
14	66070	68350

w, м/с	Коэффициент теплоотдачи, Вт/(м ² ·К)	
	Сплав С13	висмут
16	72060	74550
18	77790	80480
20	83310	86190

Как видно из таблицы 3 коэффициент теплоотдачи у висмута больше.

Организация теплообмена между охлаждаемым листом и теплоносителем возможна принципиально по двум направлениям: прямотоком (сонаправленное движение теплоносителя и листа) и противотоком. В связи с тем, что температура смотки листа после охлаждения порядка 500 °С, то использование прямоточной схемы невозможно. Использование противоточной схемы позволяет увязать теплотехнологию горячей прокатки и энергетику для генерации электроэнергии.

Так использование теплоты горячей прокатки может позволить генерировать порядка

$$N = Q / 3,6 \eta \quad (3)$$

где Q= 350 МДж/т – количество теплоты, отводимая от листа

η - КПД паротурбинной установки

$N=350 \text{ МДж/т} / 3,6 \text{ МДж/кВт}\cdot\text{ч} \cdot 0,4 = 39 \text{ кВт}\cdot\text{ч/т}$ электроэнергии с каждой тонны проката.

Себестоимость электроэнергии на предприятии при собственной генерации равна 1,5 рубля с каждого кВт·ч электроэнергии, покупная энергия – 3 рубля с каждого кВт·ч электроэнергии. Замена покупной электроэнергии собственно вырабатываемой позволяет экономить 1,5 рубля с каждого кВт·ч электроэнергии. Как было посчитано, с каждой тонны стали можно вырабатывать порядка 39 кВт·ч собственной электроэнергии. Следовательно, можно экономить

$$39 \cdot 1,5 = 58,5 \text{ рублей с тонны листа.}$$

На ЛПЦ-10 в год прокатывается 5,5 млн. тонн в год. Следовательно, ЛПЦ-10 может экономить

$$5,5 \cdot 58,5 = 322 \text{ млн. рублей в год.}$$

Таким образом, данное исследование позволяет определить направление использования теплоты горячего проката (выработку электроэнергии) и увидеть, что можно экономить до 40% электроэнергии, рационально используя отведенную тепловую энергию листа в процессе охлаждения.

Список литературы

1. <http://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2014/World-crude-steel-output-increases-by-3-5--in-2013.html>
2. Захаров Р.В., Гордеева И.С., Матвеев С.В. Исследование возможности утилизации теплоты готового проката // Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Сборник материалов Всероссийской студенческой олимпиады, научно-практической конференции и выставки работ студентов, аспирантов и молодых ученых, 18-21 декабря 2012. Екатеринбург: УРФУ, 2012. С. 78-80.
3. Петракович М.А., Абдулгузина И.Р., С.В. Матвеев. Сравнение способов преобразования тепловой энергии в электрическую // Энергетики и металлургии настоящему и будущему России. Материалы 14-й Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и специалистов 21-23 мая. Магнитогорск 2013. С. 28-31.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБМЕНА ДАННЫМИ МЕЖДУ РАЗНОПЛАТФОРМЕННЫМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИТЕМАМИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА

Хисамутдинов Равиль Миргалимович

кандидат технических наук, доцент, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, г.Набережные Челны

Хисамутдинов Марат Равилевич

Аспирант, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, г.Набережные Челны

DATA EXCHANGE SIMULATION BETWEEN THE MULTIVENDOR INFORMATION SYSTEMS FOR SOLVING THE PREPRODUCTION PROBLEMS

Khisamutdinov Ravil Mirgalimovich, Candidate of Science, assistant professor, Kazan (Volga Region) Federal University Naberezhnye Chelny,

Khisamutdinov Marat Ravilevich, postgraduate, Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny

АННОТАЦИЯ

Разрабатываемая модель обеспечит динамичное внедрение интеграции на предприятии за счет интеллектуальных агентов и использование базы знаний на основе накопленного опыта и правил. В результате произойдет минимизация ошибок за счет исключения человеческого фактора, исключение ручного труда и повышение эффективности принимаемых решений.

ABSTRACT

The developed model will provide a dynamic implementation of the integration of the enterprise through the use of intelligent agents and knowledge based on experience and rules. The result will be to minimize errors by eliminating the human factor, the exclusion of manual labor and increase efficiency of decision making.

Ключевые слова: разноплатформенные информационные системы, интеграция, эффективность.

Keywords: multivendor information systems, integration, efficiency.

На сегодняшний день существует большое количество автоматизированных информационных систем, внедренных на предприятиях, которые обычно решают отдельные группы задач, связанные с производством, финансами, логистикой и т.д. Эти информационные системы обычно не объединены в рамках корпоративной информационной системы. Так как в них отсутствует поддержка интеграции разноплатформенных информационных систем, отсутствует единый стандарт интеграции, нет заинтересованности разработчиков информационных систем в интеграции, как правило закрытое программное обеспечение. В связи с этим предприятие сталкивается с определенными издержками, связанными с неэффективным использованием ИТ персонала, имеет высокий уровень скрытых потерь, имеет множество ошибок в системе из-за использования ручного подсчета и ввода данных.

Построение автоматизированной интеграционной модели разноплатформенных информационных систем является актуальной проблемой, так как создание единого информационного пространства позволяет предприятию полностью автоматизировать управление бизнес процессами и производством в условиях действующих информационных систем, тем самым избавляя от лоскутной автоматизации и повышая экономическую эффективность предприятия в целом.

Реализация интеграционного модуля разноплатформенных информационных систем предполагает пере-

ход от классической стратегии построения единого информационного пространства к более совершенной, что подразумевает избавление от параллельного функционирования информационных систем, которая требует больших вычислительных ресурсов и персонала, а это существенные расходы в долгосрочной перспективе. Большую роль в интеграции составляет грамотное сопоставление соответствующих атрибутов между информационными системами для обмена генерируемыми данными.

В настоящее время интеграцией разноплатформенных автоматизированных информационных систем заинтересованы многие современные предприятия, которые используют различные уровни информационных систем таких, как ERP, PLM, MES, CRM, SCM, HRM и т.д. [4, стр.94]. Задачей интеграции является консолидирование всех уровней управления предприятием в единую цепочку. Данные уровни могут использоваться в совокупности в зависимости от поставленных целей, задач и условий предприятий. Был проведен сравнительный анализ информационных систем, с точки зрения использования интеграционных решений, технологий и стандартов (Таблица 1). В качестве анализируемых систем были выбраны различные информационные системы: ERP-системы SAP Business Suite, ORACLE JD Edwards EnterpriseOne, 1C предприятие, Microsoft Dynamics NAV, Epicor, MES-системы Proficy Plant Applications, Pharis, СПРУТ-ОКП и PLM-система TeamCenter (TCE-PLM).

Таблица 1

Интеграционные решения	ERP-системы					MES-системы			PLM-системы
	SAP BS	Oracle JD	Dynamics NAV	Epicor	1C	Proficy Plant	Pharis	Спрут	TeamCenter
Вызов удаленных процедур XML RPC								+	+
Веб-сервисы CSV,XLS	+						+		
Поддержка технологии SOAP				+		+			
.NET Framework (CIL)			+	+					
Поддержка стандарта семантика RDF					+				
Поддержка стандарта ISA-95						+	+		
Поддержка стандарта ISO 15926									
Поддержка MDM-систем	+	+	+						
Поддержка ECM-систем		+	+						
Открытая структура данных в СУБД			+	+	+		+	+	+

На основе данных анализа можно сделать вывод, что информационные системы используют единичные технологические решения интеграции данных, которые в основном рассчитаны для одноплатформенных информационных систем с идентичной архитектурой [2,стр.4].

Объектом исследования является единое информационное пространство на базе ERP и PLM систем. В данной статье мы рассматриваем интеграцию PLM системы Teamcenter (Siemens) с ERP системой SAP R/3 (SAP AG) [3, стр.589].

PLM включает в себя все, что каким-либо образом связано с жизненным циклом продукта, от первоначальной идеи до разработки технического обслуживания, и даже утилизацию. PLM система Teamcenter (Siemens) имеет значение для бизнес подразделений, непосредственно участвующих в процессе создания продукта: дизайн, разработка, а так же другие сферы деятельности компании такие, как продажи, финансы и бухгалтерский учет. Рисунок 1.

PLM система должна обеспечить инструментами, которые дают целевую поддержку для разработки про- дукта и производственных процессов, и обеспечения конкурентоспособности компании, позволяя интеллекту- ально использовать данные об изделии.



Рисунок 1. Технологический процесс в TCE-PLM.

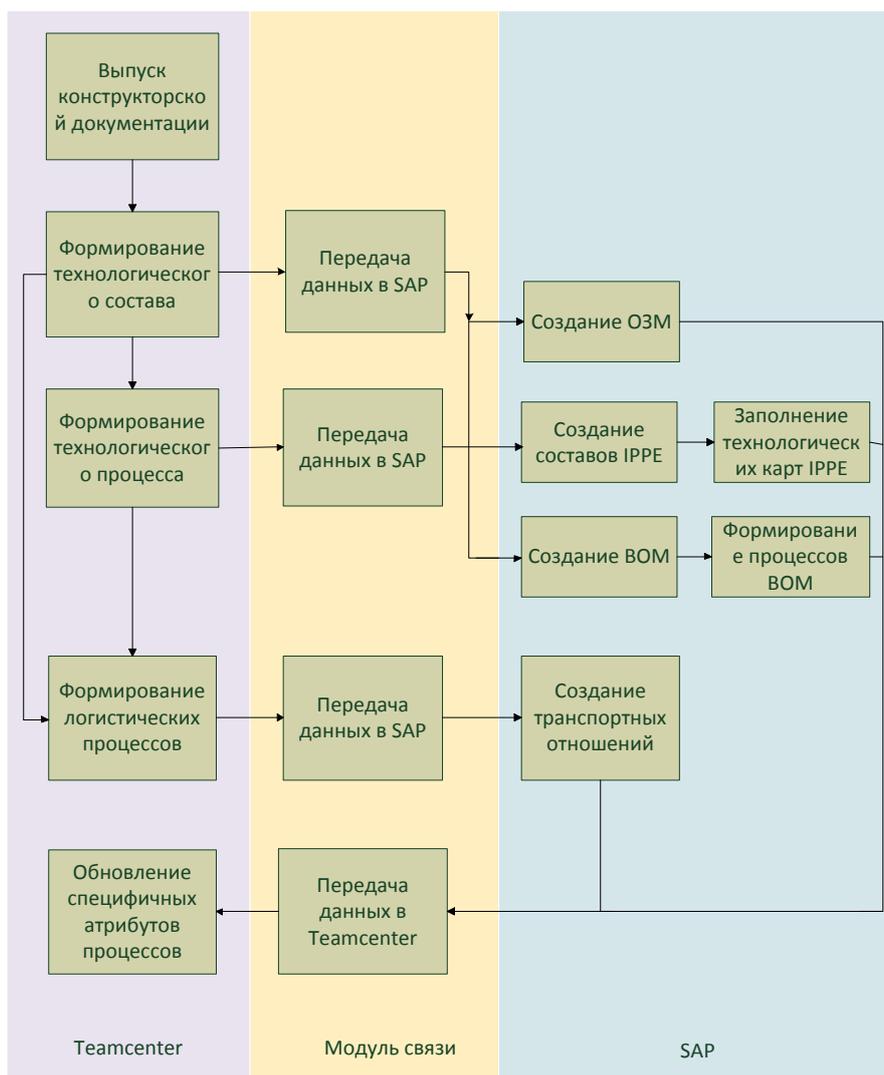


Рисунок 2. Движение информационных потоков данных SAP-TCE

Многие компании уже используют программные решения от SAP для эффективного управления основными процессами. Большой объем данных, большое количество различных транзакций способствуют быстрому процессу принятия решений. Программное обеспечение SAP было разработано для удовлетворения этих требований.

В настоящее время интеграция SAP-ERP с TCE-PLM является актуальной задачей для многих предприятий. Работы по формированию базы данных для SAP-ERP выполняются вручную силами большого количества инженеров, что является сдерживающим фактором полномасштабного внедрения SAP-ERP на производстве. В то же время эта информация для формирования БД могла бы быть передана из TCE-PLM. Однако отсутствие интеграции двух систем не позволяет автоматизировать передачу данных из одной ИС в другую. Ручное ведение БД является весьма затратным и приводит к существенным потерям для компании.

В задачах интеграции между ИС в основном акцент делается на обеспечение совместимости данных. При этом требуется создание новых или доработка существующих интерфейсов. Каждый интерфейс имеет множество одинаковых параметров: средства передачи данных, передача и обработка данных в текстовом формате, передача и обработка данных в табличном виде, передача объектов и т.д. (Рисунок 2).

Для интеграции данных ИС необходимо создание двунаправленной интеграционной схемы SAP-TCE. Каждая ИС должна содержать процедуры подготовки данных для передачи, обработки принятых данных и т.д. Отсутствие обратной связи с пояснением характера ошибки является недостатком такой схемы. Так же можно отнести к недостаткам отсутствие контроля, поэтому необходимо формирование интегратора с интерфейсом между участниками процессов обмена данными, который будет обрабатывать считывать и непосредственно готовить данные к передаче.

Для выполнения таких требований предлагается использовать структуру на основе интеллектуальных аген-

тов, представляющие собой программные модули, управляемые протоколом обмена данными и синхронизации состояний бизнес объектов. Такая же схема применима для интеграции трёх или более ИС. Интегратор должен иметь возможность преобразовывать одну форму представления данных в другую, не теряя информации. При передаче информации из одной информационной системы в другую. Процесс передачи будет происходить за счет передачи данных удобным для передатчика способом, например, это может быть: вызов хранимой процедуры в СУБД; запуск исполнительного файла с параметрами; передача по сети данных; выгрузка интерфейсных таблиц и т.д. [1, с. 41].

Вывод: Анализ результатов первой попытки интеграции TCE и SAP показал возможность автоматического создания и обновления объектов в SAP на основе выгружаемых данных из TCE.

Список литературы

1. Л.А. Симонова, И.Р. Миннахметов, Е.Ю. Клочков Модель синхронизации и интеграции данных в едином информационном пространстве производства на основе модифицированного алгоритма / КШП. ОМД. 2012 №4. С. 41-47
2. Khisamutdinov, R.M., Khisamutdinov, M.R., Automation System Goals for the Creation and Operation of the Tool// Innovative Mechanical Engineering Technologies, Equipment and Materials-2013, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering (Scopus). -2014. -№69. pp1-4.
3. Kugultinov S.D., Khisamutdinov, R.M., Khisamutdinov, M.R., Tool Creation and Operation System Development for Large Engineering Enterprises// World Applied Sciences Journal (WoS). -2014. -№30(5). – pp588- 591.
4. Chemborisov, N.A., Khisamutdinov, R.M., Akhmetzyanov, D.R., Tool management systems // Russian Engineering Research (Scopus). -2010. -№30 (1) – pp.94-96.

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ОПЫТНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ВИНТОВЫХ (ИЛИ ШНЕКОВЫХ) КОНВЕЙЕРОВ

Мусин Р.Р., Шарафутдинова З.М.

Студенты, кафедры ТОМЛП

Каратаев О.Р.

Научный руководитель: доцент, кафедры машиноведения, Казанский национальный исследовательский технологический университет

REGRESSION ANALYSIS OF THE EXPERIMENTAL DATA TO DETERMINE THE OPTIMAL PARAMETERS OF SCREW (OR AUGER) CONVEYORS

Musin R. R., Sharafutdinova Z. M., Students of the Department TOMLP

Karataev O. R., Supervisor: associate Professor, Department of Mechanical Engineering, Kazan national research technological University

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается задача определения оптимальных параметров шнековых конвейеров при перемещении дисперсных материалов для случаев неполного заполнения корпуса. С использованием полного факторного эксперимента получены формулы производительности и потребляемой мощности конвейера в зависимости от пяти факторов.

ABSTRACT

The problem of determining the optimum parameters of screw conveyors for moving particulate materials in the cases of incomplete filling of the case. Using a full factorial experiment to obtain formulas of performance and power consumption of pipeline based on five factors.

Ключевые слова: винтовой конвейер, коэффициент заполнения, факторный эксперимент, производительность, мощность.

Keywords: helical conveyor, fill factor, factorial experiment, productivity, capacity.

В производственных процессах, связанных с переработкой сыпучих сред, существенную роль играют винтовые конвейеры [1]. При исследовании и разработке методов расчета аппаратов с винтовым каналом необходимо учитывать варианты частичного заполнения желоба. В таких случаях материал перемещается в желобе порциями, расположенными через шаг S . Существующие общеизвестные методы расчета шнековых аппаратов не учитывают некоторые особенности движения материала в желобе, например, различие в поведении потока в канале шнекового аппарата при малых и больших коэффициентах заполнения и частотах вращения. Расчетные же зависимости предлагаются для какого-то одного постоянного режима движения, при этом не обращается внимания на то, что изменение одного параметра (например, коэффициента заполнения желоба φ от 0,2 до 0,8) резко меняет характер движения потока в канале. Расчеты, проведенные по градационным формулам для тихоходных конвейеров,

дают в 1,3-1,5 раза завышенные значения производительности и в 1,5-3 раза заниженные значения мощности по сравнению с экспериментальными значениями [2].

Для расчета мощности во многих литературных источниках используется формула:

$$N = Q(I_r W \pm H) / 367 \quad (1)$$

где Q – производительность, т/час; H – высота подъема материала, м.

Численные значения коэффициента сопротивления W определяются из опыта эксплуатации, в основном, горизонтальных шнековых аппаратов с конкретными параметрами и режимами работы, по этой причине они не могут быть с достаточной точностью распространены на аппараты с любыми другими параметрами. Проведенные исследования позволили выявить два режима движения дисперсной среды в винтовом канале. При первом режиме материал перемещается поступательно, при второй – наблюдается интенсивное винтовое движение материала вокруг оси винта.

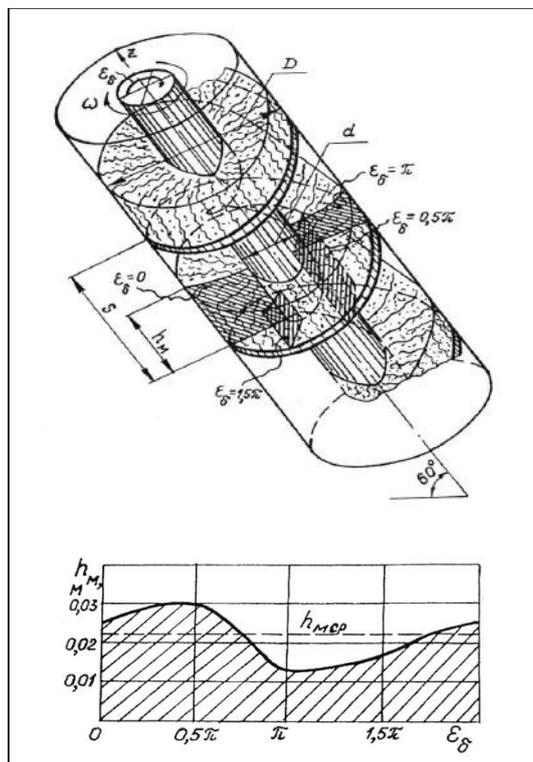


Рис. 1 - Схема расположения сыпучего материала на винтовой поверхности рабочего органа, $\delta = 60^\circ$, $n = 240$ об/мин, $\varphi = 0,59$, $K_s = 1,0$

Первый режим характерен для горизонтальных и пологонаклонных шнековых аппаратов (угол наклона аппарата к горизонту $\delta = 6-200^\circ$) с коэффициентом заполнения $\varphi \leq 0,4-0,45$, $K_s = S/D = 0,6-1,0$ и частотой вращения

винта n до 400-500 об/мин, D – диаметр винта. При этих параметрах дисперсий материал под действием винтовой поверхности перемещается вдоль желоба порциями между лопастями, и частично перебрасывается через винт. Поток в этом случае не сплошной, а при малых φ

может быть и разрывным. При больших значениях $K_s (K_s > 1,0)$, т.е. при увеличении угла подъема винтовой поверхности, даже при малых коэффициентах заполнения дисперсный материал усиленно перебрасывается через вал винта и вовлекается во вращательное движение.

Второй режим наблюдается для пологонаклонных, крутонаклонных и вертикальных шнековых аппаратов (25-

$300 < \delta < 900$) практически при любых Π , но с коэффициентами заполнения $0,5-0,6 < \Phi < 0,9-1,0$; а также для горизонтальных шнековых аппаратов при $\Pi > 200$ об/мин и $\Phi > 0,6$. При этих параметрах движение дисперсного материала происходит преимущественно по винтовым траекториям, он располагается по всему периметру желоба, если частота вращения винта достаточно высокая (рис.).

Уровни и интервалы варьирования факторов	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5
	$F_{ист} \cdot 10^{-4}$	v	Φ	δ/δ_{max}	$f_c/f_{вн}$
	m^2	m/c	-	-	-
Нижний, ($- Z_j$)	3,8220	0,414	0,30	0	0,56
Верхний, ($+ Z_j$)	8,5350	2,072	1,00	1,0	0,74
Основной, (Z_j^o)	6,1785	1,243	0,65	0,5	0,65
Интервал варьирования, (ΔZ_j)	2,3565	0,829	0,35	0,5	0,09

Из рис. видно, что дисперсный материал располагается слоем наибольшей толщины со стороны восходящего (если рассматривать поперечное сечение аппарата) потока, т.е. при $\varepsilon_\delta = (0-0,50) \pi$. Этим объясняется наибольший рост на желобе, например, суперфосфата после его длительного транспортирования в областях $\varepsilon_\delta = (0-0,50) \pi$. Поэтому в случаях, когда перемещается материал, склонный к намазыванию на винт и желоб, необходимо предусмотреть конструкцию желоба такой, чтобы он имел возможность фиксированного поворота вокруг собственной оси.

Максимальная толщина слоя при $\varepsilon_\delta = 0,50 \pi$ составляет примерно $0,6 S$, минимальная при $\varepsilon_\delta = \pi - (0,2-0,3) S$. Этого соотношения, практически, достаточно для получения нормальной производительности, так как при таком потоке условия для осыпания материала в зазоре между винтом и желобом резко уменьшаются.

В вертикальных шнековых аппаратах толщина слоя h_m при любых параметрах и ε_δ есть величина постоянная.

Для выявления особенностей движения материала в аппарате с неполным заполнением и расчета его характеристик, был проведен плановый многофакторный эксперимент [3]. В опытах варьировалось пять факторов: Z_1 – истинная площадь живого сечения канала $F_{ист}$, Z_2 – окружная скорость вращения винта $v = \pi(D+d)n/120$ по среднему диаметру винтовой поверхности, Z_3 – коэффициент заполнения Φ , Z_4 – отношение угла наклона шнекового аппарата к горизонту δ к максимальному углу наклона $\delta_{max} = 90^\circ (\delta/\delta_{max})$ и Z_5 – отношение коэффициента трения скольжения дисперсного материала о винт

и желоб f_c к коэффициенту внутреннего трения материала $f_{вн} (f_c/f_{вн})$. Под фактором $(f_c/f_{вн})$, были заложены различные дисперсные материалы, использованные в эксперименте.

Откликами являлись производительность и потребляемая мощность.

Эксперимент проводили на двух уровнях, была применена полуреплика от полного факторного эксперимента 25.

Нижние ($- Z_j$), верхние ($+ Z_j$) и основные Z_j^o уровни и интервалы варьирования ΔZ_j , факторов Z_1, Z_2, Z_3, Z_4 и Z_5 приведены в табл.

Таблица - Варьируемые факторы

От системы координат Z_1, Z_2, \dots, Z_k произведен переход к безразмерной системе координат X_1, X_2, \dots, X_k путем их линейного преобразования.

Для описания влияния указанных факторов на производительность и мощность в первом приближении был взят линейный полином с эффектами парного взаимодействия.

Коэффициенты регрессионных уравнений, дисперсии воспроизводимости, адекватности и среднеквадратичные отклонения были найдены по известным рекомендациям [3].

После перехода к натуральному масштабу получены формулы для расчета производительности и потребляемой мощности винтового конвейера:

Адекватность полученных уравнений эксперименту была оценена при помощи критерия Фишера (F).

При расчете $\tilde{Q}-F = 1,59$, при расчете $\tilde{N}-F = 2,31$, табличное значение $F = 2,5$.

$$\begin{aligned} \tilde{Q} = & -0,896 + 0,178F_{\text{ИСТ}} + 0,347v - 0,29\varphi - \\ & - 0,27\delta/\delta_{\text{max}} + 1,506f_c/f_{\text{ВН}} + 0,06026F_{\text{ИСТ}}v + 0,0708F_{\text{ИСТ}} - 0,039F_{\text{ИСТ}}\delta/\delta_{\text{max}} - \\ & - 0,318F_{\text{ИСТ}}f_c/f_{\text{ВН}} + 0,335v\varphi - 0,178v\delta/\delta_{\text{max}} - - 0,728vf_c/f_{\text{ВН}} - 0,413\varphi\delta/\delta_{\text{max}} + \\ & + 1,184\delta/\delta_{\text{max}}f_c/f_{\text{ВН}}, \tilde{N} = 13,78 - 1,74F_{\text{ИСТ}} - 0,28v + 9,5\varphi - \\ & - 17,25\delta/\delta_{\text{max}} - 7,31f_c/f_{\text{ВН}} + 1,2F_{\text{ИСТ}}v + 2,22F_{\text{ИСТ}}\varphi - 0,4F_{\text{ИСТ}}\delta/\delta_{\text{max}} + 12,1v\varphi - \\ & - 11,93vf_c/f_{\text{ВН}} - 3,83\varphi\delta/\delta_{\text{max}} - - 31,55\varphi f_c/f_{\text{ВН}} - 34,22\delta/\delta_{\text{max}}f/f_{\text{ВН}}. \end{aligned}$$

Сравнением экспериментальных \tilde{Q} , \tilde{N} , \tilde{Q} , \tilde{N} установлено, что выбранный аппроксимирующий полином с достаточной для инженерной практики точностью (до 15%) описывает влияние различных факторов на производительность и потребляемую мощность шнекового аппарата

При очень низких значениях \tilde{Q} и \tilde{N} параметрическая чувствительность уравнений уменьшается, так как ошибки становятся соизмеримыми с диапазонами изменений производительности и мощности.

Наиболее значимыми являются второй и третий факторы – окружающая скорость винта и коэффициент заполнения. В химической технологии частыми являются случаи, когда необходимо регулировать производительность аппарата. Проще это сделать, если варьировать этими двумя факторами: в привод аппарата желательнее включить вариатор, между загрузочным бункером и загрузочным отверстием конвейера устанавливать шиббер для регулирования потока.

$$\begin{aligned} Q = & q_0 + q_1x_1 + q_2x_2 + q_3x_3 + q_4x_4 + q_5x_5 + q_{12}x_1x_2 + q_{13}x_1x_3 + q_{14}x_1x_4 + \\ & + q_{15}x_1x_5 + q_{23}x_2x_3 + q_{24}x_2x_4 + q_{25}x_2x_5 + q_{34}x_3x_4 + q_{35}x_3x_5 + q_{45}x_4x_5, \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} N = & n_0 + n_1x_1 + n_2x_2 + n_3x_3 + n_4x_4 + n_5x_5 + n_{12}x_1x_2 + n_{13}x_1x_3 + n_{14}x_1x_4 + \\ & + n_{15}x_1x_5 + n_{23}x_2x_3 + n_{24}x_2x_4 + n_{25}x_2x_5 + n_{34}x_3x_4 + n_{35}x_3x_5 + n_{45}x_4x_5. \end{aligned} \quad (5)$$

Тогда условие минимума энергоёмкости запишется в виде системы уравнений:

$$\begin{aligned} \partial R / \partial x_1 &= 0 \\ \partial R / \partial x_2 &= 0 \\ \partial R / \partial x_3 &= 0 \\ \partial R / \partial x_4 &= 0 \\ \partial R / \partial x_5 &= 0 \end{aligned} \quad (6)$$

После дифференцирования и определения коэффициентов уравнений окончательно получим систему нелинейных уравнений, определяющих минимум критерия оптимальности.

Система уравнений была решена методом Ньютона-Рафсона. Результат показал, что оптимальными являются следующие значения факторов:

$$\begin{aligned} X_1 = 5,472, \quad X_2 = 1,426, \quad X_3 = 0,642, \quad X_4 = 0,0803, \\ X_5 = 0,530. \end{aligned}$$

Полученные формулы для расчета производительности и потребляемой мощности и проведенные экспериментальные исследования позволяют реализовать задачу по оптимизации геометрических и режимных параметров шнекового аппарата.

Наилучшим критерием оптимальности является удельная энергоёмкость $R = N/(Ql)$, т.е. энергия N , затраченная при перемещении материала шнековым аппаратом с производительностью Q на длину l .

Необходимым условием экстремума (минимума энергоёмкости) будет равенство нулю частных производных критерия оптимальности по всем пяти факторам.

Обозначив постоянные коэффициенты уравнений (2) и (3), соответственно, через $q_0, q_1, q_2, \dots, q_{45}$ и $n_0, n_1, n_2, \dots, n_{45}$, а факторы через x_1, \dots, x_5 , эти уравнения запишем в виде:

Промышленным предприятиям можно рекомендовать режимы, при которых будет наблюдаться наиболее эффективная работа шнековых аппаратов:

$$\begin{aligned} K_s = S/D = 0,9-1,1, \quad n = 600-800 \text{ об/мин}, \quad \varphi = 0,6-0,7, \\ \delta = 0-100. \end{aligned}$$

При проведении экспериментов также было оценено влияние промежуточных опор на эффективность перемещения дисперсной среды. Производительность аппарата с опорой во всех случаях меньше производительности шнекового аппарата без опоры, а необходимая мощность, наоборот, выше. Разница больше для материалов с большими значениями f_c и плотности ρ . Так, для шнекового аппарата, перемещающего, например, просо, производительность меньше на 3-4%, мощность же увеличивается в 1,1-1,68 раза (при $\delta = 0-100$); при транспортировании, например, песка те же характеристики изменяются, соответственно, на 7-25% и в 1,5-2,4 раза (при δ

=0-100). Это объясняется тем, что для материалов с большими значениями f_c и ρ (0,5-0,65 и 1000-2000 кг/м³) в зоне опоры за счет большего трения и уменьшения поперечного сечения канала, в котором движется поток, коэффициент заполнения увеличивается в большей степени, нежели для материалов с низкими значениями тех же параметров. За счет большего Φ у опоры скапливается и большее количество материала

Шнековые аппараты с частотой вращения винта $n > 400-500$ об/мин, а также с малыми $n \approx 10-200$ об/мин, но с большими значениями $\Phi \approx 0,6-0,9$ могут быть использованы для перемещения любых материалов и при любых δ , включая вертикальные шнековые аппараты. Их использование желательнее без промежуточных опор.

Таким образом, проведенный многофакторный эксперимент позволил, во-первых, выявить некоторые особенности движения потока дисперсного материала в винтовых каналах, во-вторых, получить уравнения, описы-

вающие влияние, практически, всех факторов на производительность и потребляемую мощность шнекового аппарата при его неполном заполнении ($\Phi < 1,0$), в-третьих, оценить наиболее эффективные для использования в производстве диапазоны изменения параметров аппарата.

Литература

1. Новширванов, А.Г. Моделирование движения дисперсных сред в шнековых аппаратах химической технологии и методы расчета их производительности. Дисс. канд. техн. наук, КХТИ им. С.М. Кирова, Казань, 1988. 212 с.
2. Михайлов, Н.М. К вопросу исследования винтовых конвейеров /Н.М. Михайлов, В.А. Лашков, Я.С. Мухтаров, С.Н. Михайлова //Вестн. Казан. гос. технол. ун-та. – 2010. – №11. – С. 503-506.
3. Ахназарова, С.Л. Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии /С.Л. Ахназарова, В.В. Кафаров – М: Высш. шк., 1978. – 319 с

БИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Осипов Владимир Александрович,

к.т.н., генеральный директор, ООО Бин-НИТ -Бинарные научно-инновационные технологии

Шилов Дмитрий Павлович,

соискатель, генеральный директор, ООО ДИС - Экспертиза промышленной безопасности,

Кузин Илья Юрьевич,

соискатель, технический директор, ООО ДИС - Экспертиза промышленной безопасности,

Галкин Александр Александрович,

соискатель, инженер-эксперт, ООО ДИС - Экспертиза промышленной безопасности

BIFUNCTION INDUSTRIAL SAFETY OF HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES WHERE THE EQUIPMENT TO WORK UNDER PRESSURE

Osipov Vladimir, Candidate of Science, general director, Ltd. Bin-NIT - Binary research and innovative technology

Shilov Dmitry, applicant, general director, Ltd. DIS - Examination of industrial safety,

Kuzin Ilya, applicant, technical director, Ltd. DIS - Examination of industrial safety,

Galkin Alexander, applicant, engineer-expert, Ltd. DIS - Examination of industrial safety

АННОТАЦИЯ

В статье изложены бифункциональные методы повышения надежности опасных производственных объектов на которых используется оборудование, работающее под давлением. Показаны изменения законодательства в сфере промышленной безопасности опасных производственных объектов. Даны рекомендации для повышения надежности систем управления промышленной безопасности опасных производственных объектов на которых используется оборудование, работающее под давлением.

ABSTRACT

The article describes methods for improving the reliability of bifunctional hazardous production facilities where the equipment working under pressure. The changes of legislation in the field of industrial safety of hazardous production facilities. Recommendations to improve the reliability of control systems of industrial safety of hazardous production facilities where the equipment working under pressure.

Ключевые слова: бифункция, надежность, промышленная безопасность, рекомендации.

Keywords: bifunktsiya, reliability, reliability, industrial safety, recommendations.

Функциональное изменение технологий, используемых на опасных производственных объектах, связанное: с ростом потребления природных ископаемых, изменениями в окружающей среде, развитием взаимодействия с

зарубежными странами, появлением новых достижений прикладной и фундаментальной науки - требует постоянное совершенствование надежности промышленной без-

опасности [4, 11]. Наши исследования в области промышленной безопасности позволяют сделать вывод о том, что перспективным направлением является использование бифункционального подхода к решению вопросов связанных с безопасностью (надежностью) [16].

«БИ» - два. Бифункция состоит из двух функций. Бифункция - логико (информационно) динамическая функция, которая позволяет осуществлять единообразное математическое описание объектов и систем управления промышленной безопасностью, основного технологического процесса, решений принимаемых специалистами в рамках своих интеллектуальных способностей или (и) си-

стем искусственного интеллекта. В настоящей статье в качестве примера использования бифункций мы затрагиваем вопросы касающиеся обеспечения промышленной безопасности, предупреждения аварий, инцидентов производственного травматизма на объектах при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля (МПа) [2]:

- а) пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии);
- б) воды при температуре более 115 градусов Цельсия (°C);
- в) иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа.



Рисунок 1. Внешний вид станции по хранению сжиженного газа

Рассмотрим примеры использования бифункций при обеспечении промышленной безопасности:

Идентификация опасных производственных объектов [1]. Опасные производственные объекты разделены на четыре класса опасности: I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности. Классы опасности производственного объекта зависят от двух критериев (бифункция): от вида оборудования, используемого на объекте, и от количества опасных веществ. Таким образом идентификация классов опасности может быть описана набором логических элементов, реализующих логические функции: И, ИЛИ, НЕ и др. Переход из одного класса в другой может анализироваться, при необходимости с помощью функций алгебры логики. Использование бифункций в развитии «концепции совершенствования государственной политики в области обеспечения промышленной безопасности» создаст условия стимулирования инновационной деятельности [11].

Разработка (проектирование), производство (изготовление) оборудования [8, 12, 13]. Разделение оборудования по категориям зависит от (см. таблицу 1): вместимости оборудования (м³), максимально допустимого рабо-

чего давление (МПа), произведения значения максимально допустимого рабочего давления на значение вместимости (бифункция) (МПа·м³). В зависимости от категории предъявляются различные требования к проектированию и изготовлению. Ошибка при разработке оборудования связанная с неправильным определением бифункции может привести к аварии или снижению эффективности технологического процесса. Использование бифункций может обеспечить интеграцию одной задачи в другую. Например при решении задачи промышленной безопасности, автоматически происходит изменение параметров энергоэффективности системы, при этом необходимо использовать дополнительную бифункцию - коэффициент возврата энергии. Коэффициент возврата энергии имеет натурное и математическое обоснование [18].

а.1. Оценка риска. Оценка риска производится расчетным, экспериментальным, экспертным путем или по данным эксплуатации аналогичных видов оборудования [5, 12, 13]. С целью определения рисков для оборудования должны учитываться факторы, представляющие собой следующие основные виды опасности:

- а) наличие незащищенных подвижных элементов;
- б) вибрация;
- в) наличие взрывопожароопасных элементов;
- г) недопустимые отклонения параметров конструкции, сборочных единиц и устройств безопасности, влияющие на безопасность;
- д) пожар, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера;

- е) перегрев;
- ж) превышение давления (рабочее давление не превышает разрешенное);
- з) повреждения, связанные с отложением примесей рабочей среды на внутренних поверхностях элементов оборудования;
- и) коррозия или иные виды износа поверхности элементов оборудования;
- к) неисправность предохранительных устройств и систем безопасности;
- л) прекращение действия вспомогательного оборудования;
- м) погасание факелов в топке при камерном сжигании топлива;
- н) исчезновение напряжения на всех контрольно-измерительных приборах, устройствах дистанционного и автоматического управления;
- о) снижение уровня жидкой рабочей среды ниже минимально допустимого уровня;
- п) повышение уровня рабочей среды выше максимально допустимого уровня;
- р) снижение расхода теплоносителя через котел ниже минимально допустимого значения;
- с) снижение давления теплоносителя в тракте котла ниже минимально допустимого уровня значения;
- т) повышение температуры теплоносителя на выходе из оборудования до предельного значения, указанного изготовителем;
- у) выход из строя указателей уровня рабочей среды прямого действия.

a.ii. Табл. 1

a.iii. Категории сосудов, предназначенных для газов и используемых для рабочих сред группы 1 [13].

Категория оборудования	Вместимость оборудования (м3)	Произведение значения максимально допустимого рабочего давления и значения вместимости (МПа · м3)	Максимально допустимое рабочее давление (МПа)
1-я	свыше 0,001	свыше 0,0025 до 0,005 включительно	свыше 0,05
2-я	свыше 0,001	свыше 0,005 до 0,02 включительно	свыше 0,05
3-я	свыше 0,0001 до 0,001 включительно	не нормируется	свыше 20 до 100 включительно
	свыше 0,001	свыше 0,02 до 0,1 включительно	свыше 0,05
4-я	свыше 0,0001 до 0,001 включительно	не нормируется	свыше 100
	свыше 0,001	свыше 0,1	свыше 0,05

Использование бифункций при оценке рисков может связать все факторы описанные выше и организовать самодиагностику системы на протяжении жизненного цикла. При оценке риска бифункциональными методами можно организовать процесс постоянного обмена накопленных и вновь создаваемых знаний на основе современных информационных систем. Одним из примеров бифункции для оценки рисков можно назвать критерий СКПД, подробно описанный входе проведения работ по экспертизе промышленной безопасности и испытаний оборудования работающего под давлением [19].

Экспертиза промышленной безопасности обоснования безопасности опасного производственного объекта [6, 7, 9, 10, 16]. Обоснование безопасности содержит: сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы; условия безопасной эксплуатации опасного производственного объекта; требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта. В качестве обоснования должны быть использованы результаты исследований, расчетов, испытаний, моделирования аварийных ситуаций, оценки риска или анализа опыта эксплуатации подобных опасных производственных объектов. При разработке обоснования безопасности опасного производственного объекта используется весь перечень бифункций описанный выше. В ходе работы разрабатываются новые бифункции, индивидуальные для каждого объекта. Для их подтверждения проводятся натурные испытания и математическое моде-

лирование прототипов объектов. При экспертизе промышленной безопасности обоснований должны быть разработаны и использованы методики позволяющие тестировать решения принятые проектировщиками (конструкторами). Для тестирования (симуляции) обоснований в международной практике используются системы высокопроизводительных вычислений типа STAR-CCM+ (CD-adapco)[17].

На основании выше сказанного можно рекомендовать бифункциональные системы промышленной безопасности для оборудования работающего под давлением. Для широкого использования данных систем необходимо разрабатывать новые знания искусственного интеллекта, стандартизацию использования искусственного интеллекта в промышленной безопасности, дополнительные требования к аттестации экспертов на знание бифункциональных систем [14, 15].

Список литературы

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
3. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (ред. от 01.01.2014 г.).

4. Федеральный закон от 04.03.2013 г. № 22-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», отдельные законодательные акты РФ и о признании утратившим силу пп.114 п.1 ст. 333.33 части второй Налогового кодекса РФ».
5. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» от 26.08.2013 г. № 730.
6. Постановление Правительства Российской Федерации «О режиме постоянного государственного надзора на опасных производственных объектах и гидротехнических сооружениях» от 05.05.2012 г. № 455.
7. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью» от 26.06.2013 г. № 536.
8. Градостроительный Кодекс РФ № 190-ФЗ (ред. От 06.12.2011 г. № 401-ФЗ).
9. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 14.11.2013 г. № 538.
10. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта». Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 15.07.2013 г. № 306.
11. Концепции совершенствования государственной политики в области обеспечения промышленной безопасности с учетом необходимости стимулирования инновационной деятельности. Утверждена решением Коллегии федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 26.09.2011 г.
12. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) принят Решением Комиссии таможенного союза от 18.10.2011 г. № 823.
13. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013). Принят Решением Комиссии таможенного союза от 02.07.2013 г. № 41.
14. Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организации, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору утвержденными приказом Ростехнадзора от 29.01.2007 г. № 37 (с изменениями на 06.12.2013 г.).
15. «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля» утвержденные постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 23.01.2002 г. № 3.
16. Проблемы и достижения в науке и технике/Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 2. Омск, 2015. с.121-123.
17. Сборник докладов X Международной научно-практической конференции - STAR Russian Conference 2015. Компьютерные технологии: решение прикладных задач тепломассопереноса и прочности, г. Нижний Новгород, 2015 г.- с. 24-27.
18. Современные технологии в энергетике - основа повышения надежности, эффективности и безопасности оборудования ТЭС. Сб докл.//Специализированная научно-практическая конференция молодых специалистов, посвященная 125-летию со дня рождения Л.К. Рамзина. - М.: ОАО "ВТИ", 2012 г. с. 415-418.
19. Осипов В.А. Кадушкин Ю.В., Худошин Р.А. «О чем говорит СКПД. Режимно-наладочные испытания как метод анализа безопасности и эффективности работы котла» ТЕХНАДЗОР, № 5, 2011 г.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЮРИДИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ – ОСНОВА ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА

Амирова Римма Рашитовна

доцент, кандидат юридических наук, Казанский (Приволжский) Федеральный университет, Г.Казань

LEGAL TERMS - THE BASIS OF THE CONCEPTUAL FRAMEWORK

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы закрепления и трансформации юридических понятий. Дается оценка некоторым из них, делается вывод о необходимости более широкого осуждения используемых в законодателем и правовой доктриной терминов и понятий.

SUMMARY

In article questions of fixing and transformation of legal concepts are considered. The assessment is given some of them, the conclusion about need of broader condemnation and the legal doctrine of the terms and concepts used in the legislator is drawn.

Ключевые слова: правовая конструкция, понятие, термин, конституционный термин, законодательное закрепление понятий.

Keywords: legal structure, notion, term, constitutional term, legislative consolidation of concepts.

Любая наука оперирует понятиями и терминами, которые являются как основой нормативных актов, так и инструментом ведения научной дискуссии. Не затрагивая проблему различия таких категорий как «понятие», «термин» [1], остановимся не некоторых общих вопросах.

Проблема чистоты юридических терминов неоднократно была предметом исследований [2]. Это объяснимо и следует приветствовать данную тенденцию, поскольку невозможно вникнуть в суть полемики, познать смысл явления, если у авторов усматривается различный подход к пониманию первичных «кирпичиков» любого знания – слов и их значений.

Существуют различные технологии для утверждения (введения в научный оборот) понятий и определений. Один из наиболее действенных – закрепление в нормативном правовом акте. Значительное число законов содержат статью о понятийном аппарате, в которой даются термины, раскрываются понятия, используемые в данном акте. Удачные формулировки тиражируются как в иных актах, так и становятся общеупотребительными терминами, используемыми, в том числе правовой доктриной. Такими, например, являются федеральные законы «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» [3], «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [4] и др.

Иногда законодатель может изменять терминологию закона, вносить коррективы, касающиеся содержания понятий, дополнять закон новыми конструкциями. Например, Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» 2003 года значительно расширил перечень закрепляемых в Законе понятий по сравнению с Законом 1995 года [5]. Этого потребовало расширение отношений, подлежащих регулированию нормами данного нормативного правового акта, уточнению содержания терминов, считавшихся ранее понятными.

Наиболее стабильны в своем содержании конституционные категории. Но даже и в этих, казалось бы, общепризнанных и устоявшихся понятиях ученые находят дефекты терминологического плана. В одной из своих работ В.Е. Чиркин критически оценивает такие правовые конструкции как «президент республики», «государственная власть субъекта», «Государственная Дума» и др. [6]. Открытое обсуждение подобных вопросов способствует более глубокому осмыслению содержания терминологических основ права. Даже если законодатель и не прислушается к мнению ученого, сама постановка подобных вопросов дает толчок к дискуссии, порождает потребность к более вдумчивому отношению к категориальному аппарату.

Отсутствие закрепления в нормативных актах тех или иных дефиниций приводит к их различному пониманию исследователями и правоприменителем. Например, еще в начале 90-х годов появился и стал использоваться в науке и учебной литературе термин «смешанная избирательная система» [7]. Его до сих пор можно встретить в публикациях по избирательному праву, а чаще, в публицистических работах. Но, следует отметить, что федеральный законодатель не использовал этот термин, не существовало и официальных разъяснений по его применению. Попытка законодателя ввести данную правовую конструкцию (в проекте избирательного кодекса РФ) снова вызвала интерес к его содержанию. Можно согласиться с А.Ф.Малым в том, что смешанной избирательной системы как самостоятельного вида избирательных систем не существует [8]. Использование двух систем (пропорциональной и мажоритарной) при избрании депутатов парламентов различных уровней власти не порождает новой избирательной системы.

Значительное внимание в специальной литературе уделяется вопросам конструирования и использования понятий, например, в доктрине муниципального права.

Такие понятия как «вопросы местного значения», «муниципальное сообщество», «муниципальное образование» и др. становятся предметом дискуссий на конференциях, находят отражение в научных публикациях [9].

Постоянное реформирование законодательства о местном самоуправлении требует не только оценки уже устоявшихся понятий, но порождает необходимость разработки новых. А это часть юридической техники, часть правовой культуры законодателя.

Открытое обсуждение проблем терминологической чистоты используемых законодателем и правовой доктриной понятий способствует уяснению их содержания, уменьшает возможность двоякого толкования одного и того же термина. Не только доктрина, но и особенно правоприменительная практика нуждается в единообразном понимании и использовании юридических терминов. Это свидетельство правовой культуры, признак глубокой проработки правовых конструкций в целях их правильного применения.

Список использованной литературы

1. Окулич И.П., Конева Н.С. Методологические аспекты современного конституционного права России: обзор подходов // Конституционное и муниципальное право. 2014. № 12. С. 19-20.
2. Васильев В.И. О некоторых понятиях муниципального права // Журнал российского права. 2013. № 12. С. 46-56; Баринов С.В. К вопросу об определении понятия «частная жизнь» // Конституционное и муниципальное право. 2015. № 4. С. 28-30.
3. Собрание законодательства РФ. 2002. № 24. Ст.2253.
4. Собрание законодательства РФ. 2003. № 40. Ст. 3822.
5. Собрание законодательства РФ 1995. № 35. Ст. 3606.
6. Чиркин В.Е. Слово о конституционной терминологии // Журнал российского права. 2013. № 12. С. 13-19.
7. Малый А.Ф. Избирательная система Российской Федерации: Учебное пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1995. С. 6.
8. Малый А.Ф. Смешанная избирательная система: существует ли она? // Российская юстиция. 2014. № 6. С. 48-50.
9. Султанов Е.Б. Предметы ведения местного самоуправления (к вопросу о существовании этого феномена) // Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. Т. 153. № 4. С. 56-62.

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «ОБ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» ПУТЁМ ВВЕДЕНИЯ НОВОГО ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОГО МЕРОПРИЯТИЯ «ЛИЧНЫЙ ДОСМОТР»

*Батаев Сергей Владимирович,
кандидат юридических наук*

REGARDING PRACTICABILITY OF IMPROVEMENT OF FEDERAL LAW "ON OPERATIONAL INVESTIGATIONS" BY INTRODUCING OF NEW OPERATIONAL INVESTIGATIVE ACTIVITY "PERSONAL INSPECTION".

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена вопросам оптимизации Федерального закона «Об оперативно-розыскной деятельности» путем расширения перечня и введения в статью 6 настоящего Федерального закона нового оперативно-розыскного мероприятия «Личный досмотр». В процессе анализа норм оперативно-розыскного, уголовно-процессуального и административного законодательства предложено понятие оперативно-розыскного мероприятия «Личный досмотр», основания и цели его проведения, порядок оформления результатов.

ABSTRACT

The article discusses the matters of improvement of the Federal law "On operational investigations" by extending the list of operational investigative activities and introduction of the new kind of operational investigative activity "Personal inspection" into article 6 of this Federal law. As a result of analyzing the existing standards of Operational Investigative, Criminal Procedure and Administrative legislation, a new kind of operational investigative activity "Personal inspection" is offered, the reasons, aims, restrictions and procedural formalities of this inspection are specified.

Ключевые слова: Федеральный закон, оперативно-розыскная деятельность, оперативно-розыскные мероприятия, оперативный сотрудник, полиция, личный досмотр, личный обыск, Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, протокол

Key words: Federal law, operational investigations, operational investigative activity, operative officer, police, personal inspection, bodily search, Criminal Procedure Code, Administrative Violations Code, report

В современных условиях борьбы с преступностью, одно из важных мест в системе государственно-правовых

средств занимают меры, нашедшие свое законодательное отражение в Федеральном законе «Об оперативно-розыскной деятельности»¹ (далее – ФЗ Об ОРД).

¹ Федеральный закон от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» // Собрании законодательства Российской Федерации. 1995. № 33. Ст. 3349.

Законодатель в ФЗ Об ОРД закрепил понятие оперативно-розыскной деятельности, осуществляемое посредством проведения оперативно-розыскных мероприятий (далее – ОРМ), перечень которых содержится в статье 6, и позволяющих оперативным подразделениям государственных органов, уполномоченных на то настоящим Федеральным законом, в пределах полномочий, решать оперативно-тактические задачи.

Правоприменительная деятельность правоохранительных органов ориентирует к оптимизации действующих законодательных норм, в том числе в оперативно-розыскной деятельности (далее – ОРД).

В процессе решения задач оперативно-розыскной деятельности по пресечению и раскрытию преступлений оперативные сотрудники осуществляют захват и доставку в органы внутренних дел (далее – ОВД) выявленных лиц, возможно причастных к их совершению. Непосредственно после захвата должностными лицами органов, осуществляющих ОРД, осуществляется личный досмотр данных лиц с целью обнаружения оружия и иных предметов в зависимости от обстоятельств совершенного преступления (например, наркотические вещества, денежные средства, драгоценные камни, металлы, и т.п.).

По прибытии в служебное помещение ОВД, при необходимости, производится повторный, более тщательный досмотр с целью выявления иных материальных объектов, возможно скрытых в тайниках одежды и указывающих на причастность лица к совершенному преступлению. Необходимо отметить, что при доставлении в дежурную часть ОВД личный досмотр лица входит в перечень обязанностей дежурной смены².

По существу, досмотром лиц в указанной ситуации достигается две основные цели:

- 1) обеспечивается безопасность оперативных сотрудников и окружающих граждан путем своевременного обнаружения и изъятия огнестрельного и холодного оружия, скрытого в одежде или на теле задержанного лица;
- 2) фиксируется наличие у задержанного лица предметов и документов, которые впоследствии могут быть приобщены к уголовному делу в качестве вещественных доказательств, обеспечивается их сохранность³.

Однако, несмотря на указанную актуальность и значимость личного досмотра граждан при проведении оперативно-розыскных мероприятий, данное оперативно-розыскное действие в перечне прав, регламентированных ст. 15 ФЗ об ОРД, отсутствует. В связи с этим должностные лица органов, осуществляющих ОРД, при необходимости проведения досмотра вынуждены руководствоваться иными законодательными актами.

Во-первых, в случаях, установленных ФЗ «О полиции»⁴ (далее – ФЗ «О полиции»), согласно которому, досмотр может проводиться:

- при наличии данных о том, что граждане имеют при себе оружие, боеприпасы, патроны к оружию, взрывчатые вещества, взрывные устройства, наркотические средства, психотропные вещества или их прекурсоры либо ядовитые или радиоактивные вещества;
- в целях изъятия вещей и предметов, запрещенных для перевозки транспортными средствами на железнодорожном, водном или воздушном транспорте;
- при осуществлении контроля за обеспечением авиационной безопасности в области гражданской авиации;
- при въезде на объекты, охраняемые полицией, и выезде с охраняемых объектов;
- при применении в отношении лица меры государственного принуждения в виде задержания.

Во-вторых, в порядке, установленном законодательством об административных правонарушениях, досмотр рассматривается в качестве меры обеспечения административного производства, следовательно, является официальным административно-процессуальным действием, который детально регламентирован.

В частности, административным законодательством установлены общие правила проведения личного досмотра.

Нормативно закреплено, что личный досмотр, досмотр вещей, находящихся при физическом лице являются обследованием вещей, проводимым без нарушения их конструктивной целостности, осуществляемый в случае необходимости в целях обнаружения орудий совершения либо предметов административного правонарушения и проводимый должностными лицами, указанными в статьях 27.2, 27.3 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях⁵ (далее – КоАП РФ) (т.е. лицами, осуществляющими доставку и (или) административное задержание).

Документальное оформление проведения личного досмотра, досмотра вещей, находящихся при физическом лице, производится путем составления протокола либо соответствующей записи в протоколе о доставлении или в протоколе об административном задержании. При этом, изъятие вещей, явившихся орудиями совершения или предметами административного правонарушения, и документов, имеющих значение доказательств по делу об административном правонарушении и обнаруженных при осуществлении личного досмотра, досмотра вещей, находящихся при физическом лице, осуществляется в присутствии двух понятых лицами, указанными в статьях 27.2, 27.3, 28.3 КоАП РФ (т.е. лицами, осуществляющими доставку, административное задержание, и (или) должностными лицами, уполномоченными составлять протоколы об административных правонарушениях). Об изъятии вещей и документов составляется протокол либо

² Приказ МВД РФ от 30 апреля 2012 г. № 389 «Об утверждении Наставления о порядке исполнения обязанностей и реализации прав полиции в дежурной части территориального органа МВД России после доставления граждан» // Российская газета. 2012. № 156.

³ Гусев В.А. Проблемы осуществления личного досмотра граждан при проведении оперативно-розыскных мероприятий //

Вестник Воронежского института МВД России. – 2012. – № 1. – С. 28.

⁴ Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» // Российская газета. 2011. № 25.

⁵ Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ // Российская газета. 2001. № 256.

делается запись в протоколе о доставлении, в протоколе осмотра места совершения административного правонарушения или в протоколе об административном задержании.

Хотелось бы отметить, что в качестве доказательств в уголовном процессе результаты личного досмотра, досмотра вещей, находящихся при физическом лице, использоваться не могут.

В соответствии со статьей 74 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ), доказательствами по уголовному делу являются любые сведения, на основе которых суд, прокурор, следователь, дознаватель в порядке, определенном УПК РФ, устанавливают наличие или отсутствие обстоятельств, подлежащих доказыванию при производстве по уголовному делу, а также иных обстоятельств, имеющих значение для уголовного дела. В качестве доказательств допускаются: показания подозреваемого, обвиняемого; показания потерпевшего, свидетеля; заключение и показания эксперта; заключение и показания специалиста; вещественные доказательства; протоколы следственных и судебных действий; иные документы.

Т.е. в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством к доказательствам можно отнести любые фактические данные, на основе которых в установленном законом порядке орган дознания, следователь и суд устанавливают наличие или отсутствие общественно опасного деяния, виновность лица, совершившего это деяние, и иные обстоятельства, имеющие значение для правильного разрешения уголовного дела. По своей информационной природе эти фактические данные могут быть: а) сведениями о фактах или фактами, характеризующими признаки общественно опасного деяния, личность совершившего это деяние; б) так называемыми доказательственными фактами, устанавливающими какие-либо другие факты, также имеющие значение при разбирательстве по уголовному делу.

Статьей 184 УПК РФ предусмотрено такое следственное действие как личный обыск. Согласно части 1 названной статьи при наличии оснований и в порядке, которые предусмотрены частями 1 и 3 статьи 182 УПК РФ, производится личный обыск подозреваемого, обвиняемого в целях обнаружения и изъятия предметов и документов, могущих иметь значение для уголовного дела.

Исходя из нормативного закрепления, личный обыск предполагает обыск тела и одежды человека, производимый в соответствии с правилами, предусмотренными для данного следственного действия в целом. У него та же цель – отыскание объектов, имеющих значение для уголовного дела.

На личный обыск распространяются все предусмотренные законом общие условия производства следственных действий. Он осуществляется по возбужденному уголовному делу и только лицом, принявшим дело к своему производству, или по его поручению. О ходе и результатах проведения данного следственного действия, в соответствии со статьями 166, 167 УПК РФ, составляется протокол в двух экземплярах. Личный обыск производится на основании судебного решения, а в исключительных случаях он может быть произведен по постановлению следователя

без получения судебного решения в соответствии с требованиями части 5 статьи 165 УПК РФ. Право на производство личного обыска без соответствующего постановления возникает при задержании лица в порядке статьи 91 УПК РФ – после составления протокола; при заключении под стражу – в момент вынесения судьей (в переходный период – прокурором) постановления об этом; при обыске в помещении – в момент возникновения оснований полагать, что лицо скрывает при себе предметы или документы, которые могут иметь значение для уголовного дела.

Личный обыск обеспечивается государственным принуждением, в частности соразмерным, соответствующим принципам уголовного судопроизводства применением физической силы.

Таким образом, при личном обыске обследованию подлежит тело человека, его одежда и находящиеся при нем вещи. Немаловажным является то обстоятельство, что при обследовании носимых вещей, имеющих замки (сумки, портфели), допускается их вскрытие. Вне зависимости от характера поисковых действий (обследуются интимные части тела или только одежда, вещи) закон запрещает производство личного обыска лицом противоположного пола. Если это организационно невозможно, то для целей обследования одежды и носимых вещей допускается их предварительная выемка с последующим осмотром.

Личный обыск по общему правилу производится с участием понятых (часть 1 статья 170 УПК РФ), которые должны быть того же пола, что и обыскиваемый.

Следовательно, заниматься личным досмотром человека, если возникла в этом необходимость, вправе только государственные структуры.

При этом необходимо отметить, что личный досмотр и личный обыск, несмотря на наличие схожих черт, две разные юридические категории. Так, как справедливо отмечает И.Н. Соловьев: «У личного досмотра и обыска, несмотря на внешнюю схожесть действий, абсолютно разная правовая природа и последствия проведения. Досмотр выполняется в рамках административных процедур, обыск же регламентируется нормами уголовно-процессуального законодательства. Результаты досмотра могут никоим образом не оформляться: досмотрели одежду и обувь, ничего не нашли, человек идет дальше, а результаты обыска в обязательном порядке оформляются в соответствии с нормами процессуального права»⁷.

Личный досмотр – это принудительное обследование гражданина, его одежды и вещей с целью обнаружения и изъятия документов, вещей и иных предметов, являющихся орудием или непосредственным объектом правонарушения (ст. 27.7 КоАП РФ, п. 16 ч. 1 ст. 13 Федерального закона «О полиции»).

Помимо полиции в той или иной мере применять досмотр имеют право органы и должностные лица Минюста, ФСБ, ФСКН России, Федеральной таможенной службы и др.

Для досмотра как меры административного принуждения не предусмотрено предварительное издание каких-либо актов или получение санкции.

⁶ Уголовно-процессуальный кодекс РФ от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ // Российская газета. 2001. № 249.

⁷ Соловьев И.Н. Оперативно-розыскная деятельность в сфере экономики и налогообложения. – М.: Проспект, 2012. – С. 74.

Кроме того, следует заметить, что круг лиц, имеющих право провести личный досмотр, весьма широк: достаточно подозрения в совершении административного правонарушения и в соответствии со ст. 27 КоАП РФ и нормами закона о полиции сотрудник, находящийся при исполнении, может его осуществить. Личный обыск же может провести только лишь лицо, производящее предварительное расследование или специально указанное в законе. К тому же личный обыск вправе проводить лицо одного пола с обыскиваемым⁸.

На основании вышеизложенного представляется необходимым, на наш взгляд, внести предложение о совершенствовании ФЗ Об ОРД, путем введения нового ОРМ «Личный досмотр», который может быть применен на этапе реализации оперативно-служебных материалов, с последующим задержанием подозреваемого на основании оперативно-розыскной информации и дальнейшего принятия процессуального решения о возбуждении уголовного дела. Проведение данного ОРМ возможно при наличии информации, с учетом статьи 8 ФЗ Об ОРД, о:

- признаках подготавливаемого, совершаемого или совершенного противоправного деяния, по которому производство предварительного следствия обязательно;
- лицах, подготавливающих, совершающих или совершивших противоправное деяние, по которому производство предварительного следствия обязательно;
- событиях или действиях (бездействии), создающих угрозу государственной, военной, экономической или экологической безопасности Российской Федерации.

Необходимо учитывать потребность правоохранительных органов и возможность возникновения ситуаций, при которой и возбуждение уголовного дела, и задержание подозреваемого становится безотлагательным еще до того, как данные, явившиеся основаниями названных решений, пройдут определенную процессуальную процедуру приобщения к делу в качестве доказательств. В настоящее время в обосновании решения о задержании подозреваемого могут быть положены лишь такие сведения, полученные оперативно-розыскным путем, которые содержатся в источниках, допускающих их проверку в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством.

Соотнося вновь предлагаемые оперативно-розыскные меры как ОРМ «Личный досмотр», с нормами действующего законодательства, хотелось бы отметить, что в соответствии с Федеральным законом «О полиции», полиция наделена полномочиями производить досмотр граждан, досмотр находящихся при них вещей, а также досмотр их транспортных средств при наличии двух непременных и законодательно закрепленных условий.

Полагаем, что на сегодняшний день при условии нормативного закрепления только процессуальных обеспечивающих мер по соответствующей категории дел, органы, осуществляющие ОРД, могут быть ограничены в принятии решений, в том числе о задержании подозреваемых на основании оперативно-розыскной информации,

путем проведения ОРМ, предшествующем возбуждению уголовного дела.

Говоря о возможности введения нового ОРМ «Личный досмотр», отметим, что частью 1 статьи 22 Конституции Российской Федерации⁹ предусмотрено, что каждый имеет право на свободу и личную неприкосновенность.

Руководствуясь статьей 3 ФЗ Об ОРД, оперативно-розыскная деятельность основывается на конституционных принципах законности, уважения и соблюдения прав и свобод человека и гражданина, следовательно, предлагаемое ОРМ «Личный досмотр» может проводиться только на основании судебного решения, по ходатайству руководителя органа, осуществляющего ОРД.

В постановлении о возбуждении перед судом ходатайства о производстве ОРМ «Личный досмотр» следовало бы отражать:

- дату возбуждения перед судом ходатайства;
- населенный пункт составления постановления о возбуждении ходатайства по поводу производства ОРМ;
- наименование органа, осуществляющего ОРД (должность, звание (специальное), фамилия и инициалы должностного лица, кем оно составлено;
- оперативно-служебные материалы, по которым принято решение о возбуждении перед судом соответствующего ходатайства;
- фактические основания проведения ОРМ, с указанием установочных данных лица, в отношении которого необходимо произвести «искомое» мероприятие;
- наименование суда, к которому обращено ходатайство.

В связи с чем, следовало бы внести дополнение в часть 2 статьи 8 ФЗ Об ОРД, дополнив норму – «Проведение ОРМ, которые ограничивают конституционные права человека и гражданина на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений, передаваемых по сетям электрической и почтовой связи, а также право на неприкосновенность жилища», фразой – «и личную неприкосновенность».

К объектам обследования при проведении ОРМ «Личный досмотр» необходимо отнести тело живого человека (любую его часть: голова, туловище, ноги и руки, включая естественные отверстия (уши, рот и т.п.)), одежда, находящаяся на человеке и при нем ручная поклажа. Таким образом, исходя из указанных объектов, ОРМ «Личный досмотр» может быть с проникновением в полость организма человека.

Обобщая сказанное, обнаружение и изъятие, в процессе ОРМ «Личный досмотр», может быть осуществлено как на теле, так и в теле обследуемого. Причем «в теле» человека может быть осуществлено исследование (изъятие) только тогда, когда:

- проникновение в тело не сопровождается причинением вреда обследуемому, в том числе физического;
- исследованию подвергаются естественные отверстия (полости), имеющиеся в теле человека;

⁸ Куликов В. Обыскались // Российская газета. – 2013. – 11 сентября. – № 202.

⁹ Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) // Российская газета. 1993. № 237.

- внутреннее содержание отверстий доступно внешнему наблюдению.

Предлагаемое понятие «одежда» подлежит расширительному толкованию. Это не только собственно одежда, но и обувь, головные уборы, и даже предохранительные приспособления (комбинезоны, рукавицы, очки, шлемы, противогазы, респираторы, другие виды специальной одежды).

Предлагаемым объектом ОРМ «Личный обыск» может быть также находящаяся при обследуемом «ручная поклажа». К «ручной поклаже» рекомендуется относить не любой предмет (и не любую так называемую «ручную кладь»), а только тот, который не имеет большого размера: портфель, дамскую сумочку, бинокль, фотоаппарат, зонтик, а также другие мелкие вещи, размер которых по сумме трех измерений не превышает 100 см.

Указывая на основания проведения ОРМ «Личный досмотр» следует признать такую совокупность фактических сведений, наличие которых позволит с определенной долей уверенности предположить, что:

- а) у какого-либо лица (на (в) его теле, одежде или в находящейся при нем ручной поклаже) находятся орудия преступления, предметы и ценности, полученные в результате преступных деяний либо нажитые преступным путем, а также другие предметы или документы, могущие иметь значение для уголовного дела;
- б) для их поиска и изъятия может возникнуть необходимость в применении принуждения.

Подходя к формулировке самого понятия, можно отметить, что «Личный досмотр» – это ОРМ, заключающееся в обследовании тела человека, в том числе естественных отверстий (ушей, рта и т.д.), находящейся на нем одежды и при нем ручной поклажи в целях обнаружения и изъятия предметов (документов, материалов), могущих иметь значение для решения задач ОРД.

В данном случае обнаружение должно быть осуществлено путем поиска, выявления, наблюдения и измерения выявленных предметов (документов, материалов),

а также документальной фиксации хода и результатов проведенного мероприятия.

На основании вышеизложенного, полагаем целесообразным и возможным включение в перечень прав органов, осуществляющих ОРД, установленный ст. 15 ФЗ об ОРД, права на осуществление личного досмотра граждан, с указанием детальной процедуры его применения.

Список использованной литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) // Российская газета. 1993. № 237.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ // Российская газета. 2001. № 256.
3. Уголовно-процессуальный кодекс РФ от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ // Российская газета. 2001. № 249.
4. Федеральный закон от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» // Российская газета. 2011. № 25.
5. Федеральный закон от 12 августа 1995 г. № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» // Собрании законодательства Российской Федерации. 1995. № 33. Ст. 3349.
6. Приказ МВД РФ от 30 апреля 2012 г. № 389 «Об утверждении Наставления о порядке исполнения обязанностей и реализации прав полиции в дежурной части территориального органа МВД России после доставления граждан» // Российская газета. 2012. № 156.
7. Гусев В.А. Проблемы осуществления личного досмотра граждан при проведении оперативно-розыскных мероприятий // Вестник Воронежского института МВД России. – 2012. – № 1. – С. 27 – 30.
8. Куликов В. Обыскались // Российская газета. – 2013. – 11 сентября. – № 202.
9. Соловьев И.Н. Оперативно-розыскная деятельность в сфере экономики и налогообложения. – М.: Проспект, 2012. – 208 с.

АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ В СФЕРЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Батршин Роман Юсефович

*соискатель кафедры административного права, Российский государственный университет правосудия
г. Москва*

ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITY FOR OFFENSES IN THE SPHERE OF ARCHAEOLOGICAL ACTIVITY

Batrshin Roman Yusefovich, Applicant of the Department of Administrative Law, Russian State University of Justice, Moscow

АННОТАЦИЯ

Целью настоящей статьи изложение сущности и новелл административной ответственности за нарушения законодательства об охране объектов археологического наследия, а также практических проблем её применения. При подготовке статьи был использован ряд общенаучных и частнонаучных методов познания. В результате проведённой работы установлено усиление административной ответственности по соответствующим составам административных правонарушений, расширение перечня их составов, а также сделан вывод о необходимости корректировки законодательства об объектах культурного наследия.

ABSTRACT

The purpose of this article a statement of the essence and stories of administrative responsibility for violation of legislation on protection of archaeological heritage, as well as practical problems of its application. In preparing the article has

been used a number of General and specific scientific methods of cognition. In the result set gain administrative responsibility according to the relevant structures of administrative offences, the expansion of the list of their compositions, as well as the conclusion about the necessity of amending the law on objects of cultural heritage.

Ключевые слова: административная ответственность; археологическая деятельность; археологические раскопки; археологические разведки; открытый лист; административное правонарушение.

Keywords: administrative responsibility; archaeological activities; archaeological excavations; archaeological exploration; open sheet; administrative offence.

Установление федеральным законодателем административной ответственности за правонарушения в сфере археологической деятельности отражает позицию специализированного учреждения Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры – ЮНЕСКО – по поводу охраны предметов, имеющих археологическую ценность. В рекомендации ЮНЕСКО от 5 декабря 1956 г., определяющей принципы международной регламентации археологических раскопок [1, с. 302-309], содержится ряд предложений для государств-членов ЮНЕСКО по поводу установления соответствующих правил. Несмотря на то, что законодательное регулирование археологической деятельности нужно рассматривать, прежде всего, как внутреннее дело каждого государства, данный принцип не следует абсолютизировать. Также желательнее руководствоваться принципом осуществляемого на свободных началах международного сотрудничества в этой сфере. Генеральной конференцией ЮНЕСКО рекомендовано государствам-членам разработать и принять в законодательном порядке или в порядке подзаконного правового регулирования ряд мер, необходимых для осуществления в находящихся под их юрисдикцией территориях принципов, которые сформулированы в этой рекомендации.

Понятие археологических раскопок определено в ней как поиск археологических остатков, независимо от того, проводятся ли эти поиски путём земляных работ, путём систематического обследования поверхности, или же путём обследования дна или подпочвенных слоев внутренних или территориальных вод того или иного государства-члена.

Всем государствам-членам рекомендовано, в частности: определить порядок проведения археологических поисков и раскопок, установив контроль и предварительное разрешение соответствующих органов публичной власти; обязать субъектов, обнаруживающих археологические ценности, сообщать о подобных находках соответствующим органам власти в кратчайший срок; установить юридическую ответственность для субъектов, нарушающих данные правила; установить конфискацию утаённых ценностей; принять правила исследования археологических недр, в том числе и в случаях, когда они находятся в государственной собственности; выработать механизм отнесения наиболее значимых предметов археологического наследия к числу исторических памятников.

Следуя данным рекомендациям, Российская Федерация в лице законодательных органов и органов исполнительной власти приняла ряд правил, устанавливающих порядок осуществления археологической деятельности, и юридическую ответственность за их нарушение, в том числе и административную (ст. 7.15, 7.15.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях) [2].

Общая тенденция ужесточения административных наказаний затронула и административную ответствен-

ность за нарушения правил осуществления археологической деятельности. Принятием Федерального закона от 23 июля 2013 г. № 245-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части пресечения незаконной деятельности в области археологии» [5] законодатель усилил как уголовную, так и административную ответственность за осуществление незаконной деятельности в археологической сфере. Был расширен перечень составов административных правонарушений по ст. 7.15 КоАП РФ. Кроме того, установлена административная ответственность за совершение сделок с археологическими предметами в нарушение установленных законодательством требований (ст. 7.15.1 КоАП РФ).

Для реализации данных норм были подвергнуты коррекции посредством соответствующих изменений и дополнений Закон РФ от 15 апреля 1993 г. № 4804-1 «О вывозе и ввозе культурных ценностей» [3], а также Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [4].

В ст. 7.15 КоАП РФ административная ответственность предусматривается за: а) ведение археологических разведок или раскопок без полученного в установленном порядке разрешения, именуемого открытым листом, либо с нарушением условий, предусмотренных таким разрешением; б) вышеназванные действия, повлекшие по неосторожности повреждение или уничтожение объекта археологического наследия, выявленного объекта археологического наследия; в) перечисленные действия, совершённые с использованием землеройных машин или специальных технических средств поиска (металлоискателей, радаров, магнитных приборов и других технических средств, позволяющих определить наличие археологических предметов в месте залегания).

Мера ответственности в существенной мере будет определяться тем, какие из перечисленных действий были совершены: в последних двух составах законодатель предусмотрел квалифицирующие признаки, наличие которых предопределяет большую общественную вредность деяния и, соответственно, более строгую меру ответственности.

Непосредственным объектом административных правонарушений, предусмотренных в ст. 7.15 КоАП РФ, являются общественные отношения в сфере обеспечения установленного порядка осуществления археологических разведок и раскопок. Не соблюдая данный порядок, делINKVENT посягает на права собственника, иного владельца земельного участка, других объектов и территорий, в пределах которых могут находиться предметы археологического наследия, дезорганизуя, следовательно, общественные отношения в области охраны собственности, которые образуют родовый объект соответствующих правонарушений.

Объективная сторона каждого из названных административных правонарушений состоит в действиях, посягающих на установленный порядок осуществления археологических разведок и раскопок. Археологические разведки предполагают проведение на поверхности земли или под водой научных исследований объектов археологического наследия, как правило, без осуществления земляных работ, в том числе с полным или частичным изъятием археологических предметов из раскопок, а археологические раскопки рассматриваются как проведение на поверхности земли, в земле или под водой научных исследований объектов археологического наследия посредством земляных и связанных с ними работ, в том числе с полным или частичным изъятием археологических предметов из раскопок, в целях изучения и сохранения объектов археологического наследия.

Законодательное определение понятий археологических разведок и археологических раскопок предполагает поиск археологических либо вещественных остатков, имеющих какое-либо историческое или культурное значение, независимо от того, проводятся ли эти поиски в процессе земляных работ, путём систематического обследования поверхности или же во время обследования дна или надпочвенных слоев внутренних или территориальных вод. При этом диспозициями норм ст. 7.15 КоАП РФ не определяется, что составы соответствующих правонарушений будут иметь место лишь в случае проведения археологических разведок или раскопок на объекте археологического наследия, внесённом в соответствующий перечень. Поэтому на практике встречаются случаи недостаточного обоснования судьями наличия объективной стороны административного правонарушения, когда соответствующие действия осуществлялись вне пределов нахождения объектов археологического наследия, неустановления обстоятельств, позволяющих определить проводимые работы именно как археологические разведки или раскопки. Например, встречаются постановления судей, в которых отсутствует указание на то, что работы проводились на участке культурного слоя [6]. В связи с этим положения законодательства об объектах культурного наследия нуждаются в некоторой корректировке.

Разрешение (открытый лист) является документом, подтверждающим право на проведение археологических полевых работ. Оно выдаётся физическим лицам федеральным органом охраны объектов культурного наследия на основании заключения Российской академии наук о целесообразности проведения археологических полевых работ определённого вида. Данным федеральным органом в настоящее время является Министерство культуры Российской Федерации.

Необходимым условием выдачи открытого листа лицу, осуществлявшему археологические полевые работы на основании ранее выданного разрешения, является принятие на хранение в Архивный фонд Российской академии наук научного отчёта о выполненных археологических полевых работах. Открытый лист выдается только физическим лицам, обладающим научными и практическими познаниями, необходимыми для проведения археологических полевых работ и подготовки соответствующего научного отчёта. Практика привлечения к административной ответственности показывает наиболее частое применение именно ч. 1 ст. 7.15 КоАП РФ ввиду

пренебрежения граждан к требованиям законодательства о получении открытого листа для проведения археологических работ [7] либо нарушения его условий, когда лицо, осуществляющее археологическую разведку или раскопки, выходит за рамки перечня работ, указанных в разрешении, выходит за пределы указанной в открытом листе территории (маршрута) проведения работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия).

Необходимо иметь в виду, что согласно ч. 2 ст. 61 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» на лиц, причинивших вред объекту археологического наследия, возлагается обязанность возместить стоимость мероприятий, необходимых для его сохранения, что при определённых обстоятельствах может рассматриваться как административно-восстановительная мера, применяемая в порядке ст. 4.7 КоАП РФ. Поэтому при применении ч. 2 ст. 7.15 КоАП РФ может быть решён вопрос и о возмещении причинённого вреда объектам археологического наследия, в том числе выявленным. Такими они будут считаться со дня принятия соответствующего решения Министерством культуры РФ или органом исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченным в области охраны объектов культурного наследия, на основании необходимых документов, в том числе заключения государственной историко-культурной экспертизы.

Список литературы

1. Рекомендация ЮНЕСКО «Рекомендация, определяющая принципы международной регламентации археологических раскопок» (Принята в г. Нью-Дели 5 декабря 1956 г. на 9-ой сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО) // Международные нормативные акты ЮНЕСКО. М.: Логос, 1993. С. 302-309.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 8 июня 2015 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 19 июня 2015 г.) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.
3. Закон РФ от 15 апреля 1993 г. № 4804-1 (ред. от 23 июля 2013 г.) «О вывозе и ввозе культурных ценностей» // Ведомости СНД и ВС РФ. 1993. № 20. Ст. 718.
4. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ (ред. от 8 марта 2015 г.) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2002. № 26. Ст. 2519.
5. Федеральный закон от 23 июля 2013 г. № 245-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части пресечения незаконной деятельности в области археологии» // Собрание законодательства РФ. 2013. № 30 (ч. 1). Ст. 4078.
6. Постановление мирового судьи судебного участка № 2 г. Баймак Республики Башкортостан от 21 мая 2014 г. // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
7. Постановление судьи Ленинского районного суда г. Костромы по делу об административном правонарушении № 5-5/2015 от 19 января 2015 г. // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Бурмистрова Елена Анатольевна

ст. преподаватель Санкт-Петербургского Юридического института (филиала) Академии Генеральной прокуратуры РФ

LEGAL RESPONSIBILITY IN SPHERE OF EDUCATION

Burmistrova Helen, senior professor of Saint-Petersburg Law Institute (branch) of Academy of the Office of the Prosecutor General of the Russian Federation

АННОТАЦИЯ

В статье с учетом придания большого значения качеству современного российского образования рассматриваются основные нарушения законодательства в сфере образования. Автор приходит к выводу об актуализации усиления позиций прокуратуры как основного органа защиты прав и свобод человека и гражданина, а также охраняемых законом интересов общества и государства в сфере образовательных услуг.

ABSTRACT

The article defines to great attachment of significance towards quality of Russian educational system. Author analyzes main violations of educational legislative. Author comes with a conclusion on improvement of prosecutor's office positions as a main department responsible to defend civil rights and liberties, society and state interests in educational legislative as well.

Ключевые слова: надзор за исполнением законов в образовательных учреждениях; образовательная деятельность; основные нарушения законодательства в сфере образования.

Keywords: supervision of legislative execution in educational establishments; educational activity; main violations of educational legislation.

Значение системы образования в социальном и экономическом развитии общества и повышении благосостояния его граждан трудно переоценить.

Действующим законодательством закреплены права, обучающихся в образовательных учреждениях и обязанность таких учреждений исполнять определенные нормативные требования. Несмотря на это, проблем, связанных с выполнением установленных требований, остается достаточно много.

Законодатель в наши дни все более стремится к совершенствованию действующих правовых норм путем устранения пробелов и коллизий, в том числе в сфере образования. В 2009 году в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях была введена ст. 5.57 "Нарушение права на образование и предусмотренных законодательством Российской Федерации в области образования прав и свобод обучающихся и воспитанников образовательных организаций". Безусловно, названные в ст. 5.57 КоАП РФ составы административных правонарушений относятся к категории правонарушений, посягающих на установленные Конституцией и законодательством РФ права граждан в сфере образования.

Например, 26.11.2014 мировым судьей судебного участка № 1 Ишимского района Тюменской области было вынесено постановление по делу об административном правонарушении в отношении одного из директоров MAOY COШ. Директора MAOY COШ виновным в совершении административного правонарушения, предусмотренного ч. 2 ст. 5.57 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях - Нарушение или незаконное ограничение предусмотренных законодательством об образовании прав и свобод обучающихся образовательных организаций либо нарушение установленного порядка реализации указанных прав и свобод. Суд пришел к выводу, что директор муниципального автономного образовательного учреждения в 2014-2015 учебном году не обеспечил учащихся 4-го класса полными комплектами учебников, из 24 учеников 4 класса MAOY COШ

обеспечены основными учебниками, то есть учебниками по основным учебным предметам, только 7 человек. В связи с нехваткой учебников в школе отсутствуют обязательные экземпляры учебников по некоторым предметам. Так, на момент проверки в школьной библиотеке отсутствуют учебники по физкультуре с 1 по 11 класс, а также обязательные экземпляры учебников по русскому языку, литературному чтению, математике, окружающему миру, технологии и ИЗО для 4 класса, в связи с чем учащиеся 4 класса MAOY COШ были лишены возможности воспользоваться библиотечным фондом учреждения в случае отсутствия у них необходимых учеников по предметам, входящим в используемую школьную программу, чем нарушены права учащихся, установленные ст. 18 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Также введена ст. 19.30 КоАП "Нарушение требований к ведению образовательной деятельности и организации образовательного процесса". Закрепленные в этой статье составы правонарушений относятся к категории посягающих на установленный порядок управления в сфере образования.

Например, 01.12.2014 мировым судьей судебного участка № 4 судебного района Кировский район г. Уфы Республики Башкортостан было вынесено постановление по делу об административном правонарушении в отношении директора МБОУ СОШ. Вышеуказанное должностное лицо было признано виновной в совершении правонарушения, предусмотренного ч. 5 ст. 19.30 Кодекса РФ об административных правонарушениях - Нарушение установленного законодательством об образовании порядка приема в образовательную организацию.

В этой связи следует отметить, что наиболее часто выявляемые нарушения в деятельности, осуществляемой образовательными учреждениями т, в том числе в деятельности руководителей и иных должностных лиц данных учреждений, следующие:

в части размещения на официальном сайте в сети «Интернет» информации о количестве мест в первых классах не позднее 10 календарных дней с момента издания распорядительного акта о закрепленной территории, о наличии свободных мест для приема детей, не проживающих на закрепленной территории, не позднее 1 июля с целью проведения организованного приема граждан в первый класс (отсутствие информации на сайте);

- в части указания в заявлении родителями обязательных сведений о месте рождения ребенка;
- в части расширительного толкования перечня документов, обязательных к предоставлению, не являющихся основанием приема детей в образовательную организацию (социальный номер ребенка, медицинская карта с копией сертификата о прививках);
- в части фиксирования в заявлении о приеме факта ознакомления родителей с лицензией на осуществление образовательной деятельности, свидетельством о государственной аккредитации, уставом образовательной организации, а также фиксирования подписью родителей ребенка согласия на обработку их персональных данных и персональных данных ребенка в порядке, установленном законодательством РФ;
- в части зачисления - зачисление в образовательную организацию не оформляется распорядительным актом образовательной организации в течение 7 рабочих дней после приема документов;
- в части соблюдения специальных сроков приема заявлений в первый класс для детей, проживающих на закрепленной территории
- в части регистрации документов, представленных родителями детей, в журнале приема заявлений - отсутствие практики регистрации документов, представленных родителями детей, в журнале приема заявлений
- в части регистрации документов, представленных родителями детей, не регистрируются в журнале приема заявлений, не выдается заверенная подписью должностного лица и печатью образовательной организации расписка в получении документов, содержащая информацию о регистрационном номере заявления о приеме ребенка в образовательную организацию.

Согласно информации Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, в истекшем 2014 году принимались жесткие меры, направленные на устранение нарушений в деятельности высших образовательных учреждений.

Так, например, Рособрнадзор запретил прием в НОУ ВПО «Институт языков и культур имени Льва Толстого» и приостановил действие лицензии НОУ ВПО «Ростовский институт иностранных языков».

Пять образовательных организаций, проанализировав выявленные комиссией Рособрнадзора в их филиалах нарушения, приняли решение о прекращении образовательной деятельности в этих филиалах.

Основные нарушения, которые допускаются вузами:

- отсутствуют документы, подтверждающие наличие на законном основании зданий, строений, сооружений, помещений;

- отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества;
- отсутствует заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности при осуществлении образовательной деятельности;
- не созданы специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;
- не созданы условия для организации медицинской помощи обучающимся;
- отсутствует минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения, предусмотренного требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- доля привлекаемых к образовательной деятельности преподавателей с учеными степенями и званиями меньше доли, установленной требованиями ФГОС;
- ректор образовательной организации не имеет ученого звания и ученой степени;
- на должность профессора назначаются лица, не имеющие ученой степени доктора наук;
- к чтению лекций допускаются преподаватели, не имеющие рекомендаций аттестационной комиссии о назначении на соответствующие должности;
- не обеспечивается доступ всех обучающихся к электронным научным и образовательным ресурсам, отвечающим содержательным и техническим характеристикам электронно-библиотечной системы.

Следует заметить, что часто подобного рода нарушения квалифицируются по основаниям ст.19.20 КоАП РФ.

Также Рособрнадзор информирует, что с 1 января 2014 года в связи с выявляемыми нарушениями действующего законодательства из реестра исключены лицензии более трехсот вузов и филиалов.

Кроме того, значительные усилия в сфере выявления, пресечения и устранения нарушений в сфере образовательных услуг предпринимаются органами прокуратуры.

Так, прокуроры пресекали факты неэффективного использования обучающего оборудования, поставленного в образовательные учреждения (республики Башкортостан, Мордовия, Татарстан, Удмуртская Республика, Ставропольский край, Брянская, Воронежская, Владимирская, Калужская, Московская, Рязанская, Пензенская и Ульяновская области).

В одной из школ Пензенской области часть оборудования, поступившего для класса технологии, складировалась на улице и не использовалась. Дорогостоящее оборудование (интерактивные доски, акустическая система, цветной принтер, компьютеры) длительное время находилось в неисправном состоянии. В этой связи приняты меры прокурорского реагирования, в том числе по привлечению виновных лиц к административной ответственности.

Актуальной остается проблема защиты детей от распространения информации, наносящий вред их здоровью.

вью, нравственному и духовному развитию, пропагандирующей насилие и жестокость, порнографию, антиобщественное поведение.

В ряде школ отсутствуют системы контентной фильтрации, зачастую она установлена ненадлежащим образом, соответствующие программные продукты не применяются. Такие обстоятельства создают условия для свободного доступа учащихся к информации, не совместимой с задачами воспитания и образования.

Благодаря вмешательству прокурора Чаплыгинского района Липецкой области в 9 общеобразовательных учреждениях и 4 филиалах школ на компьютерах установлены системы контентной фильтрации. 15 работников, ответственных за эту работу, привлечены к дисциплинарной ответственности.

Установлены нарушения санитарно-эпидемиологического законодательства, в частности, при организации питания в школах (республики Бурятия, Мордовия, Тыва, Алтайский, Красноярский края, Брянская, Калужская, Кировская, Курская, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Оренбургская, Орловская, Самарская, Смоленская области,).

К примеру, в Оренбургской области по выявленному факту присвоения директором и бухгалтером образовательного учреждения выделенных на питание учеников денежных средств на 815 тыс. руб. прокурором организована проверка в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством.

Исследование материалов судебной и правоприменительной практики подтверждает вывод о невысокой эффективности механизма правового регулирования отношений в сфере образования как в части норм законодательства об образовании, так и в части актов их реализации. Наиболее часто фиксируются нарушения принципов общедоступности и бесплатности образования, дискриминационные условия приема в образовательные учреждения, низкое качество реализации образовательных программ, ведение образовательной деятельности без лицензии, неправомерное ограничение прав педагогов,

нарушения при использовании бюджетных средств, выделяемых в рамках проекта, законодательства в сфере защиты детей от распространения информации, наносящей вред их здоровью, нравственному и духовному развитию, факты длительного неиспользования обучающего оборудования. В то же время предотвращение и устранение выявленных нарушений не всегда возможно ввиду несовершенства механизма правового регулирования отношений в сфере образования.

Список использованной литературы

1. Генеральная прокуратура Российской Федерации проанализировала состояние законности в сфере образования в первом полугодии 2014 года. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://genproc.gov.ru/smi/news/news-243325/> (дата обращения: 20.12.2014).
2. Генеральная прокуратура РФ обобщила состояние законности в сфере реализации приоритетного национального проекта «Образование». — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://procppb.ru/news/rus/9511-generalnaya-prokuratura-rf-obobshchila-sostoyanie-zakonnosti-v-sfere-realizacii-prioritetnogo-nacionalnogo-proekta-obrazovanie?print=1> (дата обращения: 20.12.2014).
3. Колбаскин, В. Ответственность за нарушения в сфере образования / В. Колбаскин // Аудит и налогообложение. — 2011. — № 11. — С. 37—39.
4. Прокуратура Ленинградской области проанализировала состояние законности при обеспечении безопасности образовательного процесса в школах. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://prokuratura-lenobl.ru/news/lo/6181> (дата обращения: 20.12.2014).
5. Спасская, В. В. Правовое регулирование образовательных отношений: проблемы теории и практики / В. В. Спасская. — М.: Информ-Право, 2012. — с. 608.

ПРОБЛЕМЫ СООТНОШЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И НАРОДНОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Бурьянова Евгения Ивановна

кандидат юр.наук, доцент, Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт
г. Невинномысск

THE ISSUES OF RELATION BETWEEN STATE AND PEOPLE INDEPENDENCE

Burianova Evgenia Ivanovna, candidate of law, associate professor, Nevinnomyssk State Institute of Arts and Technologies
Nevinnomyssk

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается теоретическое понимание государственного и народного суверенитета, исследуется практика реализации народного суверенитета, проведен сравнительный анализ соотношения национального и международного права.

Abstract

The article deals with the theoretical understanding of state and people independence. The actual realization of people independence is analyzed and the comparative analysis, related with national and international law is conducted.

Ключевые слова: государственный суверенитет, народный суверенитет, международное право

Keywords: state independence, people independence, international law

Конституция РФ в статье 3 декларирует «Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является ее многонациональный народ. Народ осуществляет свою власть непосредственно, а также через органы государственной власти и органы местного самоуправления. Высшим непосредственным выражением власти народа являются референдум и свободные выборы» [1].

Суверенитет – один из показателей того, что государство становится развитым, совершенным, независимым от влияния извне. На современной стадии цивилизации суверенитет является неотъемлемым свойством государства. Версий о том, что же такое суверенитет много, однако в самом общем значении суверенитет может быть определен как реальная гарантированная свобода субъекта реализовать свою сущность, осуществлять собственную властную волю и развиваться в соответствии с собственными интересами и потребностями, уважая права и свободы других субъектов.

Суверенитет - «собирательный признак государства. Он концентрирует в себе все наиболее существенные черты государственной организации общества». Государственный суверенитет может совмещаться с народным суверенитетом и национальным суверенитетом. Демократическое государство, в котором народ реализовал свое право на самоопределение, представляет собой суверенное государство во всех указанных ранее значениях, т.е. включая народный и национальный суверенитет.

Государственный суверенитет — это присущее государству верховенство на своей территории и независимость в международных отношениях. Государственный суверенитет включает такие основополагающие принципы, как единство и неделимость территории, неприкосновенность территориальных единиц и невмешательство во внутренние дела [2, с.46]. Если какое бы то ни было иностранное государство или внешняя сила нарушает границы данного государства или заставляет его принять то или иное решение, не отвечающее национальным интересам его народа, говорят о нарушении его суверенитета.

Выступая признаком государства, суверенитет характеризует его как особого субъекта политических отношений, как главного компонента политической системы общества.

Суверенитет является полным и исключительным, одним из неотъемлемых свойств государства. Более того, именно он и есть тот критерий, который позволяет отличить страну от других публично-правовых союзов.

Защита государственного суверенитета Российской Федерации осуществляется в различных формах: военной, дипломатической, государственными органами власти и управления, правоохранительными органами в результате осуществления своих полномочий, предоставленных им Основным Законом России и федеральными законами.

Военная форма защиты государственного суверенитета России осуществляется Вооруженными Силами Российской Федерации. Военная форма защиты в настоящее время является наиболее актуальной для Российской Федерации и носит злободневный характер. Согласно п.3 ст.4 Конституции РФ Российская Федерация, как суверенное государство, гарантирует обеспечение целостности и неприкосновенности своей территории.

Территориальная целостность и неприкосновенность территории России обеспечивается Вооруженными Силами Российской Федерации, задачей которых является оборона страны от возможной внешней агрессии, защита суверенитета государства.

Дипломатическая форма защиты государственного суверенитета Российской Федерации осуществляется Президентом и Правительством России, которые Конституцией РФ и федеральными законами наделяются широкими полномочиями в сфере международных отношений. Именно Президент РФ представляет Россию как суверенное государство в международных отношениях (ч. 4 ст.80 Конституции РФ), решает важнейшие международные вопросы [3, с.50].

Суверенитет народа – право народа решать важнейшие вопросы установления принципов власти и государства. Во всех кризисных ситуациях власть должна обращаться к народу для совместного поиска компромиссов и решений.

Корни теории народного суверенитета уходят в античные времена, ибо еще Цицерон считал народ источником и носителем верховной публичной власти. Жан Боден не исключал получение монархом власти от народа, но концепцию о воле народа как источнике власти первыми обосновали Т. Гоббс и Б. Спиноза.

Важнейшей основой конституционного строя любого демократического и правового государства признается принцип суверенитета народа. Народный суверенитет провозглашается одним из принципов конституционного строя во всех современных демократических государствах. Он означает верховенство и независимость народа в выборе основных ценностей, целей и задач своего развития, способов и средств их достижения, а также единство народа в выражении властной воли [4, с. 56].

Народ как субъект конституционного права осуществляет суверенитет непосредственно (прямая демократия), выражая свою волю на референдуме, всеобщих выборах, кроме того, воля народа может быть выражена его представителями (представительная демократия).

Суверенитет народа неразрывно связан с правами и свободами человека и гражданина. В этом заключаются его гуманистические особенности.

Суверенитет народа, или народный суверенитет, это первоисточник власти. Воля народа, выраженная в юридически допустимых формах, является подлинным и единственным базисом государства, они являются основами устройства и любых изменений форм государственной власти. В силу естественного права, заложенного в понятие народного суверенитета, народ вправе оказать сопротивление любой попытке насильственного свержения конституционного строя, выступить против нелегитимного ущемления своих прав, свобод и интересов.

Высшая воля народа, проявление на практике народного суверенитета, референдум. В России действует закон, регламентирующий порядок проведения референдума. Референдум Российской Федерации – всенародное голосование граждан Российской Федерации, обладающих правом на участие в референдуме, по вопросам государственного значения. Но согласно закона предусмотрен ряд ограничений в реализации права на участие в референдуме.

Во первых государство установило перечень вопросов, которые категорически не могут быть вынесены на

референдум, например об изменении статуса субъекта (субъектов) Российской Федерации, закрепленного Конституцией Российской Федерации. Также закон определяет периоды, когда проведение референдума запрещено, например, референдум не проводится в последний год полномочий Президента Российской Федерации, Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, а также в период избирательной кампании, проводимой одновременно на всей территории Российской Федерации на основании решения уполномоченного федерального органа [5]. Следовательно, очередные выборы депутатов Государственной Думы Федерального Собрания РФ должны состояться в сентябре 2016 года (инициатива действующих депутатов о переносе выборов с декабря 2016 года на единый день голосования в сентябре 2016 года получила одобрение в Конституционном Суде РФ), поэтому любая инициатива проведения референдума станет невозможной начиная с сентября 2015 года. Очередные выборы Президента РФ должны состояться в марте 2018 года, поэтому начиная с марта 2017 года также нельзя инициировать референдум, согласно действующее федеральное законодательство. Между сентябрем 2016 года и мартом 2017 года формально можно вдвинуть инициативу проведения референдума, но провести референдум не получится, потому что сроки предусмотренные в законе говорят о том, что за данный период только процедура сможет дойти до стадии проверки ЦИК РФ подписных листов и объявление результатов данной проверки.

Из вышесделанных расчетов можно сделать вывод, что в период с сентября 2015 года до марта 2018 года реализация конституционного права на проведение референдума для граждан РФ юридически невозможна.

Данный пример, использование юридических средств для защиты собственных интересов со стороны государства. Юридические гарантии государственного суверенитета непосредственно устанавливаются государством, которое также закрепляет порядок их реализации. Они представляют собой средство целенаправленного воздействия государства на общественные отношения. Следовательно, государство может использовать их в качестве мер предупреждения угроз своему суверенитету. В юридических гарантиях государственного суверенитета реализуется государственное принуждение. Они направлены на защиту правовой системы государства. Концепту-

ально это обосновано тем, что именно с помощью правовых средств обеспечиваются национальные интересы в сфере экономики, экологии, оборонной и других областях. [6, с. 15].

Современные теоретики суверенитета едины во мнении о соотношении государственного и народного суверенитета. Так как народ носитель суверенитета, то первенство необходимо признать за народным суверенитетом. Но на практике мы видим совершенно иную модель. Государство, реализуя свое верховенство и используя свою монополию на правотворчество, умело ограничивает народный суверенитет в случаях угрозы со стороны народа самому государству. Доказательством этого является реакция западных политиков на результаты народного референдума, состоявшегося в Крыму в марте 2014 года. При этом позволю себе предположить, что если бы в результате народ Крыма принял решение остаться в составе Украины, то для тех же политиков западных стран, данный референдум стал бы наглядным пособием по реализации народного суверенитета.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ)// Собрание законодательства. 2014. № 31. Ст. 4398.
2. Морозова А.С., Карасев А.Т. Некоторые подходы к пониманию государственного суверенитета // История государства и права. 2014. № 20.
3. Сатвалова Р.К. Практика реализации суверенитета в федеративном государстве // Регионоведение. 2008. № 1.
4. Володина Н.В. Проявления государственного суверенитета в современном мире и России // Правовая инициатива. 2013. № 5.
5. Федеральный конституционный закон от 28.06.2004 № 5-ФКЗ (ред. от 22.12.2014) «О референдуме Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2004. № 27. Ст. 2710.
6. Грудцыной Л.Ю. Гражданское общество и средний класс в России // Адвокат. 2008. № 4.

КОНТРОЛЬ И НАДЗОР В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЙ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дергунов Александр Алексеевич

аспирант кафедры административного и муниципального права ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия» г. Саратов

CONTROL AND SUPERVISION IN THE SPHERE OF EDUCATION, IMPLEMENTED BY EXECUTIVE AUTHORITIES OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Dergunov Alexander, postgraduate student of the Department of administrative and municipal law Saratov state Academy of law, Saratov

АННОТАЦИЯ

Целью настоящей статьи является исследование вопросов компетенции органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере федерального государственного контроля и надзора в сфере образования.

При подготовке статьи был использован ряд общенаучных и частнонаучных методов познания. В результате проведённой работы установлена структура контрольно-надзорных полномочий органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования, выявлены проблемы законодательного регулирования, сформулирован вывод о необходимости совершенствования федерального законодательства.

ABSTRACT

The purpose of this article is the study of issues in the competence of Executive bodies of subjects of the Russian Federation in the sphere of the Federal state control and supervision in the field of education. In preparing the article has been used a number of General and specific scientific methods of cognition. The result of this work set forth the structure of regulatory and Supervisory powers of Executive authorities of subjects of the Russian Federation in the field of education, problems of legislative regulation, the conclusion about the necessity of improvement of the Federal legislation.

Ключевые слова: контрольно-надзорная деятельность; образование; образовательная организация; органы исполнительной власти; внеплановые проверки.

Keywords: oversight and enforcement; education; educational organization; the Executive branch; unscheduled inspections.

Законодательно установленные полномочия органов государственной, в том числе исполнительной, власти субъектов Российской Федерации в сфере образования не включают в себя полномочия по региональному контролю и надзору [2, ст. 8]. Компетенционный элемент их правового статуса содержит учредительные полномочия по созданию, реорганизации, ликвидации региональных образовательных организаций; полномочия по оказанию государственных образовательных услуг через подведомственные им общеобразовательные организации, а также образовательные организации среднего профессионального и высшего образования; обеспечительные полномочия, направленные на развитие муниципальной и частной подсистем образования, включая реализацию финансовых гарантий соответствующей образовательной деятельности; наблюдательные полномочия без возможности реализации контрольно-надзорных функций, обозначаемые в законе в качестве мониторинга в системе образования на региональном уровне; полномочия, направленные на создание условий для организации проведения независимой оценки качества образовательной деятельности образовательных организаций.

Вместе с тем, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации осуществляют переданные федеральные полномочия. Несмотря на то, что в законе они обозначаются как полномочия, переданные органам государственной власти субъектов Российской Федерации, фактически речь идёт только о полномочиях органов исполнительной власти, поскольку те направления деятельности, которые указаны в законе, имеют организационно-управленческую основу и органами других ветвей власти реализованы быть не могут. К переданным федеральным полномочиям законодательно отнесены следующие четыре группы: а) государственный контроль и надзор в сфере образования за деятельностью организаций, осуществляющих образовательную деятельность на территории субъекта Российской Федерации (за исключением образовательных организаций высшего образования; федеральных государственных профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования в важнейших для государства сферах обеспечения безопасности; российских образовательных организаций, расположенных за пределами территории Российской Федерации, образовательных организаций, созданных в соответствии с международными договорами Рос-

сийской Федерации; иностранных образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по месту нахождения филиала на территории Российской Федерации), а также органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования на соответствующей территории; б) лицензирование образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность на территории субъекта Российской Федерации, за исключением вышеназванных организаций; в) государственная аккредитация образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность на территории субъекта Российской Федерации, за исключением вышеназванных; г) подтверждение документов об образовании или о квалификации.

Фактически контрольно-надзорными полномочиями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации являются полномочия не только первой группы, но и последующих двух. Лицензирование образовательной деятельности также относится к сфере контроля и надзора, поскольку согласно п. 2 Указа Президента РФ от 9 марта 2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» [3] под функциями по контролю и надзору понимается, в том числе, выдача органами государственной власти, органами местного самоуправления, их должностными лицами разрешений (лицензий) на осуществление определённого вида деятельности.

Аккредитационная деятельность как деятельность, направленная на официальное подтверждение соответствия определённого объекта установленным критериям и показателям, также имеет контрольно-надзорную природу. В частности, для Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) данный вид деятельности является одним из основных направлений контроля и надзора [4, п. 5.10].

Законодателем очерчены две области федерального образовательного контроля и надзора, осуществляемого, в том числе, и региональными органами исполнительной власти. Речь идёт о федеральном государственном контроле качества образования и федеральном государственном надзоре в сфере образования. Федеральный государственный контроль качества образования предполагает осуществление деятельности по оценке соответствия содержания и качества подготовки обучающихся федеральным государственным образовательным

стандартам посредством организации и проведения контрольных проверок и принятия по их результатам предусмотренных мер административного принуждения в виде полного или частичного приостановления действия государственной аккредитации на срок до шести месяцев с последующей проверкой устранения выявленного несоответствия и возможностью лишения государственной аккредитации.

Федеральный государственный надзор в сфере образования, осуществляемый региональными органами исполнительной власти, включает в себя деятельность, направленную на предупреждение, выявление и пресечение нарушений муниципальными органами управления образованием и организациями, осуществляющими образовательную деятельность, положений образовательного законодательства путём организации и осуществления контрольно-надзорных проверок данных органов и организаций с возможным принятием административно-пресекательных и административно-восстановительных мер.

Региональные органы исполнительной власти при осуществлении контрольно-надзорных проверок руководствуются положениями Федерального закона от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» [1]. В то же время федеральным законодательством об образовании предусматриваются дополнительные основания проведения внеплановых проверок, в том числе выявление региональными органами по контролю и надзору в сфере образования нарушения требований образовательного законодательства, в том числе требований федеральных государственных образовательных стандартов, на основе данных мониторинга в системе образования.

Однако следует отметить, что необходима дальнейшая работа по повышению эффективности государственной контрольно-надзорной деятельности в сфере образования в целях усиления защиты прав и законных интересов граждан в данной сфере. В частности, в Федеральном законе «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» и в законодательстве об образовании установлены недостаточные основания для проведения внеплановых контрольно-надзорных проверок. Так, обращение в региональный орган государственного контроля и надзора в сфере образования педагогических работников, права которых нарушены, не является законным основанием для организации и проведения внеплановой проверки, поскольку педагогические работники не являются потребителями образовательных услуг, а предоставляют данные услуги.

Одним из оснований для проведения внеплановой проверки является нарушение прав потребителей в случае их жалобы. Что касается обучающихся, то вопрос о том, являются ли они потребителями, не имеет однозначного ответа, поскольку законодательно не определено понятие услуги в сфере образования и его соотношение с платной образовательной услугой, хотя сами эти термины многократно упоминаются в законодательстве об образовании. Данный пробел при реализации положений Феде-

рального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» не позволяет в полной мере защитить интересы обучающихся и их родителей, обратившихся с жалобой, в случаях получения ими образования в рамках реализации конституционного права на образование.

К типичным нарушениям, которые выявляются региональными органами контроля и надзора в сфере образования при проведении контрольно-надзорных проверок, следует отнести: осуществление образовательной деятельности без лицензии; несоответствие содержания уставов образовательных организаций образовательному законодательству; нарушение обязательных требований образовательного законодательства, предъявляемых к содержанию локальных актов, регламентирующих деятельность образовательных организаций; нарушение установленного порядка приёма в образовательную организацию; несоответствие содержания образовательных программ образовательных организаций федеральным государственным образовательным стандартам и федеральным государственным требованиям; неполнота реализации образовательных программ в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса; нарушение прав родителей обучающихся и воспитанников в части ознакомления с уставом образовательной организации, лицензией на осуществление образовательной деятельности, со свидетельством о государственной аккредитации образовательной организации, основными образовательными программами и другими документами, регламентирующими организацию образовательного процесса; нарушение правил оказания платных образовательных услуг; необеспечение функционирования системы внутреннего мониторинга качества образования в образовательной организации; недостаточное осуществление административного контроля; превышение наполняемости классов и др.

Таким образом, в исследуемой сфере существует ряд проблем, связанных как с организацией государственного контроля и надзора в сфере образования, так и с деятельностью образовательных организаций, являющихся объектами контрольно-надзорной деятельности. Данные проблемы требуют законодательного решения, а также совершенствования организационной деятельности контрольно-надзорных органов по выявлению, пресечению нарушений в сфере образования.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ (ред. от 6 апреля 2015 г.) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» // Собрание законодательства РФ. 2008. № 52 (ч. 1). Ст. 6249.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 2 мая 2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. 2012. № 53 (ч. 1). Ст. 7598.

3. Указ Президента РФ от 9 марта 2004 г. № 314 (ред. от 22 июня 2010 г.) «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» // Собрание законодательства РФ. 2004. № 11. Ст. 945.
4. Постановление Правительства РФ от 15 июля 2013 г. № 594 (ред. от 28 марта 2015 г.) «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере образования и науки» // Собрание законодательства РФ. 2013. № 29. Ст. 3971.

ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕР АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ДЕЛИКТНОЙ ОСНОВЕ К ИНОСТРАННЫМ ГРАЖДДАНАМ И ЛИЦАМ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Зубова Елена Григорьевна

аспирант кафедры административного и муниципального права ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия» г. Саратов

ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITY FOR OFFENSES IN THE SPHERE OF ARCHAEOLOGICAL ACTIVITY

Zubova Elena Grigorevna, postgraduate student of the Department of administrative and municipal law, Saratov State Academy of Law, Saratov

АННОТАЦИЯ

Целью настоящей статьи является сравнительно-правовое исследование процессуальных вопросов применения к иностранным гражданам и лицам без гражданства административно-принудительных мер, связанных с совершением административных правонарушений. При подготовке статьи был использован ряд общенаучных и частнонаучных методов познания. В результате проведённой работы установлен ряд отличий законодательства Республики Беларусь от российского законодательства в части регулирования названных мер административного принуждения и сформулирован вывод о возможности заимствования отдельных положений.

ABSTRACT

The purpose of this article is a comparative legal study of procedural issues of application to foreign nationals and stateless persons and administrative measures relating to the Commission of administrative violations. In preparing the article has been used a number of General and specific scientific methods of cognition. The result of this work a number of differences between the legislation of the Republic of Belarus and the Russian legislation regulating these measures of administrative coercion and formulated a conclusion about the possibility of borrowing certain provisions.

Ключевые слова: административное принуждение; административная ответственность; депортация; иностранные граждане; лица без гражданства.

Keywords: administrative enforcement; administrative responsibility; deportation; foreign citizens; stateless persons.

Обращение к зарубежному опыту законодательного регулирования процессуальных аспектов административного принуждения, применяемого к иностранным гражданам и апатридам в связи с совершением ими правонарушений, может иметь существенное значение для реализации целей совершенствования отечественного законодательства в данной сфере. Процессуальное регулирование соответствующих мер по российскому законодательству в настоящее время не может обеспечить надлежащую организацию деятельности органов Федеральной миграционной службы и иных органов по их применению. Недостаточная проработка процедур и различные организационные проблемы обуславливают как затруднения в реализации полномочий данных органов, так и нарушения прав иностранных граждан и лиц без гражданства при применении мер административного принуждения. В связи с этим практическая реализация соответствующих процедурных норм является одной из наиболее проблемных в административно-политической области государственного управления.

Прежде всего, необходимо обратиться к законодательному опыту тех государств ближнего зарубежья, где данный вопрос получил наибольшую нормативную про-

работку. В первую очередь, следует отметить законодательство Республики Беларусь в данной сфере, где процессуальные нормы, регулирующие порядок применения мер административного принуждения к иностранцам и апатридам, содержатся в ряде законов и подзаконных нормативно-правовых актов. Общие положения о мерах административного принуждения, применяемых к названным субъектам, содержатся в Законе Республики Беларусь от 4 января 2010 года №105-3 (в редакции от 4 января 2014 г. № 103-3) «О правовом положении иностранных граждан и лиц без гражданства в Республике Беларусь» [4].

В систему данных мер входят следующие: а) депортация; б) высылка (как путём добровольного выезда, так и в принудительном порядке); в) передача иностранцев иностранным государствам в соответствии с международными договорами Республики Беларусь, регулирующими вопросы приграничного движения; г) передача иностранцев иностранным государствам в соответствии с международными договорами Республики Беларусь о реадмиссии.

За исключением высылки, названные меры применяются в связи с нарушениями законодательства. Приме-

нение высылки имеет не деликтное основание: иностранец может быть выслан из Республики Беларусь в интересах национальной безопасности Республики Беларусь, общественного порядка, защиты нравственности, здоровья населения, прав и свобод граждан Республики Беларусь и других лиц.

Передача иностранному государству в соответствии с международными договорами о приграничном движении применяется к тем иностранцам, которые нарушили правила приграничного движения, установленные соответствующим международным договором. Передача иностранному государству в соответствии с международным договором о реадмиссии возможна в отношении иностранцев, которые нарушили правила въезда в Республику Беларусь, или выезда из неё, или транзитного проезда через её территорию либо правила пребывания в Республике Беларусь.

Депортация по своему фактическому основанию аналогична применяемому по российскому административно-деликтному законодательству административному выдворению за пределы Российской Федерации, то есть назначается иностранцам и апатридам за совершение административных правонарушений.

Кроме названных основных мер, белорусский законодатель в указанном законе называет меры административного принуждения второго порядка, применяемые для обеспечения реализации перечисленных мер. К ним отнесены: а) задержание иностранца на срок, необходимый для высылки или депортации, с санкции прокурора; б) личный досмотр, досмотр и изъятие вещей, документов и денежных средств иностранца, задержанного в целях обеспечения исполнения решения о высылке в принудительном порядке или реадмиссии; в) помещение иностранца в центр временного содержания иностранцев или центр изоляции правонарушителей, а в случае их отсутствия – в изолятор временного содержания на срок, необходимый для его высылки или реадмиссии.

Применение депортации своим нормативным основанием имеет не только названный закон, но и процессуальное административно-деликтное законодательство, а именно Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях 20 декабря 2006 г. № 194-З [3]. Вместе с тем, в гл. 20 данного закона содержится фрагментарное правовое регулирование исполнения постановления о депортации, с детальным изложением только тех положений, которые законодатель посчитал требующими установления на уровне кодифицированного акта. В частности, заслуживают внимания российского законодателя положения закона определяющие основания приостановления исполнения постановления о депортации, например, в случаях поступления от иностранца или апатрида ходатайства о предоставлении статуса беженца или дополнительной защиты в Республике Беларусь либо о предоставлении убежища, а также в случаях, когда они являются жертвами торговли людьми или свидетелями по уголовному делу о торговле людьми и др.

В то же время законодатель в ч. 3 т. 20.1 данного кодекса ориентирует Совет Министров Республики Беларусь на принятие подзаконного правового акта, определяющего порядок депортации.

В настоящее время такая процедура установлена Положением о порядке депортации иностранных граждан и лиц без гражданства от 15 марта 2007 г. № 333 [5].

Следует обратить внимание на те нормативные установления данного акта, на которые может опираться российский законодатель или иные органы Российской Федерации при определении путей возможного усовершенствования нормативно-правовых актов:

- а) установлено правило о том, что необходимо обеспечить выезд иностранца из Республики Беларусь в минимальный период времени. Хотя конкретный период времени не установлен и не может быть установлен ввиду различных обстоятельств, которые могут задержать выезд или воспрепятствовать ему, тем не менее, данное правило ориентирует правоприменителя обеспечить исполнение депортации в предельно короткий срок. По российскому законодательству о сроке речь идёт только применительно к административному выдворению в форме контролируемого самостоятельного выезда (в течение пяти дней после дня вступления в силу постановления) [1, ст. 32.10];
- б) предусмотрены различные варианты государств, в которые может быть депортирован иностранец, то есть государством гражданской принадлежности данный перечень не ограничивается. Помимо данного государства, иностранец может быть депортирован в одно из следующих государств: государство обычного места жительства; государство, с территории которого он прибыл в Республику Беларусь; государство, изъявившее желание его принять; государство, ходатайствующее о его выдаче; государство, с которым Республика Беларусь заключила соглашение о реадмиссии.
- в) срок запрета въезда в Республику Беларусь является составной частью процессуального регулирования исполнения постановления о депортации и дифференцируется от шести месяцев до пяти лет в зависимости от обстоятельств, послуживших основанием для принятия решения о депортации, а также иных сведений, характеризующих личность иностранца и связанных с его пребыванием в Республике Беларусь. В то же время в Российской Федерации данный срок является абсолютно определённым (пять лет и 10 лет при повторном совершении административного правонарушения) и находится за пределами регулирования административно-деликтным законодательством, а соответствующие нормы включаются в законодательство о въезде в Российскую Федерацию [2, ст. 27];
- г) добровольное исполнение лицом постановления о депортации возможно только по ходатайству о предоставлении ему возможности самостоятельно и за счёт своих средств покинуть пределы Республики Беларусь. При этом компетентный орган принимает одно из следующих решений: об исполнении постановления о депортации в добровольном порядке; об отказе иностранцу в добровольном выезде. Последний вариант возможен при установлении оснований полагать, что иностранец может уклониться от исполнения постановления о депортации.
- д) устанавливается подробный порядок действий должностных лиц органов исполнительной власти, исполняющих постановление о депортации, кото-

рые, в частности, должны конвоировать депортируемого иностранца, в отношении которого приняты меры по задержанию, до государственной границы и прекращают его конвоирование после её пересечения иностранцем, проставляя в постановлении отметку о выезде депортируемого иностранца за пределы Республики Беларусь.

- е) гораздо более подробно, чем по российскому законодательству, урегулированы правила, определяющие порядок оплаты расходов, связанных с депортацией иностранца.

В то же время в законодательстве Республики Беларусь содержатся и такие положения, которые по российскому законодательству получили более совершенный вид, хотя до конца не избавили правоприменителя от проблем, возникающих на практике. В частности, по законодательству Республики Беларусь содержание подлежащих депортации иностранцев и апатридов в местах, определённых компетентными органами, до исполнения постановления не рассматривается как мера обеспечения производства по делам об административных правонарушениях. Вместе с тем, данная принудительная мера имеет ярко выраженный обеспечительный характер и включена российским законодателем в число мер обеспечения, что предопределило необходимость более детального регулирования применения данной меры с тем, чтобы обеспечить соблюдение прав выдворяемых лиц.

В заключение следует сделать вывод о том, что законодательство Республики Беларусь, определяющее порядок исполнения депортации иностранных граждан как меры административной ответственности, содержит ряд

положений, которые могут быть учтены при совершенствовании отечественного административного законодательства.

Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ (ред. от 8 июня 2015 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 19 июня 2015 г.) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 1.
2. Федеральный закон от 15 августа 1996 г. № 114-ФЗ (ред. от 23 мая 2015 г.) «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию» // Собрание законодательства РФ. 1996. № 34. Ст. 4029.
3. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях 20 декабря 2006 г. № 194-З (ред. от 10 января 2015 г. № 243-З) // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2007. № 14. 2/1291.
4. Закон Республики Беларусь от 4 января 2010 года №105-З (в редакции от 4 января 2014 г. № 103-З) «О правовом положении иностранных граждан и лиц без гражданства в Республике Беларусь» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2010. № 15. 2/1657.
5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 марта 2007 г. № 333 (ред. от 14 июля 2014 г.) «Об утверждении Положения о порядке депортации иностранных граждан и лиц без гражданства» // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2007. № 69. 5/24894.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ ПО ЗАЩИТЕ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА НА ДОСТУП К КУЛЬТУРНЫМ ЦЕННОСТЯМ

Кабанова Юлия Сергеевна

Барнаульский Юридический институт МВД России, Г. Барнаул

*INTERNATIONAL LEGAL ACTS ON PROTECTION OF THE RIGHTS OF MAN AND CITIZEN TO HAVE ACCESS TO CULTURAL VALUES
Kabanova Julia, Barnaul Law Institute of MIA of Russia, Barnaul*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию международных правовых актов, в сфере защиты культурных ценностей начиная с 1874 г. и заканчивая настоящим временем.

ABSTRACT

The article is devoted to the study of international legal acts in the sphere of protection of cultural property since 1874, and ending at the present time.

Ключевые слова: культурные ценности; Международное право; вооруженные конфликты.

Key words: cultural property; International law; armed conflicts.

Говоря о международно-правовой защите права человека и гражданина на доступ к культурным ценностям, следует осветить историю развития международно-правовых норм в области защиты культурных ценностей, выделить составляющие данного процесса.

Историческая составляющая процесса развития рассматриваемого права и его защиты в мировом сообществе связана с появлением самой идеи защиты этих ценностей непосредственно в период вооружённых конфликтов, а также с анализом большого количества войн,

во время которых человечество вынашивало идею их защиты. В это время были единичные случаи распространения данных идей среди религиозных деятелей, античных философов, учёных, а со временем и военачальников, и глав государств. Эти высказывания готовили идеологическую почву для развития рассматриваемого процесса, а войны подтверждали либо опровергали их правоту, вскрывали несовершенства и допущенные ошибки. Еще одна составляющая - это соглашения государств, достигнутые в данной области, носящие при этом юридически

обязательный характер, положения, не подлежащие сомнению впоследствии были включены в международные правовые акты.

Что касается правового аспекта, то здесь деление прошло в три этапа: вначале установление статуса культурных ценностей во время войн, затем признание военным преступлением расхищение и производство других противоправных действий в отношении ценностей культуры, и в последствии закрепление права человека и гражданина на доступ к культурным ценностям в международных нормативных правовых актах, а в Гагской конвенции 1954 г. и других, действующих на сегодняшний день международных правовых актах, правового режима в отношении культурных ценностей, продолжающегося и по сей день [9, с. 55]. Давайте остановимся на некоторых из них.

В 1874 г. отдельные правила, указывающие на защиту памятников культуры, были зафиксированы в Брюссельской декларации права войны, принятой в июне – августе на конференции, инициатором, которой выступила Россия. На основании ст. 8 и 17 Декларации запрещался захват, разрушение и повреждение научных, учебных и художественных учреждений, а во время бомбардировок необходимо было щадить здания, религии, науки и искусства. Принятие данной декларации по мнению М.М. Богуславского повлияло на выработку международных норм о законах войны, хотя она и не вступила в силу и не была ратифицирована [4, с. 67].

IV Гагская конвенция о законах и обычаях сухопутной войны, принятая 18 октября 1907 г. защите культурных ценностей отвела две статьи. Так, по ст. 27 во время осады и бомбардировки необходимо принять все меры для защиты храмов и зданий, служащих целям науки и искусств, исторических памятников, при условии отсутствия отношения к военным целям и нахождения на них заранее оговоренного символа. А ст. 56 оговаривает защиту ценностей во время оккупации, провозглашая запрет на захват, истребление и повреждение ценностей, и необходимость преследования нарушителей [1, с. 576].

Вторая гагская конференция, приняла IX Гагскую конвенцию о бомбардировании морскими силами во время войны, где в первом абзаце 5 статьи были продублированы положения IV Гагской конвенции о законах и обычаях сухопутной войны от 18 октября 1907 г. [2] Однако новшеством данной Конвенции стало раскрытие формы, вида и размера знаков, которыми жители должны обозначать культурные ценности.

Как известно из мировой истории во время первой мировой войны было разрушено огромное количество памятников, музеев и библиотек в различных странах Европы, что послужило сигналом для дальнейшей разработки международных правовых норм в рассматриваемой сфере.

В начале 20-х гг. Н.К. Рерих выдвигает предложение о защите памятников истории и культуры как в мирное время, так и во время войны. Он предложил форму договора, которая вызвала огромное общественное движение в защиту культурных ценностей, сыгравшее большую роль, чем принятие самого договора [3, с. 15].

Данный договор рассматривался на трех конференциях, проходивших в 1931 и 1932 гг. в Брюгге (Бельгия) и в 1933 г. в Вашингтоне. Рерих по данному проекту говорил

о необходимости воспрепятствования разрушению культурных ценностей во время войн, с помощью особого флага. Этот флаг, по его мнению, необходимо поднимать над музеями, соборами, библиотеками, университетами и прочими культурными центрами [7, с. 103]. Данная идея встретила отклик в мировой общественности, ее поддерживали Альберт Эйнштейн, Бернард Шоу, Герберт Уэллс, Морис Метерлинк, Ромен Роллан, Томас Манн. Пакт Рериха был подписан в Белом доме представителями двадцати одного государства 15 апреля 1935 г. и вступил в силу 26 августа 1935 г.

По сравнению с остальными конвенциями, принятыми до рассматриваемого договора, Пакт Рериха оказывает уважение культурным ценностям, его положения носят безусловный характер, в них отсутствуют оговорки о военной необходимости, снижающие эффективность защиты в условиях военных действий и это большое преимущество Пакта.

Пакт Рериха полное наименование, которого звучит как – Договор об охране художественных и научных учреждений и исторических памятников подписанный в Вашингтоне США и 20 странами Латинской Америки, действует до сих пор связывая 11 государств западного полушария, включая США. Актуальность и уникальность данного договора заключается в: четкости, доступности, краткости и достаточности норм; определении отличительного флага, предназначенного для обозначения культурных ценностей, а также в установке на его всемирное признание; установлении уважения и покровительства, распространяющегося на ценности культуры в любое время.

Максимально открытая процедура подписания и присоединения к Пакту изначально показала его универсальный характер. Так в ряде стран были приняты резолюции, поддерживающие Пакт Рерих, например, в Индии принята специальная резолюция в ноябре 1938 г., в Париже общественный комитет рекомендовал Пакт Рериха к принятию ряду европейских государств. Таким образом, договор 1935 г. интересен с точки зрения складывания международных норм о защите ценностей культуры, в частности, и права человека и гражданина на доступ к культурным ценностям, в общем.

После окончания второй мировой войны, разрушившей большое количество культурных ценностей, необходимость международного соглашения для защиты культурных ценностей стала еще более очевидной для всего прогрессивного человечества.

Важным шагом в развитии международных правовых норм в сфере защиты рассматриваемого права стало принятие Гагской конвенции о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта 1954 г. [8, с. 115], на конференции проходившей с 21 апреля по 14 мая 1954 г. в Гааге по инициативе ЮНЕСКО. Из 56 государств, принимавших участие, конвенцию подписали – 37 государств.

Названная конвенция стала первым международным соглашением, носящим универсальный характер и объединяющим нормы защищающие ценности культуры в вооруженных конфликтах, а также закрепила преемственность этих норм. Принятие Гагской конвенции стало актуальным шагом в развитии международного права, способствующим целостности и непрерывности процесса совершенствования права в области защиты рассматриваемого права.

В преамбуле конвенции содержатся три принципиальных положения. Первое положение провозглашает, что ущерб, причиненный культурным ценностям любого народа, является ущербом для всего человечества. Второе говорит о решении стран-участниц конвенции делать все возможное для защиты культурных ценностей. Третье гласит, что для эффективной защиты рассматриваемых ценностей, необходимо принятие мер еще в мирное время [7, с. 320].

Из обсуждаемой конвенции следует, что Конвенция защищает музеи, исторические памятники, крупные библиотеки, хранилища архивов, предусматривая для их защиты особый отличительный знак, представляющий собой заостренный книзу щит, поделенный на четыре части, белого и синего цветов [8, с. 120]. Таким образом, произошла замена предложенного Пактом Рериха знака в случаях вооруженного конфликта, но в мирное время упомянутый знак разрешался к использованию [10, с. 26].

В Конвенции 1954 г. предусматриваются различные меры для защиты культурных ценностей. Можно выделить запрещение использования ценностей культуры для целей, которые могут привести к их разрушению, а также сооружений и зданий, прилегающих к ним. Наряду с этим важной мерой является запрет на кражи, грабежи и присвоение рассматриваемых ценностей в какой бы то ни было форме, а также вандализм. Важным является и запрет на реквизиции и репрессии в отношении культурных ценностей. Еще одну меру добавило принятие Первого Дополнительного протокола в 1977 г., запретившего враждебные действия против культурных ценностей входящих в состав культурного или духовного наследия народов. Данный протокол дополнил систему гарантий защиты культурных ценностей, введенную Конвенцией 1954 г. и тем самым выступает гарантией права человека на доступ к культурным ценностям закрепленной во Всеобщей декларации прав человека.

Для системы международно-правовой защиты принятие Конвенции 1954 г. стало огромным скачком вперед в деле защиты культурных ценностей и соответственно данного права.

В 90-е гг. голландское правительство совместно с ЮНЕСКО провело обстоятельный анализ отсутствия успехов Гаагской конвенции 1954 г., протокола и резолюции к ней, в результате чего в рамках созданной ЮНЕСКО Дипломатической конференции 17 мая 1999 г. был подписан Второй протокол к Конвенции 1954 г., который вступил в силу в 2004 г.

Второй Протокол не изменяя, но дополняя нормы Конвенции 1954 г. стал важнейшим событием в сфере защиты ценностей во время конфликтов вооруженного характера.

В Женеве с 1974 по 1977 г. на Дипломатической конференции в два Дополнительных протокола к Женевским конвенциям 1949 г. включаются статьи о защите культурных ценностей. В ст. 53 Первого Протокола к Женевским конвенциям 1949 г. запрещается совершение враждебных актов против ценностей составляющих культурное или духовное наследие народов, использование этих объектов для войны и репрессии в их отношении [6, с. 636]. В свою очередь Второй Протокол к Женевским Конвенциям 1949 г. в ст. 16 закрепил те же положения что и в Первом Протоколе к Женевским Конвенциям 1949 года,

но другими словами [6, с. 640]. Ф. Бюньон разъясняя данные статьи Первого и второго Протоколов к Женевским Конвенциям 1949 г. обратил внимание на необходимость их соблюдения всеми странами независимо от того подписали ли страны эти протоколы или нет [5, с. 5]. На наш взгляд стоит согласиться с мнением ученого так как перечисленные в статьях нормы являются обычным правом и действительно обязательны для всех воюющих государств.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том что действующие в настоящее время международно-правовые акты в рассматриваемой сфере, во многом не совершенны. Развитие международного права в области защиты права человека и гражданина на доступ к культурным ценностям и самих культурных ценностей зависит от различных обстоятельств, таких как установление мирного сосуществования государств и сокращения вооружений, соблюдение государствами и их гражданами норм внутреннего законодательства и международного права.

Список литературы

1. IV Гаагская конвенция о законах и обычаях сухопутной войны [рус., англ.] (Вместе с «Положением о законах и обычаях сухопутной войны») (Заключена в г. Гааге 18.10.1907) // Действующее международное право. Т. 2. – М.: Московский независимый институт международного права, 1997. С. 575 – 587.
2. IX Гаагская конвенция о бомбардировании морскими силами во время войны (Гаага, 18 октября 1907 года) [Электронный ресурс] URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=799 (Дата обращения: 06.10.2014)
3. Баренбойм, П., Захаров, А. Пакт Рериха в XXI веке. / П. Баренбойм, А. Захаров. – М.: Летний сад, 2010. – 160 с.
4. Богуславский, М.М. Судьба культурных ценностей / М.М. Богуславский. - Учеб. изд. – М.:Юрист, 2006. – 206 с.
5. Бюньон Ф. Становление правовой защиты культурных ценностей в случае вооруженного конфликта /Ф. Бюньон // Защита культурных ценностей в случае вооруженного конфликта. Международный журнал Красного Креста. № 854. июнь 2004. С 5 – 17.
6. Дополнительный протокол к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 года, касающийся защиты жертв международных вооруженных конфликтов (Протокол I) [рус., англ.] (Вместе с «Правилами касающимися опознавания», «Удостоверением журналиста, находящимся в опасной командировке») (Подписан в г. Женеве 08.06.1977) // Международная защита прав и свобод человека. Сборник документов. – М.: Юридическая литература, 1990. С. 636 – 647.
7. Знамя Мира: [Документы, обращения, очерки, эссе, письма] / Под ред. О.Н. Звонаревой. – М.: МЦР, Фирма Бисан-Оазис, 1995. – 383 с.
8. Конвенция о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта [рус., англ.] (Вместе с «Исполнительным регламентом...», «Протоколом» и Резолюциями I, II, III) (Заключена в г. Гааге

14.05.1954) // Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами. Вып. XIX. – М., 1960. С. 114 – 146.

9. Лукашук, И.И. Нормы международного права в международной нормативной системе. / И.И. Лукашук. – М.: Спарк, 1997. – 322 с.
10. Пакт Рериха. Знамя Мира / Сост.: Т.В. Аверьянова, М.С. Бухаркова. – М.: 2004. – 28 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНСТИТУТОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРАВОВОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА ПЕРЕХОДНОГО ТИПА

Корж Елена Григорьевна

Ассистент, Институт управления в экономических, экологических и социальных системах Инженерно-технологической академии Южного федерального университета (ИУЭС ИТА ЮФУ), г. Таганрог.

FORMATION OF LOCAL INSTITUTIONS GOVERNMENT UNDER LEGAL POLICY OF THE STATE TRANSITION

Institute of Management in the economic, ecological and social systems Engineering and Technology Academy of the Southern Federal University (ITA IUES the SFU), Taganrog.

АННОТАЦИЯ

Существующие исследования в области теории переходной государственности убеждают в том, что демократические институты и механизмы развертываются на всех уровнях: на уровне государственной власти и на уровне общественной самоорганизации. Политические и социально-экономические реформы нужно планировать, последовательно и скрупулезно оформлять в систему норм, институтов и ценностей, регулировать возникающие при этом социально-политические кризисы и публично-правовые коллизии юридическими средствами, чтобы не утратить тот самый демократический вектор развития.

ABSTRACT

Existing research on the theory of transition statehood convinced that democratic institutions and mechanisms are deployed at all levels: at the level of the government and at the level of social self-organization. Political and socio-economic reforms needed to plan, execute consistently and thoroughly in the rules, institutions and values, at the same time regulate the emerging socio-political crises and conflicts in public law by legal means, so as not to lose the most democratic vector of development

Ключевые слова: правовая политика, местное самоуправление, национальные основы.

Keywords: legal policy, local government, national basis.

Существующие исследования в области теории переходной государственности убеждают в том, что демократические институты и «вероятнее всего можно серьезно говорить о демократизации общества.

Особая роль в процессе перехода уделяется различного рода факторам социально-политического переустройства. Так. И.И. Кузнецов к подобного рода факторам относит, во-первых, конструирование правовых и политических институтов, во-вторых, рецепцию политических и правовых систем развитых демократических государств, в-третьих, формирование нового типа правовой и политической культур на базе иного набора ценностей и приоритетов, а также переосмысление истории и традиций собственного народа. Эти и многие другие факторы, по его мнению, призваны создавать наиболее оптимальные условия для функционирования демократии и формирования среды, в которой происходит возникновение и развитие самоуправленческих начал подлинно гражданского общества[7, с. 48].

Переходные процессы в развитии современной российской государственности, национального политико-институционального пространства постепенно обретают внутреннюю логику и свою собственную нормативно-правовую структуру. Реформа политической, правовой и экономической систем предполагает управление и самой реформой. Вполне закономерно возникает вопрос об опе-

режающем развитии, подготовки необходимой для любых преобразований культурно - социальной и профессиональной базы (мировоззрения социума, необходимый кадровый состав, соответствующие нормативно-правовые акты и др.). Политические и социально-экономические реформы нужно планировать, последовательно и скрупулезно оформлять в систему норм, институтов и ценностей, регулировать возникающие при этом социально-политические кризисы и публично-правовые коллизии юридическими средствами, чтобы не утратить тот самый демократический вектор развития[6, с. 5], во имя которого, собственно говоря, страна и была вовлечена в глобальную трансформацию, серьезные потрясения цивилизационных основ ее существования. Более того, представляется, что смысл переходного состояния в том и заключается, что на нем отрабатываются, отбираются и лимитируются условия и границы будущего.

Особенность переходных политических и правовых процессов и состояний в том и заключается, что в их рамках существенно сужаются границы и заметно уменьшается ресурс ранее привычных способов административной (и шире - государственной) управляемости. Возникает понимание того, что «рамках поселений осуществляются не только функции административного управления, но и, прежде всего, функции самостоятельного налаживания населением своей жизни, саморегулирования и само-

управления. На этой основе и обеспечивается формирование и функционирование такого специфического института гражданского общества, как местное (городское или сельское) сообщество»[5, с.66].

Более того, в современной России как государстве переходного типа (и последнее во многом провоцирует постановку и решение данного вопроса) весьма активно обсуждается вопрос о соотношении частно-правовых и публично-правовых начал в регулировании общественных отношений, причем наблюдается стремление гиперболизировать частно-правовые начала и придать исключительно негативную оценку публичному праву и вообще категории «публичности», связав последнюю исключительно с государственным централизмом, авторитарными и тоталитарными началами управления. Так, по мнению С.С. Алексеева именно частное право выражает правовой строй, основанный на свободе человека, а Гражданский кодекс есть ничто иное как «конституция гражданского общества»[3, с. 180]. Между тем, как справедливо отмечает Ю.А. Тихомиров, в нынешних условиях «предстоит по-новому осмыслить понятие публичности в обществе, не сводя его к обеспечению государственных интересов. Это - общие интересы людей как разного рода сообществ, объединений (политических, профессиональных и др.) это - коллективная самоорганизация и саморегулирование, самоуправление»[8, с.25]. Продолжая данную мысль, можно утверждать, что в самоуправленческих отношениях публичные начала сливаются воедино с частными, и интеграция подобного рода создаст качественно новые характеристики национального (постсоветского) правового порядка, основанного на сохранении элементов государственного управления и самоуправления территориальных сообществ.

В этом плане следует вспомнить и мнения ряда отечественных мыслителей, правоведов прошлого. Например, М.М. Агарков писал: «Власть, построенная на началах общественного служения, более совместима с индивидуальной свободой, чем свободная... частноправовая власть. Поэтому наибольшее правовое выражение личной свободы дается такой формулой: необходимая власть - по принципу социального служения»[1, с.42]. Достаточно близкую позицию в этом вопросе занимает представитель евразийской политико-юридической традиции Н.Н. Алексеев, который отмечает, что «когда мы говорим «это есть не частное, а публичное дело», мы разумеем связь с общественными интересами и потребностями... совершенно в таком же смысле мы говорим о «частном» и «публичном» праве... Можно сказать, что в отличие от партикулярного эгоизма проявления «публичности» совпадают с тем, что называется «жертвенностью», - с отказом от партикулярных элементов, с служением людям, обществу, общественному целому»[2, с. 216].

Именно такой властью, построенной на началах общественного служения и публично-частной юридической природе должна стать формирующаяся в переходном российском государстве система муниципальной власти. «И одной из главных ее характеристик как власти подлинно демократической, сориентированной на общественное служение, являются ее взаимоотношения с гражданином, положение человека в местном самоуправлении»[4, с. 63].

Однако с позиции исследования правовой политики современной России, очевидно, что местное самоуправление развивается в крайне неоднозначных и сложных условиях переходной государственности, и в этом плане следует отметить следующее:

Местное самоуправление не может быть отнесено исключительно к институтам гражданского общества, т.к. это не просто форма самоорганизации населения для решения местных вопросов, но это форма осуществления власти народа, публичной власти. Таким образом, муниципальная власть и власть государственная - это две взаимосвязанные в демократическом государстве формы публичной власти;

1. Эволюция постсоветского политико-правового пространства в связях институтов государственной власти и местного самоуправления вскрывает новые моменты, ставит актуальные вопросы, а именно, зафиксированное в Конституции РФ (местное самоуправление не входит в систему органов государства - ст. 12) не дает полной ясности о юридической и политической природе их взаимосвязей;
2. В этом плане, следует согласиться с В.Е. Чиркиным, считаемым, что «конституционные приоритеты в регулировании отношений органов государства и местного самоуправления будут заключаться одновременно в разделении полномочий и средств, с одной стороны, и кооперации - с другой. В низовом уровне муниципальных образований (общинном звене) соединение государства и местного самоуправления достигается тем, что лицо, избранное населением на должность мэра, утверждается правительством (министром внутренних дел) одновременно как представитель государственной власти в общине»[9, с.55].
3. Местное самоуправление как форма осуществления публичной власти имеет собственный, особый объект управления - вопросы местного значения, непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения конкретного муниципального образования. Последнее значимо при различении институтов муниципальной власти (самоуправления) и власти государственной, которые, являясь формами публичной власти, тем не менее, отличаются по своей направленности, объектам управления.

Необходимо обратить внимание и на национальные основы, формирования территориального самоуправления в России: на нетрадиционные (для отечественного политико-правового опыта), муниципальные и более привычные (земские) формы самоуправления. Действительно, в процессе трансформации основных юридических и политических ценностей и институтов, в ходе эволюции и обновления системы общественных отношений создастся, как никогда, благоприятная почва для возникновения в национальном государственно-правовом пространстве самоуправленческих начал. Данное положение, несомненно, будет корректным только при переходе от различного рода недемократических принципов к утверждению той или иной (а не только западной) модели народовластия. Схема здесь достаточно проста: при переходе государства от либеральных и/или демократических форм к авторитарно-тоталитарным структурам неизбежно происходит свертывание различных институтов самоуправления (отечественная и мировая история знает немало подобных примеров) либо замена их

инными (причем, возможно, более органичными для определенного периода жизни общества или конкретного народа) структурами, а при обратном переходе неизбежно происходит развертывание классических (либеральных) или национально-заданных, специфических самоуправленческих начал как территориальной (местное самоуправление), так и корпоративной природы (например, самоуправление в общественных организациях и трудовых коллективах).

Подобная ситуация позволяет рассматривать самоуправление в качестве индикатора любого переходного процесса, демонстрирующего его вектор и основные тенденции развития государственной политической системы.

Литература

1. Агарков М. М. Ценность частного права. Часть 2 // Правоведение. 2002. №2.

2. Алексеев Н. Н. Основы философии права. СПб., 2009.
3. Алексеев С.С. Теория права. М.: Норма, 2005.
4. Бондарь Н. С. Указ. Соч. С. 63.
5. Бондарь Н.С. Права человека и местное самоуправление в Российской Федерации. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2002.
6. Даль Р. О демократии. М.: Аспект Пресс, 2010.
7. Кузнецов И.И. Парадигма, транзитологии (Плюсы и минусы объяснительной концепции переходного периода)// ОНС. -2010. № 5.
8. Тихомиров Ю, А. Публичное право. М.: Изд-во БЕК, 2005.
9. Чиркин В. Е Современная модель конституции: прежние и новые приоритеты // Правоведение. 2003. № 2.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЮ И ДОКАЗЫВАНИЮ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ ОБ УБИЙСТВАХ КОРЫСТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБВИНИТЕЛЯ

Кузуб Людмила Николаевна

Судья Ленинского районного суда г. Смоленска, соискатель Санкт-Петербургского юридического института (филиала) Академии Генеральной прокуратуры РФ

CIRCUMSTANCES, SUBJECT TO INVESTIGATION OR PROOF IN CRIMINAL PROCEEDING OF LUCRATIVE KILLING AND THEIR RELEVANCE TO THE STATE ACCUSER ACTIVITIES

Kuzub Liudmila Nikolayevna, Judge of Lenin District Court of Smolensk, degree-seeking student of Saint-Petersburg law institute (branch) of «Academy of the Office of the Prosecutor General of the Russian Federation».

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена обстоятельствам, подлежащим исследованию и доказыванию по уголовным делам об убийствах корыстной направленности, которые автором рассмотрены с учетом особенностей механизма этой группы преступлений и классифицированы в зависимости от их содержания на обстоятельства, относящиеся к событию преступления, мотиву преступления и личности виновного, предмету посягательства и личности потерпевшего.

ANNOTATION

The article is devoted to circumstances to be investigate or proof in criminal proceeding of lucrative killing, which the author considered, subject to the special features of this group of crimes and classified according to their content on the circumstances, relating to the criminal event, the motive of crime and the identity of the perpetrator, the subject of endeavour and the victim's identity.

Ключевые слова: убийство, корыстный мотив, механизм преступления, обстоятельства, исследование, доказывание.

Key Terms: murder, lucrative impulse, mechanism of a crime, the circumstances, investigation, a proving.

Известно, что перечень обстоятельств, подлежащих доказыванию по любому уголовному делу, закреплен в статье 73 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации. Безусловно, эти требования закона распространяются и на уголовные дела об убийствах корыстной направленности (в эту группу преступлений мы включаем следующие разновидности убийства:

- 1) убийство из корыстных побуждений,
- 2) убийство по найму (в том случае, если хотя бы у одного из соучастников имеется корыстный мотив),
- 3) убийство, сопряженное с разбоем,
- 4) убийство, сопряженное с вымогательством,
- 5) убийство, сопряженное с бандитизмом (применительно к нападениям банды, имеющим своей целью материальное обогащение)).

Приведенный в законе перечень обстоятельств, подлежащих доказыванию, является общим для всех преступлений, в криминалистике же эти обстоятельства конкретизируются, дополняются применительно к отдельно взятым видам преступлений. Прежде всего этот перечень обстоятельств должен быть конкретизирован в зависимости от особенностей механизма преступления того или иного вида или группы, описанных в соответствующей криминалистической характеристике. Только таким образом могут быть правильно определены не только предмет, но и пределы доказывания по делу.

Кроме того, в силу особенностей процесса доказывания совокупность обстоятельств, познаваемых по уголовному делу, шире предмета доказывания. Для того чтобы доказать и установить тот обязательный перечень

обстоятельств, закрепленный законом, фактически необходимо исследовать множество других, сопутствующих им обстоятельств, лишь органическая совокупность которых позволит построить и проверить информационную модель преступления.

Представляется, что знание обстоятельств, которые должны быть исследованы и доказаны по делам о преступлениях определенного вида или группы, позволяют государственному обвинителю наиболее рациональным образом организовать свою подготовку к участию в рассмотрении уголовного дела судом, оперативно изучить и оценить собранные по делу сведения, установить, насколько полно исследованы все обстоятельства дела, проверить наличие связей, характеризующих механизм преступления и правильность выводов органов предварительного расследования, выяснить какие пробелы допущены на досудебной стадии и каковы возможные способы их устранения. Иными словами, имея своеобразный «контрольный вопросник», можно оперативно и качественно отыскать ответы, необходимые для построения модели преступления, проверки ее состоятельности и демонстрации суду.

Используя в качестве информационной базы криминалистическую характеристику убийств корыстной направленности, мы выделили следующие группы обстоятельств, подлежащих исследованию и доказыванию по делам об убийствах корыстной направленности, в зависимости от их содержания.

1. Обстоятельства, относящиеся к событию преступления.
2. Обстоятельства, относящиеся к мотиву преступления и личности виновного.
3. Обстоятельства, относящиеся к предмету посяательства и личности потерпевшего.

Представляется, что для всех видов преступлений в первую очередь необходимо исследовать обстоятельства, относящиеся к событию преступления. Результаты изучения материалов судебной практики по делам об убийствах корыстной направленности позволили сформулировать следующий перечень обстоятельств этой группы, исследование которых необходимо для построения полной информационной модели убийств исследуемой группы.

1. Имело ли место преступление: носила ли смерть потерпевшего криминальный характер, не является ли объект познания самоубийством, несчастным случаем; имело ли место именно убийство (а не другое, похожее преступление, не причинена ли смерть по неосторожности, при превышении пределов необходимой обороны, в состоянии аффекта).
2. Каков способ преступления.

А) Каков способ убийства: были ли действия виновного, направленные на лишение жизни потерпевшего, совершены спонтанно или спланированы заранее; осуществлялась ли виновным подготовка к действиям, образующим криминальное насилие; планировались ли время, место, орудия и средства насильственных действий; изучался ли распорядок дня потерпевшего, маршруты его передвижения, места пребывания; осуществлялись ли действия по подбору исполнителей (соисполнителей), пособников; разрабатывалась ли хронологическая последовательность действий; планировались ли действия,

направленные на сокрытие труп и следов преступления; какие средства и орудия убийства были использованы виновным (предметы, холодное, огнестрельное оружие и др.); каков источник их появления у исполнителя (подыскал сам, обеспечили иные лица, воспользовался тем, что «попало под руку» и т.п.); каково было количество соисполнителей; какие действия, направленные на лишение жизни потерпевшего, совершил исполнитель, в чем они заключались (нанесение ударов, совершение выстрелов, совершение действий, направленных на удушение, утопление, отравление, сбрасывание с высоты, дорожно-транспортное происшествие и т.д.), какое количество этих действий выполнено виновным; каков характер этих действий (произвольный либо конкретизированный); каков характер, локализация и механизм образования повреждений, обнаруженных у потерпевшего, какова причина его смерти; явилась ли смерть потерпевшего прямым следствием действий виновного; какие действия, направленные на лишение жизни, совершили иные соучастники (при наличии таковых) – организатор, посредник, в чем они заключались (какая информация была предоставлена; кто и какие орудия и средства преступления подыскивал, передавал исполнителю; и т.п.); осуществлялись ли действия, направленные на сокрытие труп и следов преступления, в чем выразились эти действия (перемещение трупа, избавление от орудий преступления и т.п.); имела ли место инсценировка самоубийства, несчастного случая, естественной смерти, попытки скрыть истинную (плановую) жертву, в чем заключались эти действия; осуществлялись ли действия для создания алиби, в чем они заключались (приобретение проездных документов, договоренность с иными лицами о совместном времяпровождении и т.п.).

Б) Каков способ реализации корыстного мотива: были ли действия виновного, направленные на реализацию корыстного мотива, совершены спонтанно или спланированы заранее; осуществлялась ли подготовка к исполнению действий, направленных на обогащение виновного, в чем она выразилась (изучалось ли материальное благосостояние жертвы, места нахождения имущества, денежных средств; исследовались ли заблаговременно объекты, в которые запланировано проникновение; осуществлялись ли действия, необходимые для последующих финансовых операций, связанных с денежными средствами потерпевшего; осуществлялся ли целенаправленный поиск объектов недвижимости и т.п.); планировались ли время, место, орудия и средства исполнения действий, направленных на материальное обогащение; какие средства были использованы виновным для его материального обогащения (финансовые, расчетные документы, технические средства для убеждения заказчиков о «выполненной работе», орудия, необходимые для проникновения в помещения, взломы сейфов и т.п.); каков источник их появления у виновного лица; какие действия, направленные на обогащение, совершил виновный (связанные с приобретением им материальных выгод либо избавлением от материальных затрат), в чем они заключались; сопутствовало ли этим действиям заключение гражданско-правовых сделок (в том числе и в устной форме); каковы данные о реализации корыстного мотива (имело ли место фактическое обогащение, кто приобрел материальные выгоды (избавился от материальных за-

трат) - виновный либо иные лица, каков характер взаимоотношений между ними, существовала ли какая-либо договоренность); причинен ли потерпевшему материальный ущерб, понес ли заказчик материальные затраты; осуществлялись ли действия, направленные на сокрытие незаконного обогащения, реализации незаконно приобретенного имущества.

В) Какова последовательность действий, направленных на обеспечение возможной реализации корыстного мотива, действий, направленных на обеспечение предстоящего лишения жизни потерпевшего, действий, направленных на реализацию корыстного мотива, действий, направленных на лишение жизни потерпевшего, действий, направленных на сокрытие убийства и незаконного обогащения.

3. Что явилось местом преступления.

А) Что явилось местом убийства: где совершено убийство (жилое, офисное помещение, места досуга, улица); кому принадлежало место убийства (в том случае, если оно совершено в помещении), кто там проживал, находился; удаленность места убийства от скопления людей (центр или окраина населенного пункта, лесной массив, автотрасса и т.п.); в связи с чем виновный и потерпевший оказались в этом месте; где обнаружен труп (помещение либо улица, удаленность места обнаружения трупа от скопления людей); кто и при каких обстоятельствах обнаружил труп; какая обстановка на месте убийства, какие оставлены следы; какие предметы исчезли с места происшествия (в том числе принадлежащие потерпевшему); что необычное появилось на месте преступления.

Б) Что явилось местом реализации корыстного мотива: совпадают ли места убийства и реализации корыстного мотива; если они различны, где виновный обогатился (жилое, офисное помещение, открытый участок местности, кредитные учреждение, учреждения, регистрирующие гражданско-правовые сделки и связанные с ними права и т.п.); какие следы оставлены на месте обогащения виновного; каким образом виновный оказался в этом месте; в каком месте обнаружено похищенное имущество.

4. Каково время преступления.

А) Каково время убийства: в какое время у виновного возник умысел на лишение жизни потерпевшего; какой временной период последовал до совершения действий, направленных на убийство; в какое время в отношении потерпевшего виновный совершал действия, направленные на лишение его жизни, длительность этих действий; в какое время наступила смерть потерпевшего; в какое время обнаружен его труп.

Б) Каково время реализации корыстного мотива: в какое время у виновного возник умысел на незаконное обогащение; какова последовательность возникновения умысла на лишение жизни и возникновения умысла на обогащение; какой временной разрыв существовал между ними; совпадает ли время убийства и время реализации виновным корыстного мотива; если они различны, какова последовательность этих действий; какой временной разрыв существовал между ними; в какое время виновный обогатился (приобрел материальные выгоды либо избавился от материальных затрат); в какое время обнаружено похищенное имущество.

Обстоятельства, относящиеся к виновному, целесообразно исследовать во взаимосвязи с обстоятельствами,

относящимися к мотиву преступления, поскольку цель деятельности человека неразрывно связана с его личностными качествами. Разумеется, эти обстоятельства подлежат исследованию по состоянию на момент совершения преступления.

1. Каковы особенности личности виновного: каковы его анкетные данные (фамилия, имя, отчество; дата и место рождения; место регистрации и фактического проживания); какова его социальная характеристика (образование, семейное положение, социальный статус, наличие судимостей, за преступления какого вида, при каких обстоятельствах они были совершены); каковы его род деятельности, особенности образа жизни, имеется ли постоянное место работы; занимается ли он предпринимательской деятельностью, каковы ее продолжительность и характер, какова доля участия в уставном капитале организаций, насколько добросовестно он исполняет обязательства.
2. Каково материальное положение виновного: каковы уровень его материальной обеспеченности, размер доходов; имеется ли у него имущество, нелегальные доходы, их размер и способы получения; какова степень материальных притязаний виновного, устраивает ли его уровень его благосостояния.
3. Каковы взаимоотношения с иными лицами: каков круг общения виновного по месту работы, по совместному бизнесу, по месту жительства; имелись ли и каковы были отношения, связывающие виновного и потерпевшего (были ли они знакомы, какой период времени, в каких отношениях состояли – дружеских, неприязненных, деловых, предпринимательских; заключали ли погибший и виновный гражданско-правовые сделки, исполнялись ли обязательства по этим сделкам; был ли у них совместный бизнес, каким образом распределялся доход, были ли нелегальные доходы; были ли у погибшего и виновного общие знакомые, что их связывало).
4. Каковы психологические, нравственные и физиологические особенности личности виновного: каков уровень конфликтности, честности, целеустремленности, открытости, коммуникабельности, смелости, способности к различного рода экономическим отношениям, поведение в быту, семье, на работе; каков уровень физической подготовленности, индивидуальные особенности, состояние здоровья (в том числе наличие заболеваний психики и их характер), наличие каких-либо патологий; каковы физические способности виновного на выполнение тех или иных действий (в отдельных случаях - сила, выносливость, зоркость, наличие навыков в стрельбе, наличие навыков вождения автомобиля, и др.).
5. Каковы были цель и мотив деятельности виновного: какие причины обусловили действия виновного; какие материальные потребности побудили виновного совершить убийство; в чем конкретно выразилась материальная заинтересованность виновного, явилась ли она ведущей побудительной силой к совершению убийства; что предшествовало возникновению корыстного мотива, был ли конкретизирован умысел виновного по отношению к

предмету посягательства; имело ли место осознание виновным реальной возможности приобрести материальные блага, представляющие для него интерес, путем лишения жизни человека/

6. Наличие связи между обогащением виновного и смертью потерпевшего: явилось ли обогащение виновного следствием выполненных действий, направленных на лишение жизни потерпевшего; охватывалось ли умыслом виновного осознание того, что смерть потерпевшего является обязательным условием для его обогащения; какова последовательность возникновения умысла на обогащение и на лишение жизни (что было первично, а что вторично); какова последовательность возникновения умысла на обогащение и выполнение действий, направленных на лишение жизни (в какой момент у виновного возникло желание обогатиться – до или после лишения жизни жертвы), какой временной разрыв был между ними.

Поскольку для криминалистических целей личность потерпевшего значима прежде всего, как источник материального обогащения виновного, обстоятельства, относящиеся к личности потерпевшего целесообразно исследовать вместе с обстоятельствами, относящимися к предмету посягательства.

1. Каковы особенности личности потерпевшего: каковы его анкетные данные (фамилия, имя, отчество; дата и место рождения; место регистрации и фактического проживания); какова его социальная характеристика (образование, семейное положение, социальный статус, принадлежность к определенной социальной группе); каков был род его деятельности (каков был источник доходов; занимался ли он предпринимательской деятельностью, в какой сфере, какова была ее продолжительность, какова была его доля участия в уставном капитале организаций).
2. Сведения о материальном положении потерпевшего: каков был уровень его материальной обеспеченности, размер доходов, имелось ли у него имущество (в том числе объекты недвижимости, автотранспортные средства, на каких правах они принадлежали потерпевшему).
3. Сведения о взаимоотношениях потерпевшего с иными лицами: каков круг общения потерпевшего по месту работы, по совместному бизнесу, по месту жительства, в каких отношениях он находился с членами семьи, был ли совместный с ними бизнес; имелись ли и каковы были отношения, связывающих потерпевшего и виновного (при изучении данного обстоятельства подлежат исследованию те же вопросы, которые были изложены в группе обстоятельств, относящихся к виновному).
4. Сведения о психологических и физиологических особенностях личности потерпевшего: каков уровень его внушаемости, открытости, доверчивости, каково его поведение в быту, в семье, на работе; каков был уровень физической подготовленности потерпевшего, каковы его индивидуальные особенности, состояние здоровья, имелись ли у него

какие-либо патологии, была ли алкогольная, наркотическая зависимость, не находился ли в момент совершения убийства потерпевший в состоянии наркотического либо алкогольного опьянения, не причинялся ли вред здоровью потерпевшего незадолго до смерти, каков его характер, кем причинялся и по каким причинам.

5. Сведения о материальных благах, побудивших виновного к убийству: каков характер имущества (движимое, недвижимое, его полное наименование, индивидуальные особенности, степень износа, исправности, стоимость, принадлежало ли оно потерпевшему или другим лицам, на праве собственности, аренды или других правах, имеется ли в наличии завещание и кто является наследниками); каков характер денежных средств (их размер (в том числе – за выполненные услуги по делам об убийствах по найму), кому они принадлежали, источник их появления у погибшего или иных лиц); каковы были условия найма (по делам об убийствах по найму); какие преимущества приобрел виновный в бизнесе (в том числе и незаконном), в чем именно они выразились (преимущественные права заключения сделок, монополии на рынке определенных товаров, расширение сфер влияния и др.); распространение какой информации нежелательно для виновного (чаще – по делам об убийствах по найму) – связанной с политической деятельностью, предпринимательскими, семейными отношениями, какие последствия повлекло бы за собой распространение этих сведений (ущерб карьере, упущение доходов, разлад в семье и др.); имелись ли у виновного долговые обязательства в виде денежных средств, иные обязательства материального характера, перед кем, в каких размерах, в связи с чем возникли они возникли; каков характер имущества, которым владеет виновный, является ли он его собственником, на каких правах он им владеет, законно ли владение виновного этим имуществом; какие возмездные услуги были оказаны виновному, их характер и стоимость, кем эти услуги были предоставлены, были ли они оплачены виновным, носили ли они разовый или систематический характер.
6. Какова связь между потерпевшим и материальными благами, которые побудили виновного к убийству: принадлежало ли имущество, денежные средства, явившиеся предметом посягательства, виновному, потерпевшему либо иным лицам, состоящим с потерпевшим в каких-либо отношениях (родные, друзья), на каких правах, владел ли этим имуществом потерпевший, составлял ли он завещание; в чем для виновного заключались положительные последствия лишения жизни потерпевшего (каково отношение потерпевшего к информации, распространение которой нежелательно для виновного – владел ли ею потерпевший либо состоящие с ним в каких-либо отношениях лица, могли ли они иметь к ней доступ, могли ли распространить ее; какую роль, в том числе по отношению к виновному, занимал потерпевший, либо состоящие с ним в каких-либо отношениях лица, в сфере

экономических, предпринимательских, политических отношений); оказывал ли потерпевший либо иные лица, состоящие с ним в каких-либо отношениях, виновному услуги, какие именно, носили ли

они возмездный характер, имелись ли у виновного перед потерпевшим либо иными лицами, состоящими с ним в каких-либо отношениях, материальные обязательства.

СОЦИАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Логвинова Инна Владимировна

доцент, канд. юр. наук, Московский государственный институт международных отношений (Университет) Министерства иностранных дел, Российской Федерации, г. Москва

THE SOCIAL STATE: THEORETICAL-LAW ASPECT

Logvinova Inna, Candidate of Sciences (Law), Associate Professor, MGIMO (University) under the Ministry for Foreign Affairs of Russia

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются характерные признаки, присущие юридической природе социального государства, этапы развития теории и практики социального государства.

ABSTRACT

In article analyzes the characteristics inherent in the legal nature of Social State, and the stages of the theory and practice of the Social State.

Ключевые слова: социальное государство; социальные права; Конституция.

Keywords: Social State; social rights; Constitution.

По итогам 2014 г. в России численность населения с доходами ниже величины прожиточного минимума составила 16,1 млн человек, или 11,2% от общей численности населения страны. Россия как социальное государство должно гарантировать поддержание социальных стандартов жизни и обеспечивать рост благосостояния граждан. Это нелегко делать в современных геополитических условиях, но конституционная характеристика нашего государства как социального не предполагает сворачивание публично принятых властью социальных обязательств. Именно поэтому их сохранение, включая индексации основных социальных выплат, подтверждается руководством страны.

Идея о социальном государстве возникла в XIX столетии и получила развитие во II половине XX века. В разработку теории социального государства неоценимый вклад внесли мыслители XIX века, особенно немецкие философы, экономисты и социологи. Один из величайших немецких философов И. Кант в своем учении связал идею естественных прав и необходимость подчинения правовым законам. Другой великий немецкий мыслитель Г. Гегель противопоставил крайнему индивидуализму идеи права и нравственности. Философ переосмыслил назначение государства и его роли, что оказало определенное влияние на другие исследования, в том числе и на разработку концепции социального государства.

Ввел же понятие социального государства немецкий философ, историк, правовед и экономист Лоренц фон Штейн. Его идеи были известны в России в дореволюционный период. Советские исследователи его творчество не изучали, так как оно рассматривалось как антипод марксизму. Лоренц фон Штейн изучал функции государства и считал, что они должны быть направлены на восстановление равенства и свободы между людьми, а также на осуществление экономического и общественного прогресса всех граждан. Идея равенства в правах стала центральной в его учении.

Ряд немецких исследователей XIX в. также разрабатывали идеи социального государства [3, с. 39]. Особенно интересны идеи ученых-экономистов. Среди них выделяется концепция государства всеобщего благоденствия (Welfare State), предложенная немецким экономистом А. Вагнером. Он видел будущее за государством культуры и всеобщего благоденствия, предлагал вводить законодательным путем страхование, в том числе, пенсионное обеспечение и другие меры социальной защиты рабочих.

Серьезный вклад в экономическую науку внес немецкий экономист и статистик Э. Энгель, который сформулировал экономические законы на основе статистических данных, позволяющих делать анализ экономического благосостояния отдельного человека и региона.

В XIX в. немецкие мыслители пытались решить задачу восстановления социальной справедливости в обществе через формирование у государства новой функции: распределения доходов между трудом и капиталом.

Английский мыслитель Дж. Милль предлагал в своих работах ограничивать законы производства от законов распределения, т.к. первые – объективны, а вторые – зависят от общественной воли. Он же считал, что общественное богатство должно быть использовано большинством. Английский экономист А. Маршалл предложил концепцию рыночного ценообразования, но ему не были чуждыми и идеи социального благополучия, он считал необходимым государственную поддержку социальным низам.

Определенное воздействие на разработку идей социального государства оказали и идеи английского экономиста Джона М. Кейнса о необходимости вмешательства государства в экономическую жизнь общества с целью смягчения рыночных проявлений, особенно в период кризиса экономики, в частности обеспечения стабильного экономического роста, гарантирования высокой занятости населения.

Вопросы социальной политики интересовали немецкого философа и экономиста Вернера Зомбарта, который создал учение о формировании и генезисе социальной системы, представляющее интерес с точки зрения того, что исследователь собрал огромное количество фактов из экономической истории.

Другой немецкий экономист Вальтер Ойкен разработал экономическую концепцию, в которой одной из основных идей являлась необходимость установления такой экономической системы, которая бы гарантировала достоинство человека. Эти теории были развиты другими исследователями и повлияли на формирование доктрины социально ориентированного рыночного хозяйства, на экономическую и социальную политику ФРГ.

Логичным развитием идей немецких экономистов стали работы А. Мюллера-Армака, который ввел понятие социально-рыночная экономика. Развил же концепцию социально-рыночной экономики немецкий экономист и государственный деятель Людвиг Эрхард. Идеальную экономическую модель социально-рыночного хозяйства он смог применить на практике. Она стала альтернативой не только жесткой административно-командной системе, но и чистому капитализму.

Эти теории не остались, как многие, другие достижения исключительно истории науки, выраженными только в специальной литературе. Социальные катализмы вынуждали по-новому переосмыслить сущность и назначение государства, поэтому в государственной практике стали использоваться идеи о социальном назначении государства с тем, чтобы смягчать социальные конфликты.

В обществе на всех его исторических этапах имела место взаимопомощь, взаимовыручка, поддержка тех, кто оказался в тяжелых жизненных обстоятельствах. В XIX веке появляется опыт государственного содействия при разрешении социальных конфликтов. В 70-е гг. XIX в. в Германии впервые было введено государственное социальное страхование, но только от несчастных случаев на производстве. В 80-е гг. появились еще ряд новых пособий, а в начале XX века – пенсионное страхование. В конце XIX в. законодательство социальной направленности принимается в Австрии, Франции, Норвегии, а в нач. XX в. – в Великобритании, Швеции. Эти акты носили несистемный характер, но благодаря им гарантированно вводились отдельные пособия, что создавало основу для становления различных видов социального страхования. Это был первый опыт принятия на себя государством публично-правовых обязательств социального назначения.

В Конституции Веймарской Республики (Германия, 1919) впервые в истории Европы были закреплены социальные права: право на защиту от безработицы, охрану здоровья и трудоспособности.

В США Новый курс президента Ф. Рузвельта (30-е гг. XX в.) представлял собой американский вариант интенсивного внедрения практики социального государства и на многие годы предопределил социальную политику в США.

Важнейшее значение в претворении в социальную практику прогрессивной концепции социального государства имел знаменитый доклад У.Г. Бевериджа «Социальное страхование и другие виды социального обеспечения», представленный в декабре 1942 г. парламенту Ве-

ликобритании. Среди его положений были такие, как: создание государственной системы обязательного страхования, борьба с безработицей в государственном масштабе, формирование доступной системы медицинского обслуживания. Предлагалось создать Министерство социального страхования, ответственное за всю систему социального страхования, государственную помощь и поддержку, с функциями надзора за добровольным страхованием. В послевоенной Европе идеи У.Г. Бевериджа стали активно использоваться.

Прогрессивные идеи о социальном назначении государства повлияли и на международное право. Центральной идеей концепции социального государства нужно признать утверждение права человека на достойное развитие. Во Всеобщей декларации прав человека, принятой Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948 г. было установлено, что все люди рождаются свободными и равными в своем достоинстве и правах. В нормах международных документов (Пакт о гражданских и политических правах 1966 г., Пакт об экономических, социальных и культурных правах 1966 г., Конвенция ООН о правах ребенка 1989 г., Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод 1950 г., Европейская социальная хартия 1961 г. и иных) нашли отражение идеи о необходимости достойного существования человека, социальном обеспечении, социальных правах. В них установлены стандарты, обеспечение которых является обязанностью тех государств, которые ратифицировали эти акты.

Великие социальные потрясения XX века стали той основной причиной, по которой в демократических государствах, при разработке конституционных актов идеи социального государства стали находить свое законодательное закрепление. Социальная ориентация государства как конституционная гарантия создавала политико-правовое регулирование, необходимое для подтверждения социальных целей государства, а также показывала его новую сущность. Эта сущность имела не классовую природу, а отражала интересы широких социальных групп, в том числе, социальных низов, не облаченных властью и не имеющих достаточных материальных ресурсов.

В конституциях целого ряда стран появились статьи о социальном государстве. «В конце XX – начале XXI в. в связи с глобальными изменениями в характере экономики, инновационным характером ее развития, определившими необходимость инвестирования в человеческий капитал, большая часть развитых стран восприняли социальное назначение государства» [5, с. 23]. Нормы о социальном государстве содержатся, например, в Основном законе ФРГ 1949 г., Конституции Франции 1958 г., Конституции Испании 1978 г. и многих других стран.

Концепция социального государства возникла в результате поиска выхода из сложных социальных противоречий. Индустриальная цивилизация создала существенные материальные ресурсы, но способы, которыми это достигалось, были основаны на социальном неравенстве. Социальная борьба как движущая сила развития и общественного прогресса привела к появлению идей, которые предлагали возможные пути преодоления социального неравенства и социальной несправедливости. Теория социального государства стала одной из таких идей. Возникнув в XIX веке, она не была оценена и реализована, уступив место радикальным течениям. В XX веке, особенно во

второй половине, ситуация изменилась: идеи социального государства стали активно реализовываться в практике многих демократических государств. Несомненно, что между двумя идеологическими крайностями: либерализм - предполагающий невмешательство государства в экономические процессы, индивидуализм, свободное развитие; коммунизм – утверждающий всеобщее равенство, огосударствление экономики и коллективизм, – идеи социального государства стали более привлекательными, так как они предполагают свободное развитие человека и признают право государства на перераспределение национального дохода для реализации важнейших социальных задач. Противоречия в общественном развитии – это объективная реальность, но социальное государство способно социальные конфликты предотвращать, сглаживать и разрешать при наличии достаточных экономических ресурсов, политических условий демократии и правового поля, в котором установлено и гарантировано право человека на достойное существование [1, с. 94-96].

Истоки теории социального государства важно знать для того, чтобы в современных условиях понимать, как и для чего были выработаны эти идеи, чтобы не допустить их выхолащивания в пустые популистские декларативные лозунги далекие от человека, его проблем, чаяний и потребностей.

В последние двадцать лет доктрина социального государства приобрела особое значение для России. Это связано с историческим развитием нашей страны, коренными изменениями общественно-политической системы на рубеже 80-90-х гг. XX века. Дискуссии о моделях развития постсоветского периода охватывали все сферы общества, в том числе социально-экономическую. Отход от советской системы государственной экономики сделал невозможным сохранение социальных обязательств государства перед обществом в том же объеме, что было и ранее. Требовалось определить новые социальные задачи государства, эффективные пути их решения в непростых условиях массового обнищания населения, роста безработицы, криминализации общественной жизни, крайне неудачных последствий экономических реформ. Принятая в 1993 году Конституция Российской Федерации провозгласила нашу страну социальным государством (ч. 1 статьи 7), что активизировало дискуссии о понятии социального государства, его сущности, признаках и моделях реализации.

В настоящее время в науке нет единства во взглядах на понятие социального государства. Современные исследователи рассматривают социальное государство в широком смысле – это любое государство, как социальное явление [4, с. 343]. Сторонники этого подхода утверждают, что государственная власть социальна по природе, а значит, ее целями и задачами должно быть удовлетворение материальных и духовных потребностей человека для достижения социальной справедливости. В широком контексте социальное государство ставит цель создать условия для свободного и достойного развития личности, в таком государстве существует встречное движение: государство несет на себе обеспечительные публичные обязательства, а граждане активно используют предоставленные возможности для роста, в конечном счете, благосостояния как личного, так и общественного. Не опровергая тот факт, что природа государства социальна, тем не менее, хотелось бы заметить, что принятие

на себя публичной ответственности за социальные обязательства характерно для государств, начиная с XX века (даже второй половины XX столетия), и только для тех, которые утверждают социальные права, обеспечивают и гарантируют их.

В узком смысле под социальным государством понимается конкретная социально-ориентированная политическая модель. В контексте ч. 1 ст. 7 Конституции Российской Федерации социальным признается государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Некоторые исследователи используют конституционную характеристику социального государства и сводят его понятие к государству, реализующему социальную политику, что не совсем верно, так как в Основном Законе само понятие социального государства не раскрывается, а лишь указывается на те условия, которые социальное государство должно создавать для человека – достойную жизнь и свободное развитие.

Другие исследователи пытаются определить социальное государство через взаимообусловленность эффективного экономического развития общества и удовлетворение постоянно растущих материальных и духовных потребностей людей, что создает наиболее благоприятный социальный климат [2, с. 314]. Однако, как доказывает практика, принятие государством социальных обязательств может являться фактором влияния на эффективность экономического развития, но возможна и иная ситуация, когда дисбаланс между социальными обязательствами и реальными экономическими возможностями негативно отражается на всей экономике страны.

Интересен подход автора, который отмечает, что «по настоящему социальным, как обещает статья 7. п.1 Конституции РФ, государство может стать и быть при равновесии сил политического действия, при равной влиятельности основных социальных сил в обществе. Если силы существенно не равны, то нет и социального государства» [6, с. 93]. Это можно отнести к идеализированному образу как правового, так и социального государства, потому что каким бы оно ни было демократичным, но социальные силы в нем будут все равно иметь разную степень влияния на принятие властных решений.

Рассуждая о назначении социального государства в широком смысле, следует признать, что с этой позиции сущность государства видится в служении социуму. В центре внимания такого государства будет человек, его потребности и интересы. Но выполнение столь широкой миссии невозможно только посредством самого государства. Более того, это может способствовать росту иждивенчества, уменьшению значения собственной инициативности, предприимчивости, уходу от ответственности за самостоятельное отношение к своей жизни, от выбора стратегии жизненного пути. С такими проблемами столкнулись современные развитые государства, которые проводили успешную социальную политику: Германия, Великобритания, Швеция, Норвегия и другие. Взаимодействие с общественными институтами должно стать той основой, которая позволит объединять усилия как государства, так и здоровой части общества в достижении единой цели – обеспечения блага человека, его достойной жизни. В этой связи, несомненно, встает вопрос о взаимодействии государства с общественными институтами.

Понимая социальное государство в узком смысле, стоит отметить, что социальная ответственность за обеспечение социальных прав и гарантий лежит на государстве, но только в том объеме, который установлен в законодательстве, как правило, речь идет о минимальных стандартах (гарантированный минимум заработной платы, пенсионное обеспечение, страховые выплаты и иные пособия, льготы). Социальное государство осуществляет перераспределительную функцию, в результате чего создаются достойные условия жизни прежде всего для незащищенных социальных слоев, чтобы те социальные группы, а также отдельные лица, которые ограничены в силу определенных обстоятельств в доступе к социальным благам, получили их в объеме, не ниже, установленного в законе минимума, достаточного для достойного существования человека.

По нашему мнению под социальным государством нужно понимать такую политическую организацию власти в обществе, когда государство, действуя через свой аппарат, перераспределяя часть национального дохода, создает возможности для реального использования всеми гражданами своих способностей, для удовлетворения потребностей и интересов, реализации прав, в целях обеспечения свободного и достойного развития каждого человека.

Цель социального государства – гарантировать удовлетворение не только жизненно важных потребностей человека, но также духовных и социальных в таком объеме, чтобы личность свободно развивалась с учетом современных цивилизационных достижений, имея равные возможности для реализации своих способностей. Как использовать свои возможности – самостоятельное решение человека. Насколько эффективно гражданин их реализовал зависит от него же. Государство создает возможности, а человек ими распоряжается, кто-то с большим, кто-то с меньшим успехом.

Сущность социального государства состоит в том, чтобы государство осуществляло регулирование в сфере распределения материальных благ в обществе на справедливых основаниях, гарантируя социальную солидарность, создание условий для достойной жизни всем членам общества, беря на себя заботу о тех, кто в силу трудной жизненной ситуации не может самостоятельно обеспечивать свои основные потребности (неимущие, неработающие, инвалиды, лица пожилого возраста и т.д.).

Социальное государство имеет широкую социальную основу. Государство, закрепляющее конституционным способом свою социальную направленность, уже не может иметь узкоклассовую сущность.

В социальном государстве частные интересы получают публичную поддержку: достойное существование, удовлетворение основных потребностей, возможности для реализации своих способностей, творческой иной общественно-полезной активности – теперь это не сугубо субъективное дело, а публичная цель, обеспечить достижение которой и должно государство.

Социальное государство не может снять все риски: от безработицы, снижения заработной платы, пособий и т.д. Но социальное государство устанавливает тот минимум социальных обязательств, который должен быть соблюден, дает гарантии сохранения социальной поддержки нуждающимся и не позволяет государству произвольно снимать с себя публичные обязательства.

Нельзя отрицать, что социальное государство выражается в определенных правовых формах: конституции различных стран закрепляют соответствующие нормы, провозглашая свои государства социальными, принимают законодательные акты, которые регулируют пенсионные отношения, образование, здравоохранение, социальную помощь и защиту населения и т.д.

Значение правового регулирования социальной сферы возрастает и в связи с тем, что на основе правовых норм развиваются гарантии соблюдения социальных прав граждан, возможность их защиты, в том числе, в судебном порядке. Безусловно, все эти нормы могут действовать только при наличии экономических ресурсов. Однако именно с правовыми нормами связана сама возможность признания, а, следовательно, и реализации социальных прав. В правовой системе социального государства закреплены социальные права, они обеспечены деятельностью государственного механизма и гарантированы судебной защитой. Социальное государство, исходя из принципа универсальности прав человека, своей целью устанавливает достижение достойного и свободного существования всех своих граждан. При всех достоинствах правового регулирования, оно ограничено, не всегда адекватно отражает исторические реалии общественно-политического развития, требует постоянного совершенствования. Следовательно, подход к пониманию сущности социального государства нельзя сводить только к его правовой модели, установленной правовыми нормами отдельно взятой страны в какой-то конкретный период времени.

К признакам социального государства можно отнести следующие:

1. Закрепление в конституции и законодательстве государства общечеловеческих ценностей, утверждение в обществе принципов социальной справедливости, социальной направленности государственной политики, обеспечивающей каждому гражданину достойные условия существования, социальные права, социальную защищенность, равноправие.
2. Реализация социальной функции посредством государственного аппарата, т.е. институционализация этого направления деятельности, специализация государственных органов на выполнении социальных функций (Министерство здравоохранения, Министерство образования и науки, Министерство труда и социальной защиты).
3. Направление части государственных доходов на финансирование социальной сферы, что подкреплено соответствующими статьями бюджета. Достаточный уровень развития экономики страны, который позволяет осуществлять перераспределение части дохода на финансирование социальных программ в социальной сфере.
4. Публичные обязательства государства в социальной сфере (гарантии пенсионного обеспечения, социальной защиты, обязательного государственного страхования и т.д.)
5. Социальная ответственность государства и общественных институтов.
6. Высокий нравственный уровень граждан, должностных лиц, который невозможен без тесного взаимодействия институтов социального государства с

институтами гражданского общества. Укоренение в общественном сознании социальной ответственности государства, бизнеса, граждан в части бремени социальных обязательств, которые гарантируют универсальную социальную защиту и функционирование социальной сферы.

Важнейшим признаком социального государства является перераспределение национального дохода в пользу уязвимых (социально незащищенных) групп, а также на выполнение социальных обязательств государства перед обществом в сферах культуры, здравоохранения, образования. Характер производства жизненных благ и способ их распределения определяет сущность государства. Присутствие государственного регулирования в распределении внутреннего национального дохода – неотъемлемая характеристика социального государства.

Социальное государство может реализовываться в разных моделях. Однако при всех различиях, нужно иметь в виду, что обеспечение минимальных стандартов жизни, направленных на удовлетворение первичных жизненных потребностей, гарантирование минимального прожиточного минимума, минимального размера оплаты труда, установление пенсий и пособий с учетом опять же минимальных стандартов – еще полвека назад мыслилось как великое социальное достижение. В современной жизни с учетом того, какие достижения в своем социальном развитии прошли благополучные страны с высоким уровнем жизни, нужно признать, что минимальные стандарты – это уже далеко не прогресс. Реализация жизненных потребностей на минимальном уровне большинством наших сограждан воспринимается как социальная несправедливость.

Современное социальное государство для развитых государств – это не только минимальный набор социальных стандартов. В первую очередь, речь должна идти о достойном уровне жизни каждого человека, который должен быть не выше черты бедности, а выше самой бедности. Государственные и общественные интересы в обеспечении достойного уровня жизни человека, его свободного развития при равенстве возможностей должны совпадать, а личная ответственность за собственное благополучие – возрастать.

Социальная функция государства должна проявляться в политике, ориентированной на достижение определенного социального эффекта, смягчение противостояния в обществе, обеспечения международных обязательств, принятых государством в социальной сфере. В рассматриваемом нами типе государства социальная

функция имеет приоритетное значение, обязательное для власти. Обеспечение достойных условий существования человека в социальном государстве будет рассматриваться как основная цель, для достижения которой формируется правовая политика, определяются ее формы реализации (в этом и выражается социальная функция).

В условиях введения против Российской Федерации санкционного режима со стороны ряда государств стабильность экономики имеет важнейшее значение. Необходимо отметить, что социальные обязательства государства даже в таких сложных условиях рассматриваются как неотъемлемая составляющая внутривнутриполитического курса. Такой подход свидетельствует об укреплении посредством существующего права постулата о социальном характере государственной власти. Однако эффективность управления в условиях признания социального государства как конституционной характеристики Российской Федерации, проявляется как раз в таких сложных, кризисных обстоятельствах. Именно сейчас необходимо сделать выводы о совершенствовании как правового регулирования, так и той части системы государственного управления, которая отвечает за реализацию социальных задач.

Литература

1. Гордеева М.А. Современная конфликтология: долгий путь от конкуренции к консенсусу и интеграции // К 80-летию Роальда Федоровича Матвеева / отв. ред. Логунов А.П. – М., 2008. – С.94-108.
2. Каменецкий В.А., Патрикеев В.П. Лекции по экономике: Проблемы становления социального государства. – М.: АТиСО, 2001. – 952 с.
3. Кочеткова А.Н. Социальное государство: опыт философского исследования. – М.: «ЛИБРОКОМ», 2009. – 160 с.
4. Кутафин О.Е. Российский конституционализм. – М.: Норма, 2008. – 258 с.
5. Права человека и правовое социальное государство в России / Отв. ред. Е.А. Лукашева. – М.: Норма, ИНФРА-М, 2011. – 400 с.
6. Ракитский Б.В. Роль государства в социальной политике: Особенности государства как субъекта социальной политики и его конституционные обязанности в этой сфере // Социальная политика: Учебник. – М., 2002.
7. Шкитин А.В. Социальное государство: Проблемы формирования и ресурсы существования: дисс. на соискание уч. ст. канд. философских наук. – М., 1999. – 135 с.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ РАБОТНИКОВ К АДМИНИСТРАТИВНОЙ И ДИСЦИПЛИНАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Лукманова Милана Наильевна

студентка 3 курса направление «Юриспруденция», Тюменский государственный университет, г. Тюмень

SOME QUESTIONS INVOLVEMENT OF EMPLOYEES OF THE ADMINISTRATIVE AND DISCIPLINARY RESPONSIBILITY

Lukmanova Milana, 3rd year student of direction "Jurisprudence", Tyumen State University, c. Tyumen

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются отдельные вопросы, возникающие при привлечении работников к административной и дисциплинарной ответственности. При этом автором анализируется имеющаяся судебная практика по данным делам.

ABSTRACT

This article discusses some of the issues arising from the involvement of employees in administrative and disciplinary proceedings. The author analyzes the existing court practice in these cases.

Ключевые слова: работники, ответственность, административная, дисциплинарная, судебное решение.

Keywords: employees, responsibility, administrative, disciplinary, judicial decision.

Как показывает анализ судебной практики, несмотря на наличие специальных разъяснений Верховного Суда РФ и массу теоретических разработок, доля неправильного толкования и применения норм материального права, касающихся дисциплинарной и административной ответственности работников по-прежнему велика. К ответственности часто привлекается ненадлежащий субъект. В ряде ситуаций это связано с неправильным пониманием сущности трудовых отношений. Имеются случаи привлечения к ответственности по ст. 5.27 Кодекса об административных правонарушениях конкурсных управляющих, несмотря на то, что отношения между работниками организации и конкурсным управляющим в период конкурсного производства связаны с исполнением специфических полномочий и регулируются нормами не трудового законодательства, а законодательства о банкротстве [8] [10].

Вопреки расхожему мнению, работник может являться субъектом ответственности по ст. 5.27 КоАП в силу примечания к статье 2.4 КоАП, которое гласит: «Совершившие административные правонарушения в связи с выполнением организационно-распорядительных или административно-хозяйственных функций руководители и другие работники организаций несут административную ответственность как должностные лица» [5] [7].

Нередки случаи применения санкций к работникам при отсутствии оснований. Так, например, в 2014 г. решением органа местного самоуправления работник З. подвергся выговору и лишился премии за ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей по обеспечению органа местного самоуправления транспортным обслуживанием, выразившимся в неиздании приказа о привлечении водителя к работе в выходной день. Свердловский областной суд апелляционным определением удовлетворил требования работника, указав, что работодатель надлежащим образом не обязал работника совершить определенные действия. То есть, несмотря на то, что в трудовом договоре и уставных документах на З. возложен долг по обеспечению органа МСУ транспортом, ввиду того, что требовался специфический вызов работника в выходной день, в этом случае необходим был специальный приказ [3].

Также анализ практики показывает на повсеместные нарушения порядка применения к работнику мер дисциплинарного воздействия. Трудовым законодательством предусмотрены следующие правила.

- Дисциплинарное взыскание применяется не позднее одного месяца со дня обнаружения проступка, не считая времени болезни работника, пребывания его в отпуске, а также времени, необходимого на учет мнения представительного органа работников. Дисциплинарное взыскание не может быть применено позднее шести месяцев со дня совершения проступка, а по результатам ревизии, проверки финансово-хозяйственной деятельности или аудиторской проверки — позднее двух лет со дня его совершения.

- Работодатель должен затребовать от работника объяснение в письменной форме.

Письменное объяснение работника необходимо для защиты его интересов: возможно факта нарушения трудовой дисциплины не было или работника обвиняют в неисполнении обязанностей, не обусловленных трудовым договором. В письменном объяснении работник может указать на отсутствие вины в его действиях: например, задание не было выполнено из-за того, что работодатель не создал надлежащих условий, или распоряжение должностного лица не было выполнено, поскольку являлось незаконным.

- Если по истечении двух рабочих дней указанное объяснение работником не предоставлено, то составляется соответствующий акт.
- Приказ (распоряжение) работодателя о применении дисциплинарного взыскания объявляется работнику под расписку в течение трех рабочих дней со дня его издания. В случае отказа работника подписать указанный приказ (распоряжение) составляется соответствующий акт [9].

Как известно, бремя доказывания законности увольнения возлагается на работодателя. Однако в кодексе отсутствует окончательный и закрытый перечень тех обстоятельств, которые подлежат доказыванию.

На данный вопрос отвечает Постановление Пленума Верховного Суда от 17.03.2004 N 2 (ред. от 28.09.2010) "О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации". Согласно данному разъяснению, обстоятельством, подлежащим доказыванию работодателем, является соблюдение им конституционных, основополагающих принципов юридической ответственности, таких, как справедливость, равенство, соразмерность, законность, вина, гуманизм. То есть, работодателю необходимо представить доказательства, свидетельствующие не только о том, что работник совершил дисциплинарный проступок, но и о том, что при наложении взыскания учитывались тяжесть этого проступка и обстоятельства, при которых он был совершен (ч. 5 ст. 192 Трудового кодекса Российской Федерации), а также предшествующее поведение работника, его отношение к труду [6].

Тем не менее, суды всех уровней раз за разом отказывают работодателям в удовлетворении исковых требований на основании того, что последние недостаточным (ненадлежащим) образом доказывают вину работника. Свердловский областной суд 14.10.2014 г. вынес апелляционное определение, в котором признал не допустимым доказательством акт о нахождении работников на рабочем месте в состоянии алкогольного опьянения и указал, что суду не представлено достаточных доказательств учета работодателем тяжести проступка, обстоятельств его совершения, предшествующего поведения работника и его отношения к труду. Также судом было обнаружено нарушение порядка применения дисциплинарного взыскания в виде неистребования у работника пись-

менного объяснения, отсутствия факта ознакомления работника с актом его появления на работе в состоянии опьянения [3].

В связи с вышеизложенным, мы приходим к следующему выводу. Тот факт, что непредставление работником объяснения не является препятствием для применения дисциплинарного взыскания, не освобождает работодателя от обязанности затребовать от работника письменные объяснения в соответствии с ч. 1 ст. 193 ТК РФ - не менее чем за два дня до применения дисциплинарного взыскания.

Часто желая уволить конкретного работника, руководитель начинает превратно толковать нормы трудового законодательства и злоупотреблять правом. Подобный случай отмечен в апелляционном определении Московского городского суда от 06.05.2015 г. Работником были совершены нарушения трудовой дисциплины в один период, они носили однородный характер, связанный с нарушением сроков закупки товаров, в связи с чем, по сути, являлись одним дисциплинарным проступком. Письменные объяснения по данным обстоятельствам даны одновременно, поэтому у работодателя имелись основания применить к работнику дисциплинарное взыскание за проступок, который охватывал указанные нарушения трудовой дисциплины, тогда как он разделил данные нарушения и применил два дисциплинарных взыскания, искусственно создав видимость неоднократности неисполнения трудовых обязанностей [1].

В заключение позволим себе согласиться с мнениями современных исследователей о том, что в настоящее время институт дисциплинарной ответственности становится малоэффективным [4]. Институт утрачивает свое воспитательное значение, поскольку основной мерой дисциплинарного взыскания становится увольнение. В большинстве случаев работодатель не применяет иные меры ответственности, а сразу прибегает к данной мере. Роль дисциплинарной ответственности как средства обеспечения трудовой дисциплины состоит не только в наказании работника, совершившего дисциплинарный проступок, но и в предупреждении правонарушений.

Литература

1. Апелляционное определение Московского городского суда от 6 апреля 2015 г. по делу N 33-11180 / Получено с помощью СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 23.05.2015г.) / Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=MARB;n=837299;div=ARB;mb=ARB;ts=49425A>
2. Апелляционное определение Свердловского областного суда от 14 октября 2014 г. по делу N 33-13598/2014 / Получено с помощью СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 23.05.2015 г.) // Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=RASVR;n=71417>
3. Апелляционное определение Свердловского областного суда от 29 октября 2014 г. по делу N 33-14032/2014 / Получено с помощью СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 23.05.2015 г.) // Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=RASVR;n=70226>
4. Горячев А.С. Особенности дисциплинарной ответственности руководителя / А.С. Горячев // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.lawmix.ru/comm/1440>
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 02.05.2015) // Собрание законодательства РФ. – 2002. - №1 (ч. 1). - Ст. 1.
6. Постановление Пленума Верховного Суда от 17.03.2004 N 2 (ред. от 28.09.2010) "О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации" // Российская газета. – 2004. - №72.
7. Постановление Верховного Суда Российской Федерации от 20 февраля 2015 г. N 29-АД15-1 / Получено с помощью СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 23.05.2015 г.) // Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ARB;n=420358>
8. Постановление Верховного Суда Российской Федерации от 26 марта 2015 г. N 306-АД14-7827 / Получено с помощью СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 23.05.2015 г.) // Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=ARB;n=421877>
9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 06.04.2015, с изм. от 02.05.2015) // Собрание законодательства РФ. – 2002. - № 1 (ч. 1). - Ст. 3.
10. Федеральный закон от 26.10.2002 №127-ФЗ (ред. от 29.12.2014) "О несостоятельности (банкротстве)" (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.01.2015) // Собрание законодательства РФ. – 2002. - №43. - Ст. 4190.

СПОСОБЫ СОБИРАНИЯ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В УГОЛОВНОМ СУДЕБНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Мамедов Рамил Ягубович,

Соискатель, Место учебы: Краснодарский университет МВД РФ. Подразделение: кафедра уголовного процесса. Место работы: преподаватель филиала ФГБОУ ВПО «Кубанского государственного университета» в г. Тихорецке.

MEANS OF COLLECTING PHYSICAL EVIDENCES IN JUDICIAL CRIMINAL PROCEDURE.

Mamedov Ramil Yagubovich, competitor. Place of study: Krasnodar university of MIA Russia. Department: criminal process chair.

АННОТАЦИЯ

В статье исследуются способы собирания вещественных доказательств на различных стадиях судебного уголовного производства. Автор приходит к выводу, что собирание вещественных доказательств возможно не на всех стадиях судебного производства, а в стадии подготовки уголовного дела к судебному заседанию собирания доказательств вообще не осуществляется.

ANNOTATION

The article investigates the ways of collecting physical evidence at the various stages of the criminal proceedings. The author concludes that the collection of physical evidence may not be at all stages of production, and in preparation of the criminal case to the court hearing the gathering of evidence is not carried out at all.

Ключевые слова: Судебное следствие, стадии судебного уголовного производства, способы собирания вещественных доказательств.

Keywords: The judicial investigation, the trial stage of criminal proceedings, the methods of collection of physical evidence

В современном российском уголовном процессе судебное следствие не сводится лишь к проверке и оценке тех доказательств, которые были собраны дознавателем или следователем, то есть уже «готовых» доказательств. Судебное следствие представляет собой полноценный процесс собирания доказательств, как из физических, так и из материальных носителей, представленных сторонами, а также носителей, обнаруженных непосредственно судом путем проведения следственных действий, характерных для судебного следствия, когда суд должен проявить активность для установления по рассматриваемому уголовному делу.

«Судебное следствие, - считает Т.В. Козина, - должно служить исследованию доказательств как собранных при предварительном следствии и дознании, так и полученных в ходе судебного следствия» [2, 19].

С.А. Насонов считает, что важнейшим свойством судебного следствия является то, что на данном этапе судебного разбирательства доказывание осуществляется во всех его аспектах (собрание, проверка, оценка) и в наиболее полном объеме [4, 16].

Из содержания статьи 86 УПК РФ собирание вещественных доказательств возможно в ходе всего уголовного судопроизводства, то есть на всех семи стадий судебного производства. Из этих положений вполне можно сделать вывод, что собирание вещественных доказательств возможно и в стадии подготовки к судебному разбирательству. Так ли это на самом деле?

О возможности собирания доказательств в стадии подготовки к судебному заседанию ученые высказывают различные, порой прямо противоположные мнения. Так, например В.Д. Арсентьев считал собиранием доказательств удовлетворение ходатайств об их истребовании и вызове в судебное заседание дополнительных свидетелей и экспертов. [1, 78] В то же время С.А. Шейфер определяет такую трактовку собирания доказательств чрезмерно широкой, поскольку в указанных случаях не осуществляется деятельность по получению и закреплению фактических данных. [7, 74]

Представляется верным мнение В.З. Лукашевича, утверждающего, что на данном этапе уголовного процесса собирание доказательств вообще не имеет места. [3, 59]

Из анализа норм уголовно-процессуального закона, регламентирующего общий порядок подготовки к судебному заседанию (глава 33 УПК РФ) следует, что основное содержание указанной стадии уголовного процесса заключается в том, чтобы выявить наличие процес-

суальных условий для рассмотрения уголовного дела судом первой инстанции, определить порядок проведения судебного разбирательства, обеспечить создание необходимых условий его проведения.

Нельзя не отметить, что полномочия судьи в рамках общего порядка подготовки к судебному заседанию ограничены. Основным содержанием доказывания в этой стадии является логическая проверка и оценка доказательств. При этом УПК РФ не предусмотрено разрешение вопросов, касающихся полноты доказательственной базы, обоснованности предъявленного гражданину обвинения, не рассматривается вопрос о квалификации деяний обвиняемого.

В соответствии со ст. 228 УПК РФ судья в ходе подготовки к судебному заседанию рассматривает заявленные ходатайства участников уголовного судопроизводства, но удовлетворение ходатайств о приобщении к уголовному делу представленных сторонами предметов и документов нельзя рассматривать как способ собирания доказательств, поскольку судья не вправе в этой стадии осматривать, оценивать эти предметы и документы. В этом еще раз можно убедиться, анализируя положения ст. 229 УПК РФ, регламентирующей проведение предварительного слушания, являющейся частью подготовки к судебному заседанию, по смыслу которой в предварительном слушании вопрос об исключении доказательств подлежит рассмотрению, но только в случаях, когда стороной указывается на допущенные при получении и исследовании этого доказательства нарушения закона, влекущего его недопустимость. Вопросы, связанные с оценкой относимости и достоверности доказательств, исходя из назначения стадии подготовки к судебному заседанию, в рамках предварительного слушания не подлежат рассмотрению. Разрешение указанных вопросов возможно только в ходе судебного разбирательства. Однако, в рамках предварительного слушания возможно рассмотрение ходатайств об исключении недопустимых доказательств.

Таким образом, на стадии подготовки уголовного дела к судебному разбирательству суд не собирает доказательства, а предоставляет возможность сторонам представить доказательства или ходатайствовать об их истребовании. Как верно отмечает С.А. Шейфер, изучая объекты, суд не собирает доказательства, поскольку полученная информация не преобразуется и не закрепляется в протоколе, а сохраняется в деле в той форме, в которой ее зафиксировал следователь. [7, 74-75]

В соответствии с главой 35 УПК РФ, регламентирующей общие условия судебного разбирательства, в ходе

стадии судебного разбирательства суд должен исследовать все доказательства, необходимые и достаточные для принятия правильного решения по уголовному делу (за исключением случаев, предусмотренных разделом X настоящего Кодекса). Доказывание в стадии судебного разбирательства происходит в условиях наиболее полной реализации принципов уголовного судопроизводства. Статья 286 УПК РФ предоставляет суду право исследовать и приобщать к материалам уголовного дела документы, представленные в судебное заседание сторонами или истребованные судом. В этой стадии принимают участие все лица, заинтересованные в исходе дела, их представители, которые в состязательном процессе реализуют свои права по участию в доказывании, путем представления предметов и документов, заявлений ходатайств перед судом об истребовании предметов и документов, имеющих значение для уголовного дела. При этом суд также собирает, исследует и оценивает доказательства.

В арсенале суда первой инстанции имеется достаточно способов собирания доказательств, в том числе и вещественных. Именно в суде первой инстанции осуществляется основная и главная часть судебного разбирательства – судебное следствие, задачами которого являются исследование представленных сторонами доказательств непосредственно в судебном заседании об обстоятельствах, подлежащих доказыванию, решение вопросов об относимости, допустимости, достаточности доказательств по находящемуся на рассмотрении уголовному делу. В связи с чем, прежде всего в суде первой инстанции в ходе судебного разбирательства осуществляется в основном собирание доказательств, в том числе и вещественных.

В то же время, уголовное дело может быть рассмотрено не в общем порядке, а в особом порядке судебного разбирательства, регламентированного разделом X УПК РФ, при котором судебное заседание и постановление приговора осуществляется без проведения судебного разбирательства. Согласно ст.316 УПК РФ судья не проводит в общем порядке исследования и оценку доказательств, собранных по уголовному делу. По смыслу указанной статьи судебное следствие как таковое не проводится. В связи с чем, в таком суде собирание доказательств не осуществляется, поскольку отсутствует судебное следствие.

Полагаем, что полностью с этими доводами согласиться нельзя, поскольку при рассмотрении уголовного дела в особом порядке судебного разбирательства присутствует судебное следствие, хотя и в усеченном виде.

Такое утверждение следует не только из положения ст.316 УПК РФ, но и из разъяснений постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 5 декабря 2006 № 60 «О применении судами особого порядка судебного разбирательства уголовных дел», где в п.10 указано, что по делу, рассматриваемому в особом порядке, в ходе судебного заседания могут быть исследованы обстоятельства, характеризующие личность подсудимого, обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказания. [5]

Из этого следует, что подсудимый и его защитник и при таком порядке рассмотрения уголовного дела могут представлять доказательства (характеристики, справки о состоянии здоровья, о составе семьи, свидетельства о рождении малолетних и несовершеннолетних детей и

т.д.). Однако собирание вещественных доказательств при рассмотрении уголовного дела в особом порядке судебного разбирательства не возможно, поскольку суд не проводит исследование и оценку доказательств по существу совершенного преступления.

С 1 января 2013 года вступил в действие в полном объеме Федеральный закон № 433-ФЗ о введении апелляционного порядка пересмотра приговоров и других решений судов первой инстанции по всем уголовным делам. Данные изменения в УПК РФ направлены совершенствование процессуальных правил проверки законности, обоснованности, мотивированности и справедливости, не вступивших в законную силу судебных решений по уголовным делам с целью дальнейшего повышения, гарантированного Конституцией РФ уровня судебной защиты прав и законных интересов граждан и организаций, вовлеченных в уголовное судопроизводство.

Системный анализ норм УПК РФ, регламентирующих производство в суде апелляционной инстанции, позволил сделать вывод, что производство в суде апелляционной инстанции осуществляется в порядке, установленном главами 35-39 УПК РФ, то есть для суда первой инстанции, с изъятиями, предусмотренными законом.

Отсюда логично сделать вывод, что собирание доказательств, в том числе и вещественных, осуществляется и в суде апелляционной инстанции в таком объеме, как и в суде первой инстанции, поскольку предполагает возможность пересмотра все судебных актов, как итоговых, так и промежуточных суда первой инстанции, располагает все набором средств для пересмотра приговора по правилам рассмотрения дел в суде первой инстанции.

Согласно ст.401-1 УПК РФ суд кассационной инстанции проверяет по кассационным жалобе, представлению законность приговора, определения и постановления суда, вступивших в законную силу. Исходя из правовой природы кассационного производства и его назначения предметом кассации является проверка по кассационным жалобе, представлению законности вступившего в законную силу судебного акта. В отличие от производства в суде апелляционной инстанции, где не вступившие в законную силу приговор, определение, постановление суда проверяются на предмет законности, обоснованности, справедливости, то есть, и по «вопросам права» и по «вопросам факта» (по правилам производства в суде первой инстанции), кассационная инстанция проверяет только вступившие в законную силу судебные акты и только на предмет их законности. При этом не касается фактических обстоятельств преступления, виновности или невиновности лица, доказанности либо недоказанности обвинения. Кассационная инстанция призвана не подменять суды первой и апелляционной инстанций, не переоценивать фактические обстоятельства дела, установленные этими судебными инстанциями, она призвана выступать в качестве дополнительной гарантии правосудности судебного решения, справедливости правосудия, путем проверки исключительно правовых вопросов – о правильности применения судами первой и апелляционной инстанций норм материального закона и соблюдения норм уголовно-процессуального закона. Однако кассационная инстанция все же наделена правом разрешения уголовного дела по существу, например, в случаях изменения судебного решения либо его отмены с прекращением производства по уголовному делу.

Эти утверждения следуют из разъяснений постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 28 января 2014 года № 2 «О применении норм главы 47.1 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, регулирующих производство в суде кассационной инстанции», который в п. 9 разъяснил, что в силу ст. 401-1 УПК РФ при рассмотрении кассационных жалобы, представления суд (судья) кассационной инстанции проверяет только законность судебных решений, то есть правильность применения норм уголовного и уголовно-процессуального права (вопросы права). С учетом данного ограничения доводы кассационных жалобы, представления, в которых оспаривается только правильность установления судом фактических обстоятельств дела (вопросы факта), проверке не подлежат. [6]

Изложенное позволяет прийти к выводу, что собирание доказательств на указанной стадии возможно, но в виде представления сторонами справок, характеристик и т.п. Однако собирания вещественных доказательств в суде кассационной инстанции не имеет место быть.

Нормами главы 48-1 УПК РФ регламентирован процессуальный порядок пересмотра вступивших в законную силу судебных решений по уголовным делам в Президиуме Верховного Суда РФ, который выступает единственной судебной надзорной инстанцией и высшей судебной инстанцией по уголовным делам. Производство в суде надзорной инстанции в основном осуществляется по тем же правилам, что и производство в суде кассационной инстанции, поскольку оба данных производства имеют единые предмет, цели и задачи, а также общие основания пересмотра. Последнее положение позволяет допустить, что собирание доказательств на указанной стадии уголовного судопроизводства возможно, но это не касается собирания вещественных доказательств.

В надзорную инстанцию, по нашему мнению, участниками уголовного процесса могут быть представлены справки, характеристики, свидетельства о рождении детей. Вещественные доказательства не могут интересовать надзорную инстанцию, поскольку ее задачей является проверка исключительно законности приговора, определения, постановления суда.

Что касается стадии возобновления производства по уголовному делу ввиду новых или вновь открывшихся обстоятельств, то следует отметить, что она представляет собой самостоятельную стадию уголовного процесса,

имеющую своим назначением пересмотр вышестоящим судом вступивших в законную силу приговоров, определений, постановлений суда в связи с обстоятельствами, неизвестными суду при их вынесении. Эта стадия сложная, так как включает два этапа: 1) досудебное производство при проверке вновь открывшихся обстоятельств или расследованию новых обстоятельств; 2) собственно производство в суде, правомочном осуществлять пересмотр судебного акта на основании заключения прокурора либо Председателя Верховного Суда РФ.

На первом этапе рассматриваемой стадии уголовного судопроизводства возможно собирание доказательств, в том числе и вещественных доказательств. Подобный вывод следует из ч.4 ст.415 УПК РФ, где указано, что при расследовании новых обстоятельств могут производиться следственные и иные процессуальные действия в порядке, установленном настоящим Кодексом.

Литература

1. Арсентьев В.Д. Доказывание фактических обстоятельств дела в отдельных стадиях уголовного процесса// Тр. Иркутского университета. Сер. юрид. 1969. Т.45. вып. 8 ч. 4.
2. Козина Т.В. Судебное следствие и обоснованность приговора: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. М., 1992.
3. Лукашевич В.З. Гарантии прав обвиняемого в стадии предания суду. М., 1966.
4. Насонов С.А. Судебное следствие в суде присяжных: законодательство, теория, практика. М., 2001.
5. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 5 декабря 2006 года № 60 «О применении судами особого порядка судебного разбирательства уголовных дел». СПС «КонсультантПлюс»: Российское законодательство(Версия Проф).
6. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 28 января 2014 года № 2 «О применении норм главы 47.1 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, регулирующих производство в суде кассационной инстанции». СПС «КонсультантПлюс»: Российское законодательство (Версия Проф).
7. Шейфер С.А. Собирание доказательств в советском уголовном процессе. Саратов, 1986.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ

Муратов Константин Дмитриевич

Кандидат юридических наук, Казанский (Приволжский) федеральный университет ассистент кафедры уголовного процесса и криминалистики (г.Казань)

THE LEGISLATIVE MODEL OF PHYSICAL EVIDENCE IN CRIMINAL MATTERS

Muratov Konstantin Dmitrievich PhD, Kazan (Privolzhsky) Federal University, Assistant Professor of criminal process and Criminalistics, Kazan

АННОТАЦИЯ

В работе показано формирование правового регулирования предметных (вещественных) доказательств. Именно с этой целью было показано значение процессуальной формы обнаружения, изъятия, фиксации, признания,

оценки и судьбы вещественных доказательств. Общепринятые научные методы познания позволили обобщить и обосновать систему вещественных доказательств по уголовному делу. Современная система вещественных доказательств – это совокупность взаимосвязанных предметных источников доказательств, появляющиеся в уголовном деле посредством определённых последовательных процессуальных действий.

Ключевые слова: вещественные доказательства, изъятие предметов и документов, классификация вещественных доказательств, применение системы вещественных доказательств

ABSTRACT

in the formation of right Regulation subject (physical) evidence. It is with this purpose that was shown the value of procedural shape detection, removal, fixing, recognition, assessment and the fate of the exhibits. Generally accepted scientific methods of knowledge allowed to compile and to justify the system of evidence in a criminal case. The modern system of physical evidence is a set of interrelated substantive sources of evidence in a criminal case by certain successive proceedings.

Keywords: physical evidence, seizure of objects and documents, physical evidence, the application of the system of evidence

Современная система вещественных доказательств по уголовному делу формируется, как представляется, не только в связи с произвольно обнаруженными предметами и документами на месте происшествия, при обследовании зданий, сооружений, местности, помещений или жилища. Именно поэтому весь комплекс уголовно-процессуальных правоотношений, возникающих в ходе обнаружения, изъятия, фиксации, признания, хранения и оценки вещественных доказательств должны быть урегулированы точно и однозначно. Не возникает сомнения в том, что законодательная модель понимания вещественных доказательств, как представляется, соответствует их материально-правовому смыслу – орудия преступления – во-первых, предметы, сохранившие на себе следы преступления – во-вторых, или – на них были направлены преступные действия – в-третьих, или – иные предметы и документы, которые могут служить средствами для обнаружения преступления и установления обстоятельств уголовного дела – это – в-четвёртых, и отдельно – деньги, ценности и иное имущество, полученное в результате преступления – в – пятых (ч.1 ст.81 УПК РФ) [1,53-54].

Почему мы считаем, что, прежде всего, вещественных доказательства имеют материально-правовой смысл. Если проанализировать диспозиции материально-правовых норм – вещественные доказательства могут быть сгруппированы в зависимости от вида преступлений: в сфере экономической деятельности, например, больше всего изымается финансово-хозяйственная документация, электронные носители информации, деньги, ценности; при совершении преступлений против личности – вещи со следами крови, орудия преступления; против здоровья населения и общественной нравственности – запрещенные в гражданском обороте средства и вещества и т.д. При изучении приговоров, их описательно-мотивировочной и резолютивной частей, были выявлены следующие закономерности. Так, документы (квитанции, товарные накладные, платежные поручения, ксерокопии гарантийных талонов, копии, приобщенных административных и исполнительных производств, распечатки телефонных соединений и др.) хранятся в уголовном деле (79%); орудия преступления уничтожаются (87%); предметы и вещества, изъятые из гражданского оборота также, в основном уничтожаются; похищенные вещи, по возможности, возвращаются потерпевшим (68%) [2, с. С.200-241].

В чём же процессуальный смысл законодательной модели вещественных доказательств по уголовному делу? Прежде всего, законодатель обращает внимание на то, что предметы сначала осматриваются (протокол

осмотра), а затем принимается процессуальное решение (постановление) о признании вещественными доказательствами, и к уголовному делу (ч.2 ст.81 УПК РФ). Таким образом, может быть только два решения – или признать предметы вещественными доказательствами или они не обладают таковыми признаками и подлежат возврату лицам, у которых они изъяты (ч.4 ст.81 УПК РФ).

Логичным продолжением, как представляется, было бы законодательное закрепление порядка хранения вещественных доказательств. Однако он дан далее по тексту УПК РФ. Вместо этого, сразу после определения понятия предметов и возможности распределения их на две группы – вещественные доказательства или не вещественные доказательства, определяется судьба вещественных доказательств. Вещественные доказательства могут быть: а) конфискованы, б) переданы в соответствующие учреждения, в) уничтожаться, г) переданы заинтересованным лицам или учреждениям, д) возвращены законному владельцу, е) храниться при уголовном деле, ё) переходят в собственность государства, если не установлены законные владельцы. Споры о принадлежности вещественных доказательств разрешаются в порядке гражданского судопроизводства. На вопрос анкеты «необходимо ли продолжить совершенствование законодательного регулирования судьбы вещественных доказательств» – «да» ответили 67% судей.

Таким образом, законодатель при формировании системы вещественных доказательств приоритетным направлением правового регулирования назвал – судьбу вещественных доказательств, которая определяется при принятии процессуальных решений – приговора, определения или постановления (ч.3 ст.81 УПК РФ).

Третьим аспектом законодательной модели, как представляется, является хранение вещественных доказательств в порядке ст.81 УПК РФ, а также в порядке многочисленных подзаконных и ведомственных нормативно-правовых актов. Хранение вещественных доказательств по уголовным делам, как представляется, сложный процессуально-правовой, социальной и общественно-бытовой процесс. Например, законодатель последовательно и целенаправленно устанавливает правила хранения ряда группы предметов, имеющих определенные объединяющие их родовые свойства.

1. Громозкие вещи или большие партии товаров, требующие специфических условий хранения или издержки по их хранению соизмеримо с их стоимостью (ч.2 ст.82 УПК РФ): а) фотографируются (видеокино-фотоленка) и приобщается документ о месте нахождения такого вещественного доказательства

- и образец вещественного доказательства, достаточный для сравнительного исследования (п/п «а» п.1 ч.2 ст.82 УК РФ в ред. Федерального закона от 21 июля 2014г. №245-ФЗ), б) возвращаются их законному владельцу, если это возможно без ущерба для доказывания (п/п «б» п.1 ч.2 ст.82 УК РФ), в) реализуются (образец вещественного доказательства может быть приобщен к материалам уголовного дела) в порядке, установленном Правительством РФ, а средства от реализации зачисляются на депозитный счет органа, принявшего решение об изъятии вещественных доказательств (п/п «в» п.1 ч.2 ст.82 УК РФ в первоначальной редакции). Затем данная норма была усилена судебным контролем – «в случае невозможности обеспечения их хранения способами, предусмотренными п.п. «а» и «б», оцениваются и с согласия владельца либо по решению суда передаются для реализации в соответствии с законодательством РФ в порядке, установленном Правительством РФ» -(в ред. Федерального закона от 22 апреля 2010 г. №62 –ФЗ), г) большие партии товаров, хранение которых затруднено или издержки по обеспечению специальных условий хранения которых соизмеримы с их стоимостью, могут быть переданы на ответственное хранение владельцу (пункт введен Федеральным законом от 22 апреля 2010 г. №62 –ФЗ).
2. Скоропортящиеся товары и продукция, а также имущество, подвергающееся быстрому моральному старению могут быть (ч.2 ст.82 УК РФ): а) возвращены владельцам (п/п «а» п.2 ч.2 ст.82 УК РФ), б) оцениваться и передаваться для реализации с согласия владельца или по решению суда (п/п «б» п.2 ч.2 ст.82 УК РФ), в) уничтожены с согласия владельца или по решению суда, если скоропортящиеся товары и продукция пришли в негодность (п/п «в» п.2 ч.2 ст.82 УК РФ).
 3. Этиловый спирт, алкогольная и спиртосодержащая продукция, наркотические и психотропные вещества и растения а также предметы, опасные для жизни и здоровья людей или окружающей среды передаются для их технологической переработки или уничтожаются по решению суда(п.3 ч.2 ст.82 УК РФ). Был установлен судебный контроль за принятием решения об уничтожении изъятого из незаконного оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, а также предметов, опасных для жизни и здоровья людей или окружающей среды – «...уничтожаются по решению суда...». Если владелец не дал согласие на реализацию или уничтожение имущества, то следователь с согласия руководителя следственного органа, а дознаватель с согласия прокурора возбуждает перед судом по месту производства расследования соответствующее ходатайство (п/п.4.1 п.4 ч.4 ст.82 УК РФ в ред. Федерального закона от 23 июля 2013 №195-ФЗ).
 4. Правила хранения вещественных доказательств в виде денег и ценностей сводятся к трем основным процессуальным процедурам:1.Деньги и ценности, полученные в результате совершения преступления, обнаруженные при производстве следственных действий подлежат аресту в порядке ст.115 УК РФ (п.3.1 ч.2 ст.82 УК РФ). 2. Ценности после производства необходимых следственных действий, сдаются на хранение в банк или иную кредитную организацию на срок, предусмотренной ч.1 ст.82 УК РФ или возвращаются их законному владельцу, если это возможно без ущерба для доказывания (п.п. «а», «б» п.4 ч.2 ст.82 УК РФ –в ред.Федерального закона от 21 июля 2014 г. №245-ФЗ). 3.Законодатель усилил правовое регулирование хранения денег: деньги после производства необходимых следственных действий фотографируются или снимаются на видео- или кинолентку и: а) возвращаются их законному владельцу, или сдаются на хранение в финансовое подразделение компетентного органа (если нет или не установлен законный владелец), либо в банк, или иную кредитную организацию, либо хранятся при уголовном деле, если индивидуальные признаки денежных купюр имеют значение для доказывания. (п. 4.1. ч.1 ст.82 УК РФ введен ФЗ от 21 июля 2014г. №245-ФЗ).
 5. Электронные носители информации в современных условиях особым образом хранятся: а) или хранятся в опечатанном виде при уголовном деле, б) или возвращаются их законному владельцу после осмотра, если это возможно без ущерба для доказывания (пункт 5 ст. 82 УК РФ) введен Федеральным законом от 28 июля 2012г. №143 –ФЗ). Однако законодатель продолжает совершенствовать правовые механизмы сохранности электронных источников доказательств – вещественных доказательств -электронных носителей информации. Она копируется в случае невозможности возврата по ходатайству законного владельцаизъятых электронных носителей информации (ч.2.1. ст.82 УК РФ). Современная система вещественных доказательств по уголовному делу – это совокупность взаимосвязанных предметных и электронных источников доказательств, появляющаяся в уголовном деле посредством определённых последовательных процессуальных действий органов предварительного расследования и суда, сопровождающаяся системой правоотношений в ходе обнаружения, изъятия, фиксации, признания, хранения и оценки вещественных доказательств.
- Литература
1. «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» от 18.12.2001г.№174-ФЗ в ред. от 30.03.2015 – Москва, Эксмо, 2015.
 2. Здесь и далее используется авторский анализ судебной практики: изучены приговоры Нижегородского областного суда за период с 01.06.2010 по 28.07.2011 (официальный сайт – [http:// obsud.nnov.sudrf.ru](http://obsud.nnov.sudrf.ru)); приговоры Советского районного суда г.Казани, Приволжского суда г.Казани и других районных и городских судов Республики Татарстан, Республики Марий Эл, Удмуртской Республики, Республики Мордовии и мировых судей в период с 01.08.2008 по 01.07.2011., а также проанализированы ответы практических работников из анкет по вопросам совершенствования правового регулирования изъятия предметов и документов – Муратов К.Д. Сущность, значение и правовые последствия выемки по уголовным делам: монография – М.:Юрлитинформ, 2013. – С.200-241.

АНДЕРРАЙТИНГ В МЕДИЦИНЕ**Надь Юлия Габоровна,***кандидат медицинских наук, юрист по Медицинскому праву ООО «Медлаб», Санкт-Петербург, Россия***UNDERWRITING IN MEDICINE***Nad Julia Gaborovna, PhD, a lawyer for medical law, Medical Center "Medlab," St. Petersburg, Russia***АННОТАЦИЯ**

В данной работе проведен анализ возможностей применения андеррайтинга в медицине, особенностей страхования профессиональной ответственности врачей и пациентов от дефектов оказания медицинской помощи.

ABSTRACT

This paper analyzes the use of underwriting capacity in medicine, especially the professional liability insurance of physicians and patients from defects in medical care.

Ключевые слова: андеррайтинг, страхование профессиональной ответственности врачей

Keywords: underwriting professional liability insurance doctors

Актуальность. В России страхованием профессиональной ответственности врачей занимаются лишь несколько страховых компаний. Развитие страхового права в медицине затруднено из-за ряда экономических причин, но решение вопроса о защите безопасности пациента и профессиональной ответственности врачей лежит в сфере медицинского страхования.

Цель работы. Оценить возможности развития андеррайтинга в медицине.

Методы. Аналитическая обработка данных по страховым компаниям, представленным на рынке страхования в медицине; применение интернет-ресурсов.

Результаты. Страховым случаем по договору страхования профессиональной ответственности врачей является установление обязанности медицинского учреждения (частнопрактикующего врача) в судебном порядке или на основании бесспорной гражданско-правовой претензии (досудебное урегулирование спора) возместить ущерб, нанесенный жизни и здоровью третьего лица (пациента) в результате непреднамеренных ошибочных действий (бездействия) врача. В страхование обычно включаются следующие риски: ошибки при установлении диагноза заболевания; ошибки в рекомендациях при проведении лечения; ошибки при выписке рецептов по приему лекарственных средств; ошибки при проведении хирургических операций; ошибки при проведении иных медицинских манипуляций (по соглашению сторон). Страхование также может осуществляться на случай ошибок, небрежности, упущений среднего медицинского персонала.

Оригинальный тариф колеблется от 0,5 до 2,5%. В процессе андеррайтинга учитываются следующие факторы: специализация врачей, попадающих под страховое покрытие (виды предоставляемой врачебной помощи); число врачей, попадающих под страховое покрытие; стаж работы врачей, их категории; число пациентов клиники; наличие жалоб, претензий, требований о возмещении вреда к клинике или к врачам; иные факторы, существенные для оценки риска.

При андеррайтинге нужно четко разграничивать риски разных специалистов, лечащих одного и того же пациента. Это необходимо потому, что частнопрактикующие врачи имеют тенденцию объединяться с целью оказания помощи пациентам. Кроме того, андеррайтер, занимающийся данным видом страхования (перестрахования),

должен по меньшей мере иметь общее представление о том, какие приборы используются во врачебной практике, с какими из них работают врачи той или иной специальности и какое вредное воздействие они могут иметь на пациентов.

При наступлении страхового случая выплачивается страховое возмещение, которое включает в себя: заработок, которого лишился потерпевший вследствие потери трудоспособности или уменьшения ее в результате причинения увечья или иного повреждения здоровья; дополнительные расходы, необходимые для восстановления здоровья (на усиленное питание, санаторно-курортное лечение, посторонний уход, протезирование, транспортные расходы, расходы на платное медицинское обслуживание и т. д.); часть заработка, которого в случае смерти потерпевшего лишились нетрудоспособные лица, состоявшие на его иждивении или имевшие право на получение от него содержания; расходы на погребение; расходы по предварительному выяснению обстоятельств страховых случаев и степени виновности страхователя, а также по внесудебной защите интересов страхователя при предъявлении ему требований в связи с такими случаями; расходы на оплату услуг экспертов; расходы по ведению в судебных и арбитражных органах дел по предполагаемым страховым случаям, включая оплату услуг адвоката; расходы по спасанию жизни и здоровья лиц, которым в результате страхового случая причинен вред.

Пока законодательно не закреплены лимиты ответственности; остается проблема калькуляции страховой суммы. Заранее рассчитать расходы по спасанию жизни невозможно, так же как и расходы на восстановление здоровья. Рассчитать заработок, которого может лишиться потерпевший, очень трудно, поскольку неизвестно, какие доходы будут у лица, которое в будущем может стать пациентом. Поэтому при определении лимита ответственности обычно исходят из некоего минимума, например 200 МРОТ на одного потерпевшего.

Страхование профессиональной ответственности в России развивается медленно и непоследовательно. Существует предпосылка для ускоренного развития отечественного рынка страхования профессиональной ответственности. Тенденцией последних лет является своего рода «переложение» государством на плечи страховщиков ответственности за материальный ущерб, наносимый

любым физическим и юридическим лицам в результате как стихийных бедствий, так и любого рода хозяйственной деятельности. На фоне резкого снижения минимума социальных гарантий – гарантированного государством пенсионного, медицинского обслуживания и пр. – страхование гражданской и, в частности, профессиональной ответственности является способом поддержания социальной стабильности, к которому активно прибегает государство. Именно с этой целью внедряются обязательные или добровольно обязательные виды страхования профессиональной ответственности – например, арбитражных управляющих, нотариусов, аудиторов, оценщиков, в перспективе – строителей и т. д.

Выводы.

- 1) Развитие андеррайтинга необходимо для соблюдения прав и возможностей человека, является неприемлимой частью защиты как прав пациента, так и прав врача
- 2) Профессиональная ответственность врачей за дефекты оказания медицинской помощи находится в группе повышенного риска, а, следовательно, подлежит активному страхованию.

Литература

Нормативные акты

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года // Российская газета. – 25 декабря 1993 года.
2. Всеобщая декларация прав человека 10 дек. 1948г //Права человека. Сборник международных документов/ Под общей ред. Г.М. Мелкова. - М.,1998. - С.12-17.
3. ФЗ РФ от 21 ноября 2011 № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации". СПС «Консультант Плюс».

4. ФЗ РФ от 29 ноября 2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации». СПС «Консультант Плюс».
5. ФЗ РФ от 27 ноября 1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» (ред. от 25.12.2012). СПС «Консультант Плюс».
6. ФЗ РФ от 7 февраля 1992 № 23001 «О защите прав потребителей». (с действующими изменениями от 25.06.2012 N 93-ФЗ) (ред. от 28.07.2012). СПС «Консультант Плюс».

Научная литература

1. Афанасьева Е.Г. // Современное медицинское право в России и за рубежом: сб. науч. тр. – М.: ИНИОН, 2003. – С.156–157.
2. Громов А.П. Закон на страже здоровья. – М.: Знание, 1976.
3. Ерофеев С.В., Ерофеева И.С. // Медицинское право. – 2006. — №3 (15). – С.42–48.
4. Карташкин В.А., Лукашева Е.А. Международные акты о правах человека. Сборник документов. - М., 1997. -С.341, 343.
5. Карпович В.Д. Постатейный комментарий к Конституции Российской Федерации М.: Юрайт-М; Новая Правовая культура, 2007. – 214 с.
6. Макарова О.А. Проблемы регулирования предпринимательской деятельности в медицине. Медицина и право. Сборник научных трудов. Материалы конференции «Медицина и право в 21 веке» от 1 июля 2010, Санкт-Петербург, 2010, с.100 – 106
7. Найговзина Н.Б "Проблемы охраны здоровья, здравоохранения и возможные меры их решения" "Аналитический вестник", № 9/2005.
Мецицинский портал - <http://www.medsovet.info/>

СУДЕБНАЯ СТАТИСТИКА – СТАТИСТИКА СУДОПРОИЗВОДСТВА

Оганджаниянц Сергей Изрекович

канд. физико-матем. наук, доцент СЗИУ РАНХиГС, Санкт-Петербург.

АННОТАЦИЯ

Работа посвящена установлению показателей, наиболее адекватно отражающих соответствие или несоответствие своему назначению судопроизводства, как инструмента достижения правосудия в целом.

Массовая востребованность судебных услуг, исчисляемая в отдельные годы до 10 ÷ 15 миллионов обращений в суды, обуславливает привлечение методологии теории массового обслуживания, применения статистической обработки наблюдений событий, встречающихся в процессе судопроизводства, когда помимо сторон спора или конфликта или помимо лиц, заинтересованных в установлении фактических обстоятельств, привлекаются иные лица, которые, казалось бы, не должны проявлять интерес к исходу дела, но от действий или бездействия которых зависит доступ к правосудию, итоговое судебное решение.

Значимость подобного исследования связывается с установленной Конституцией России монополией государства на оказание судебных услуг, с предупреждением коррупционных проявлений, препятствующих вынесению правосудных решений.

ABSTRACT

The work is devoted to the definition of the indicators most adequately reflects the compliance or noncompliance with its designation of proceedings as a tool to achieve justice in General.

Mass demand for judicial services, calculated in some years, up to 10 ÷ 15 million of recourse to the courts, means attraction methodology queueing theory, applications of statistical processing of observations of events occurring in the process of litigation, in addition to the parties when a dispute or conflict, or in addition to individuals interested in establishing the facts

of the case involved other persons, which, seemingly, must not have an interest in the outcome of the case, but from the actions or inactions of which depends on access to justice, the final court decision.

The importance of such studies is associated with the established Constitution of the Russian Federation the state monopoly on the provision of judicial services, to prevent corruption, prevent the imposition of lawful solutions.

С 1991 года в России планомерно проводится судебная реформа. В разделе 11 «Судебно-правовая статистика» Концепции судебной реформы в 1991 г. отмечена «невозможность выделения "главного" показателя, поскольку цели функционирования всей системы юстиции множественны, а задачи, решаемые в каждом из ее звеньев, - многообразны» [1, п.11].

Одной из ключевых задач, решаемых в рамках реформы, и в уголовном судопроизводстве, в частности, названо введение судебного контроля за законностью и обоснованностью на ранних стадиях процесса, что в дальнейшем в новой редакции Уголовно-процессуального кодекса РФ, 2002 г., нашло отражение в появлении норм части 4 статьи 7 УПК РФ «Законность при производстве по уголовному делу» и статьи 125 УПК РФ «Судебный порядок рассмотрения жалоб».

На следующем этапе судебной реформы в Федеральной целевой программе (ФЦП) в разделе II «Основные задачи и цели» сформулировано требование к законодательству относительно регулирования ответственности судей за выполнение своего долга [2, р. II], и только в очередной ФЦП появились статистические целевые индикаторы и показатели в виде «Доли граждан, доверяющих (или недоверяющих) организации правосудия», приведена динамика этих долей от 19% (33%) до 50% (6 %) на период 2006 – 2012 гг. [3, Приложение].

Наконец, по последней Концепции ФЦП относительная доля (опрошенных) граждан, считающих организацию работы судов неудовлетворительной, должна снизиться от 19% (в 2012 г.) до 5% к 2020 г. (по «реалистичному» сценарию) или вообще исчезнуть к 2018 году – по сценарию «оптимистичному» [4, Приложение].

Предложенный Правительством России целевой статистический показатель обладает универсальным свойством: он не связывается ни со множественностью целей функционирования всей системы юстиции, ни с многообразием задач, решаемых в каждом из ее звеньев, т.е. с проблемами, на которые было указано в программе судебной реформы 1991 г.

Однако с универсальностью данного показателя корреспондирует его неопределенность: значение этого показателя будет зависеть от сферы судопроизводства, категории опрошенных лиц, их занятости, профессиональных интересов, отношения к публичной власти и др. человеческих факторов респондентов (эти данные отсутствуют).

Судебная статистика в одной из немногих монографий по данной тематике эмпирически определена как составляющая правовой статистики, направлена на исследование количественной стороны правовых и юридически значимых общественных явлений в области судебного производства в целях познания их количественной стороны, с применением выработанных ею особых научных методов и приемов [5, с. 143].

Попытаемся раскрыть содержание судебной статистики, ориентируясь на нормативные материалы.

Конституционным назначением судебной деятельности (судебного производства), определенной частью

первой статьи 118 Конституции России в главе 7 «Судебная власть» и составляющей исключительную прерогативу государства, является осуществление правосудия.

Виды судебной деятельности или российского судопроизводства также определены частью второй той же статьи Конституции РФ.

Факты, события, с которыми связывается то или иное судопроизводство, начиная от обращения заинтересованных лиц в соответствующую судебную инстанцию, установленная законом собственно процедура судебного производства, в т.ч. установленное процессуальным регламентом движение дела в суде или в смежных инстанциях, например, при возврате дела прокурору, возвращение дела в суд или прекращение производства по делу (или нарушение подобной процедуры и ее регламента), вынесение судебного акта (решения, постановления, определения), которое должно быть вынесено в соответствии с процессуальным регламентом (или не вынесение в нарушение регламента), оглашение итогового решения от имени Российской Федерации, и заканчивая вступлением данного акта в законную силу в установленном законом порядке, составляют объекты наблюдения, из них формируются выборочные массивы статистического наблюдения.

Представительность, надежность и достоверность полученных данных, если они достаточно полно отражают особенности всей совокупности того или иного явления в судопроизводстве, гарантируют в судебной статистике юридическую значимость установленного показателя (индикатора) [6, с. 133].

Состав основных индикаторов любого судопроизводства должен включать в себя прежде всего востребованность судебных услуг, что оценивается числом обращений в суд и числом обоснованных (или необоснованных – в нарушение процессуального регламента) отказов в принятии дела к производству, соотношением числа дел, по которым вынесен судебный акт, числа дел, «не получивших» судебного решения в нарушение установленного законом срока, числа дел, по которым поданы апелляционные жалобы, и числа жалоб, удовлетворенных вышестоящей судебной инстанцией, и наконец распределение этого числа по основаниям, предусмотренным процессуальным законом (в гражданском и административном судопроизводстве таких оснований четыре, в уголовном – пять).

Конструкции других статистических показателей характеризуют специфику того или иного судопроизводства.

Следует отметить, еще один важный показатель судопроизводства в судах общей юрисдикции, это – индикатор эффективности судебного контроля работы судов первой инстанции (мировых судов и районных судов, рассматривающих дела по первой инстанции): он может быть определен по соотношению числа отмен решений (постановлений, определений) судов первой инстанции и числа частных определений (постановлений) в отношении судей, вынесших неправосудный судебный акт, что может (и должно) быть расценено не иначе, как создание пре-

пятствий к правосудию, что Верховный Суд России, как известно, относит к существенным нарушениям прав и законных интересов граждан.

Данный индикатор, интегрированный по гражданским, уголовным и административным делам, позволяет оценить качество судебных услуг, эффективность деятельности судебного корпуса по тому или иному региону или в целом по России.

Не менее важен показатель эффективности судебного контроля деятельности правоохранительных органов на начальном этапе уголовного судопроизводства – в так называемом досудебном производстве, назначение которого определено процессуальным законом: защита прав и законных интересов лиц и организаций (в т.ч. государственных), потерпевших от преступлений, и защита личности от незаконного и необоснованного обвинения, осуждения, ограничения ее прав и свобод (из ст.6 УПК РФ).

Данная защита может быть осуществлена судом в порядке, установленным уголовно-процессуальным кодексом РФ (ст. 125 УПК РФ), и в случае признания действий (или бездействия) или решения должностного лица (дознавателя, следователя, прокурора, судьи) незаконным или необоснованным, суд выносит (или не выносит) постановление о его обязанности устранить допущенное нарушение.

Важным индикатором эффективности судебного контроля в подобных случаях явилось бы число принятий (или не принятий по тем или иным причинам) заявлений (жалоб) заинтересованных лиц, число удовлетворенных жалоб в порядке статьи 125 УПК РФ и число вынесенных судом частных определений или постановлений, в которых бы обращалось внимание соответствующих организаций и должностных лиц на данные обстоятельства и факты нарушений закона, требующие принятия необходимых мер (такая информация Судебным Департаментом Верховного Суда РФ не публикуется, если она вообще имеет место).

Показателем эффективности уголовного судопроизводства является также число прекращения уголовных дел по реабилитирующим основаниям, число пересмотров и отмен обвинительных приговоров суда, вступивших в законную силу, на том или ином этапе, в том числе по

итомам рассмотрения жалоб в Европейский суд, сопоставление этих данных с ущербом, причиненным неправосудными приговорами потерпевшим.

Нарушения судебного регламента на различных стадиях судопроизводства, рассматриваемые как умышленные или неосторожные действия (или бездействие) по созданию препятствий к правосудию, должны повлечь определенные негативные последствия для должностных лиц судебного корпуса.

Статистика таких нарушений и их последствий должна стать предметом внимания Судебного Департамента Верховного Суда России и достоянием гласности тем более, что в этих нарушениях могут быть усмотрены элементы коррупции – явления, составляющего наибольшую внутреннюю угрозу национальной безопасности страны.

Статистика отмеченных и иных негативных проявлений в судопроизводстве связывается с наличием в процессуальных регламентах многочисленных положений с конструкцией «суд может» или «суд вправе», что нивелирует проблемы ответственности судьи.

Список литературы

1. Концепция судебной реформы в РСФСР, одобрена постановлением Верховного Совета РСФСР за №1801-1 от 24.10.1991 г.
2. Федеральная целевая программа на 2001 – 2006 гг. «Развитие судебной системы в России», утв. Постановлением Правительства РФ №805 от 20.11.2001.
3. Федеральная целевая программа на 2007 – 2012 гг. «Развитие судебной системы в России», утв. Постановлением Правительства РФ №583 от 21.09.2006. Приложение 2.
4. Федеральная целевая программа на 2013 – 2020 гг. «Развитие судебной системы в России», утв. Распоряжением Правительства РФ №1735-р от 20.09.2012. Приложение.
5. Судебная статистика: учебно-практическое пособие / И.Н. Андрюшечкина, Е.А. Ковалев. – Москва: Проспект, 2013. – 392 с. С.143.
6. Юридическая статистика: учебник / Лунеев В.В. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: Инфра-М, 2010. – 448 с. С.133.

ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ СОВЕРШЕНИЮ ПРЕСТУПЛЕНИЙ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИМИ

Орсаева Раиса Ануаровна

*канд.ю. наук, доцент Восточно-Казахстанского Государственного, Университета им. С. Аманжолова
Усть-Каменогорск*

THE CAUSES AND CONDITIONS CONDUCIVE TO THE COMMISSION OF CRIMES OF MINORS

Orsaeva Raisa, kand.yur. Sciences, Associate Professor of East Kazakhstan State University. S.Amanzholov, Ust-Kamenogorsk

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются причины и условия, способствующие совершению преступлений несовершеннолетними.

Ключевые слова: подросток, преступление, причины преступности.

ABSTRACT

The article discusses the causes and conditions conducive to the commission of crimes by juveniles.

Keywords: teenager, crime, the causes of crime.

Преступность несовершеннолетних представляет собой одну из относительно самостоятельных сторон такого многосложного явления, как общая преступность. Это относительная самостоятельность проявляется в своеобразии некоторых причин преступности несовершеннолетних. В специфической характеристике динамики преступности несовершеннолетних и в особенностях личностей стороны [1,84].

Особенности личностного аспекта преступности несовершеннолетних обусловлены в первую очередь своеобразием проявления и развития некоторых черт психологии, характерных для данного возраста (14-18 лет), а также спецификой взаимодействия формирующейся личности и окружающей среды.

Уже сама постановка вопроса о возрастной преступности делает необходимым учет и физиологического фактора, и прежде всего, особенностей организации нервной системы несовершеннолетнего, оказывающей существенное влияние на психологические черты, а следовательно, и на их проявление в общественно опасном деянии.

Нравственно-психологическая характеристика несовершеннолетних преступников включает, с одной стороны, общевозрастные особенности подросткового (юношеского) периода, а с другой стороны – особенности, констатируемые именно у юных правонарушителей [2,202].

По мнению доктора юридических наук, профессора М.С.Нарикбаева «...юность- период завершения физического созревания человека, бурного роста его самосознания, формирования мировоззрения, выбора профессии и вступления во взрослую жизнь» [3,7].

Многие ученые (И.С.Кон, Т.М.Якобсон, М.С.Нарикбаев) утверждают, что юность тесно связано с понятием переходного возраста, центральным биологическим процессом которого является половое созревание. В физиологии этот вопрос учеными подразделяется на три формы:

1. препубертатный, или подготовительный период;
2. собственно, пубертатный период, в течение которого осуществляются основные процессы полового созревания;
3. постпубертатный период, когда организм достигает полной биологической зрелости.

Если совместить это деление с привычными категориями, то препубертатный период соответствует предподростковому (или младшему подростковому), пубертатный - подростковому, постпубертатный - юношескому возрасту [4,3].

За годы подростничества (11-12-15 лет) происходят не менее яркие сдвиги во внешнем облике, в физиологическом функционировании организма, во внутреннем мире ребенка, чем те изменения, которые происходят в ребенке в течение первого года жизни. Подростковый возраст обычно называется переходным (от ребенка к юноше), чаще же «трудным» (для родителей и педагогов), а иногда критическим возрастом.

По проведенному обобщению материалов судебной практики по рассмотрению уголовных дел о вовлечении несовершеннолетних в пьянство и преступную деятельность судами РК установлено, что среди осужденных несовершеннолетних 17,5 % были в возрасте 14-16 лет, а 82,5% юношей совершили преступления в возрасте 17-18 лет.

В этом и критичность подросткового возраста. Они в силу своих возрастных особенностей и при наличии определенных неблагоприятных условий жизни и воспитания могут не только нарушить режим школьника, но куда хуже - совершить преступление [3,9].

Подростки наиболее тревожны в отношениях с одноклассниками и родителями и наименее – с посторонними взрослыми и учителями. Старшие школьники (9 класс) обнаруживают самый высокий, по сравнению с другими возрастными, уровень тревожности во всех сферах общения, но особенно резко возрастает у них тревожность в общении с родителями и теми взрослыми, от которых они в какой-то мере зависят.

В подростковом возрасте особенно акцентируются некоторые свойства характера. Которые сами по себе не являются патологическими. Тем не менее эти особенности повышают возможность психических травм и отклоняющегося от норм поведения у подростков.

Однако эти физиологические и патологические особенности свойственны всем несовершеннолетним и при обеспечении нормальных условий жизни и воспитания они не могут быть препятствием к формированию положительных нравственно-психологических качеств. Поэтому вполне реален взгляд ученых (М.С.Нарикбаев, Т.М.Якобсон), утверждающих, что, обращаясь к нравственно-психологической характеристике несовершеннолетних преступников, необходимо уделить внимание не общевозрастным признакам, отличающим психологию подростка от психологии взрослого, а тем особенностям, которые характеризуют психологию подростков, совершивших преступления, по сравнению с их сверстниками [2,202].

Основная масса несовершеннолетних преступников характеризуется неправильным, искаженным развитием потребностей, особенно таких как потребность в спиртных напитках, азартных играх, склонность к праздности, половая распущенность. Интересны в этом отношении исследования Л. Вайсберга и Ш. Тайбековой, которые, изучив 305 уголовных дел на 450 несовершеннолетних, обвинявшихся в совершении 556 преступлений, обнаружили, что 41 % осужденных совершили преступления в нетрезвом состоянии, а 72% из них ареста систематически пьянствовали.

По данным А.Ф.Парнищева основное место в структуре преступности несовершеннолетних занимают кража - 54%; 17% - составляют грабежи и разбой, 65% всех преступлений подростков являются имущественными, причем ни одно из них не было совершено из-за материальной нужды, 60 % осужденных в момент совершения преступления находились в нетрезвом состоянии [5,65].

Доктор юридических наук, профессор У.С.Джекебаев утверждает, что именно преступником свойственны: общая бедность потребностей и интересов; нарушение равновесия между различными видами потребностей; распространенность извращенных потребностей; аморальность способов удовлетворения своих потребностей и интересов [6,67].

По мнению профессора М.С.Нарикбаева «прежде всего у подростка правонарушителя утрачен интерес к учебе, в связи с чем изменено его отношение к посещению школы, школьным занятиям, отсутствует цель овладения знаниями.

Действительно у несовершеннолетних преступников очень низок уровень духовных интересов и потребностей. Лишь небольшая часть несовершеннолетних правонарушителей проявляет интерес к общественной работе, к труду, спорту, искусству.

Скудность и примитивность духовных интересов правонарушителей в отличие от обычных подростков хорошо раскрыта Г.Г.Бочкаревой. До 70% обследуемых ею правонарушителей отдавали предпочтение зрелищно-развлекательным занятиям либо бесцельному пребыванию в группе сверстников, 40% увлекались выпивкой, азартными играми, 21% читали книги, но, в основном сказки, детективы и приключенческую литературу. По сравнению с контрольной группой школьников наличие интеллектуальных интересов у подростка- правонарушителя ниже в шесть раз, потребность в чтении - в пять раз.

Практика показывает, что насильственные преступления и хулиганство учиняются несовершеннолетними чаще всего в драках, происходящих вследствие групповой конфликтности или мотивации, которые возникают в пьяных компаниях.

В последние годы подростки стали криминально активной категорией населения. Значительную часть контингента участников преступлений составляют учащиеся общеобразовательных школ. А изучение структуры исследуемого нами массива преступных деяний показывает, что наиболее распространенными видами являются кражи и другие виды хищения чужого имущества.

Причины и условия преступности несовершеннолетних - это те же социально негативные явления и процессы, детерминирующие преступность и преступление в целом. Мотивация преступности несовершеннолетних по содержанию и объему более ограничена, чем у взрослых преступников, и отмечена в ряде случаев определенными признаками инфантилизма. Такие особенности определяются социально-ролевыми и социально-психологическими свойствами лиц до 18-летнего возраста. Как правило, здесь отсутствует мотивация «служебной выгоды», т.е. стремления паразитически извлекать материальные выгоды, злоупотребляя служебным положением. Нет у них мотивации профессиональной небрежности, порождающей неосторожную автотранспортную преступность.

Всем известно, что важную роль в семейном воспитании играет вся обстановка семейной жизни, и в частности эмоциональный характер взаимоотношений между родителями и детьми. Взрослые для растущего человека являются своеобразным «психологическим центром». В тех случаях, когда «психологический центр» в лице матери, отца или любого заменяющего их лица не выполняет возложенные на него природой и обществом функции, у ребенка появляется чувство беспокойства и своей незащищенности. Это предпосылка для психологического отчуждения человека, формирования у него личностной позиции неприятия окружающей среды, непонимания ее, и даже ожидания угрозы с ее стороны.

В свою очередь, возрастает негативное влияние со стороны сверстников на формирование правосознания подростка. Неформальные группы также способствуют распространению алкоголизма, наркомании и токсикомании в подростковой среде. В результате влияния социально-экономических и политических факторов в последние годы в некоторых семьях сложилась криминогенная

ситуация. Она привела к увеличению числа асоциальных семей [3,19].

В настоящее время в наиболее сложном положении в обществе находятся дети и подростки, не защищенные от негативного влияния неблагополучной родительской семьи, в результате чего значительная часть детей и подростков получают пример аморального образа жизни, деформируются в своем развитии, приобретая негативные личностные качества.

Анализ уголовных дел показывает, что среди несовершеннолетних с девиантным и деликвентным поведением значительным остается число лиц, проживающих в неблагополучных семьях. У большинства воспитанников воспитательной колонии в семье существовали разногласия между старшими членами семьи, а также между ними и детьми, выливающиеся в открытые продолжительные конфликты.

Многие подростки совершали преступление не по причине неблагоприятного стечения обстоятельств, а в силу того, что они постепенно приближались к правонарушению в процессе деградации личности.

На становление личности несовершеннолетнего преступника влияют семьи, которые способствуют:

- а) вовлечению несовершеннолетних в наркоманию, проституцию, занятия азартными играми;
- б) отрицательный пример членов семьи, их аморальный образ жизни, пьянство, ссоры, скандалы, переходящие в драки;
- в) воспитание детей бездельниками, эгоистами, тунецами;
- г) невыполнение родителями своих обязанностей по воспитанию детей, невнимание к их интересам, грубость и деспотизм;
- д) наличие в семье антиобщественных взглядов, обычаев, нравов и иных вредных пережитков, пренебрежительное отношение к труду и другим важным гражданским обязанностям [1,82].

В таких семьях как способ общения утвердились аморальность, культ насилия. Взаимное неуважение, грубость, жестокость, откровенный цинизм в межличностных отношениях, становясь привычными для детей, с одной стороны, вызывают у них стойкую ненависть к непосредственным виновникам создания подобной обстановки в семье, а с другой - одновременно формируют аналогичные качества и отношения и у самих подростков.

Таким образом, одним из негативных обстоятельств в девиантных семьях является неумение и нежелание благопристойно, уважительно по отношению друг к другу вести себя в повседневном общении. В бытовом общении используются нецензурные слова, различные оскорбительные выражения, грубый тон, проявляются незнание или игнорирование правил этикета, невнимательность к окружающим и т. п.

Обстановка в деликвентных семьях характеризуется периодическими или протекающими с нарастающей интенсивностью конфликтами, драками, кратковременными или длительными разрывами семейных связей, супружеской неверностью. Также немало подростков из неблагополучных семей живут в семьях, где есть судимые. На формирование личности подростка в семье отрицательное влияние оказывает то, что с ним совместно проживают близкие люди, которые ранее были осуждены

за те или иные преступления. Анализ уголовных дел показывает, что половина несовершеннолетних преступников являются выходцами из семей, в которых братья или сестры ранее были судимы. Последние нередко становились вовлечателями несовершеннолетних в преступную деятельность.

Практика показывает, что неоднократно судимые, и особенно те из них, которые впервые были осуждены в молодом возрасте, наиболее долго, постоянно и активно поддерживают дружеские контакты с другими рецидивистами, в том числе с теми, кто продолжает преступную деятельность, что представляет собой одну из причин рецидивной преступности [7,15].

Одной из побудительных причин совершения подростками правонарушений является несправедливое, грубое отношение с ними взрослых членов семьи. Ежегодно от этого страдает большое количество подростков, для многих из которых семейное насилие заканчивается смертельным исходом или самоубийством.

Обычно агрессором в семье является мужчина, а его жертвами - те, кто слабее. Но если женщины, особенно бездетные, могут избавиться от обидчика путем обмена жилплощадью, развода и т.д., то правовое положение подростков такой возможности не дает. Они вынуждены лишь терпеть побои и истязания в подавляющем большинстве случаев от собственных же родителей.

Психическое состояние многих несовершеннолетних правонарушителей характеризуется постоянным желанием куда-либо уехать, переменить место жительства и учебы. В этом можно усмотреть стремление выйти из трудной или конфликтной ситуации. По мере взросления и приобретения самостоятельности подросток получает возможность уйти от подобных условий жизни, избежать придиорок, упреков, безразличия, во многих случаях - побоев и издевательств. Эта возможность реализуется путем все более активного участия в неформальных группах сверстников и побегов из дома.

У подростков, постоянно подвергающихся такому обращению, складывается убеждение, что грубость - норма отношений между людьми. Они легко впадают в состояние гнева, причем их гнев чаще всего изливается на более слабых: младших по возрасту, на животных. Зачастую несправедливое отношение к подростку вызывает отчаянное желание любой ценой отомстить обидчику и ведет к совершению преступления. В семьях, где насилие является излюбленным средством воздействия, у подростков озлобление против родителей сохраняется на всю жизнь. Ребенок ожесточается, сам становится циничным, эмоционально глухим, не считается с интересами и чувствами других людей - у него появляется ненависть к людям.

Таким образом, не следует забывать, что основы характера, исходные жизненные установки, ценности складываются в семье. Именно в раннем возрасте, в семье детям прививаются основные моральные требования, правила поведения и приличия. И в связи с этим весь дальнейший процесс воспитания (в школе, на производстве, в общественных организациях и т.п.) уже имеет определенные основы нравственных устоев, заложенных в характере человека семьей. Поэтому дефекты семейного воспитания - одна из основных детерминант преступлений и иных правонарушений несовершеннолетних. Школы, лицеи, гимназии, колледжи по-прежнему слабо

ориентированы на воспитывающее обучение. В настоящий момент усилия в них направлены в основном на выискивание ошибок в существующих учебниках и сбор денег с родителей на всевозможные фонды и нужды (класса, школы и т.п.). Как результат в период обучения несовершеннолетним не прививаются необходимые навыки правильной самооценки своего поведения, не вырабатываются и не закрепляются установки против различного рода антиобщественных влияний и всевозможных жизненных ситуаций. Учителя достаточно часто допускают различного рода ошибки, приводящие к конфликтам (скрытым или явным) с подростками. В результате они еще больше замыкаются в себе или становятся членами какой-либо неформальной группы сверстников. Для многих несовершеннолетних, совершивших преступления, характерны отсутствие интереса к учебе, отрыв от своего класса и т.д.

Как показали исследования, несовершеннолетние совершают насильственные преступления, в том числе и убийства, в «неорганизованное», свободное время, чаще всего с 18.00 до 23.00 часов, что лишний раз подтверждает отсутствие психологических контактов в семье и учебных заведениях, которые чаще всего компенсируются в «компашках», «тусовках», так называемых неформальных группировках. Если группа придерживается антиобщественной направленности, то при стремлении к членству в них их нормы и ценности легко и быстро аккумулируются несовершеннолетним. Чем слабее его связи с семьей, тем прочнее они с неформальным окружением вне семьи, которое может оказывать негативное влияние на него, стигматизировать его антиобщественное отношение.

Известно, что семья, родители, детство играют исключительную роль в воспитании человека, определении его дальнейшей жизни, формировании его нравственных и психологических качеств. Отсутствие эмоционально-теплых отношений в семье порождает такие особенности личности несовершеннолетнего, которые затем определяют его преступные наклонности.

Равнодушие, недружелюбие, грубость родителей - дают подростку основание считать, что чужой человек способен причинить ему еще большие неприятности. Отсюда - состояние неуверенности и недоверия, неприязнь и подозрительность, страх перед другими людьми, враждебность к ним, острое ощущение своего одиночества. Пытаясь как-то приспособиться к трудной ситуации, подростки начинают искать иные, иногда порочные, средства защиты, как правило, в разного рода группировках. Группы чаще всего формируются по территориальному признаку (по месту жительства, по соседству). Это можно объяснить, с одной стороны, осознание каждым из подростков своей личной незащищенности, а с другой стороны - легче в «тусовке» - меньше груз личной ответственности.

Как свидетельствует практика, во многих случаях путь к совершению несовершеннолетним преступления был ступенчат, то есть отсутствие должного реагирования на правонарушения нередко формирует убеждение во вседозволенности. В результате совершаются различные правонарушения и, наконец, убийство. До совершения убийства многие из несовершеннолетних, как правило, совершали правонарушения, которые остались незамеченными, что, в свою очередь, свидетельствует о своей

латентности преступлений несовершеннолетних и недостаточной эффективности всех видов наказания.

Несовершеннолетние 14-18 лет смутно представляют, что такое закон, не знают его основных требований к поведению граждан, меры ответственности за нарушение этих требований. Все это позволяет сделать вывод о том, что на сегодняшний день существуют достаточно серьезные пробелы в правовом воспитании подростков.

Школы, лицеи, гимназии, колледжи по-прежнему слабо ориентированы на воспитывающее обучение. В настоящий момент усилия в них направлены в основном на выискивание ошибок в существующих учебниках и сбор денег с родителей на всевозможные фонды и нужды (класса, школы и т.п.). Как результат в период обучения несовершеннолетним не прививаются необходимые навыки правильной самооценки своего поведения, не вырабатываются и не закрепляются установки против различного рода антиобщественных влияний и всевозможных жизненных ситуаций. Учителя достаточно часто допускают различного рода ошибки, приводящие к конфликтам (скрытым или явным) с подростками. В результате они еще больше замыкаются в себе или становятся членами какой-либо неформальной группы сверстников. Для многих несовершеннолетних, совершивших преступления, характерны отсутствие интереса к учебе, отрыв от своего класса и т.д.

Как показали исследования, несовершеннолетние совершают насильственные преступления, в том числе и убийства, в «неорганизованное», свободное время, чаще всего с 18.00 до 23.00 часов, что лишний раз подтверждает отсутствие психологических контактов в семье и учебных заведениях, которые чаще всего компенсируются в «компашках», «тусовках», так называемых неформальных группировках. Если группа придерживается антиобщественной направленности, то при стремлении к членству в них их нормы и ценности легко и быстро аккумулируются несовершеннолетним. Чем слабее его связи с семьей, тем прочнее они с неформальным окружением вне семьи, которое может оказывать негативное влияние на него, стимулировать его антиобщественное отношение.

Известно, что семья, родители, детство играют ключевую роль в воспитании человека, определении его дальнейшей жизни, формировании его нравственных и психологических качеств. Отсутствие эмоционально-теплых отношений в семье порождает такие особенности личности несовершеннолетнего, которые затем определяют его преступные наклонности.

Равнодушие, недружелюбие, грубость родителей - дают подростку основание считать, что чужой человек способен причинить ему еще большие неприятности. Отсюда - состояние неуверенности и недоверия, неприязнь и подозрительность, страх перед другими людьми, враждебность к ним, острое ощущение своего одиночества. Пытаясь как-то приспособиться к трудной ситуации, подростки начинают искать иные, иногда порочные, средства защиты, как правило, в разного рода группировках. Группы чаще всего формируются по территориальному признаку (по месту жительства, по соседству). Это можно объяснить, с одной стороны, осознание каждым из подростков своей личной незащищенности, а с другой стороны - легче в «тусовке» - меньше груз личной ответственности.

Как свидетельствует практика, во многих случаях путь к совершению несовершеннолетним преступления был ступенчат, то есть отсутствие должного реагирования на правонарушения нередко формирует убеждение во вседозволенности. В результате совершаются различные правонарушения и, наконец, убийство. До совершения убийства многие из несовершеннолетних, как правило, совершали правонарушения, которые остались незамеченными, что, в свою очередь, свидетельствует о своей латентности преступлений несовершеннолетних и недостаточной эффективности всех видов наказания.

Несовершеннолетние 14-18 лет смутно представляют, что такое закон, не знают его основных требований к поведению граждан, меры ответственности за нарушение этих требований. Все это позволяет сделать вывод о том, что на сегодняшний день существуют достаточно серьезные пробелы в правовом воспитании подростков.

Таким образом, у несовершеннолетних в период формирования личности мы констатируем недостаток социального опыта, склонность к подражанию, повышенную эмоциональность, возбудимость, отсутствие социального торможения, стремление к самостоятельности, самоутверждению. Достаточно небольшой искры, чтобы хрупкое равновесие поколебалось, это могут быть замечание, упрек - любая мелочь.

Подростковый период характеризуется большими физиологическими изменениями в растущем организме, которые, в свою очередь, «обостряют его миропонимание, ведут зачастую к завышенным оценкам своего поведения, что в ряде случаев чревато несовпадением интересов и как результат - различными правонарушениями в обществе».

Из этого следует, что максимально опасная картина подросткового мира складывается к 14-16 годам, когда физиология и психика еще не сформировались и крайне неуравновешенны. Именно в этот момент очень важно, чтобы подросток находился в «теплом» микромире (семья, школа), чтобы было если не полное, то хотя бы частичное взаимопонимание с родителями, одноклассниками, педагогами, то есть важно, чтобы ранимая психика подростка нашла понимание в его микросреде.

Список литературы

1. Миньковский Г.М. Некоторые причины преступности несовершеннолетних в СССР и меры ее предупреждения.-Советское государство и право,1965, №5,- С. 84
2. Личность преступника.-М., 1971. - С. 202
3. Нарикбаев М.С. Подросток и закон.-Алматы,1981.- С.7
4. Кон И.С. Психология юношеского возраста.- М.,1979.-С.3
5. Парнищев А.Ф. О характере групповых преступлений совершаемых несовершеннолетними и вопросы уголовной ответственности соучастников преступления. - Преступления и ответственность.- Алма-Ата, 1971.-С. 65
6. Джекебаев У.С. О социально- психологических аспектах преступного поведения. – Алматы, 2001. - С. 67
7. Жадбаев С.Х. Правопорядок и поведение несовершеннолетних.- Алма-Ата,1982.- С.15

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ ГЕНОМА ЧЕЛОВЕКА

Пестрикова Анастасия Александровна

Кандидат юридических наук, Самарская Гуманитарная академия, г. Самара

NEW ASPECTS OF LEGAL PROTECTION OF THE HUMAN GENOME

Pestrikova Anastasia A., Candidate of science, Samara Academy of Humanities

АННОТАЦИЯ

Статья рассматривает вопросы патентной защиты генетической информации человека. Изучена судебная практика США и условия патентования генома человека. Представлены основные проблемы патентной защиты в области биомедицинских технологий и правовые последствия. Поставлен вопрос о четком правовом регулировании данных отношений в Российской Федерации.

ABSTRACT

The article considers issues of patent protection to genetic information of a person. The article studied jurisprudence of the US and conditions of patenting the human genome. The article raises the question of legal regulation that relations in the Russian Federation.

Ключевые слова: патентное право, геном человека, ДНК, биотехнологии, биомедицина.

Keywords: patent law, human genome, DNA, biotechnology, and biomedicine.

«Человеческий геном не может быть объектом патентования», такое решение вынес Верховный Суд США в июне 2013 года [1]. Данное решение, в конкретном рассматриваемом деле, стало важным фактором, защищающим права пациентов с раком молочной железы и яичников. Поскольку в случае выдачи патента на выделенный и синтезированный участок ДНК, не оставил бы шансов для дальнейших исследований в области диагностики и лечения данных заболеваний. И в тоже время являлся бы основанием для удаления пораженных тканей без достаточных оснований, полагаясь только на наличие определенной части ДНК, которая показывает генетическую предрасположенность к раку, выявленную в результате проведения определенных генетических тестов, право на которые принадлежало бы владельцу патента.

Суд полагал, что синтезированная ДНК может быть объектом патентования только при условии, что она не выделена из человеческого организма, а полностью создана в лабораторных условиях. Судья Clarence Thomas заявил, что в данном случае не был создан новый объект, поэтому открытие гена, отвечающего за предрасположенность к раку, не является изобретением [1]. Отказ в выдаче патента дает возможность дальнейшего изучения данной комбинации генов другим лабораториям, что в конечном итоге, может снизить общую стоимость диагностики и лечения.

Следует согласиться с мнением судьи Jonas Salk, который сказал, что вакцина от полиомиелита не могла быть запатентована, поскольку принадлежала всему человечеству, и абсолютно оправданно, что подобное же правило было применено при голосовании по вопросу патентования части генома человека [1]. Поэтому основным аспектом, при вынесении подобных решений, должен выступать общественный интерес, защита прав и законных интересов всех граждан. При этом важно отметить, что с 1984 года патентным ведомством США было выдано более 40 000 патентов, связанных с генетической информацией, около четверти из 22 000 человеческих генов были запатентованы. В настоящее время они аннулированы [1].

Представители компании, заявляющей свои права на патент в рассматриваемом деле, утверждали, что отсутствие патентной защиты остановит научный прогресс.

В то время как врачи и генетики выступают в пользу свободной конкуренции, которая приведет к уменьшению цен, повышению качества и новым открытиям. Суд отметил, что компания гены не создавала, поэтому и не должна иметь над ними контроль и претендовать на патентную защиту и ограничение использования данной части ДНК другими лабораториями и компаниями. В силу этого постановления суда, пациенты будут иметь больший доступ к генетическому тестированию, и ученые могут заниматься исследованиями этих генов, не опасаясь судебного преследования со стороны патентообладателей.

Оценивая отказ в патенте, можно отметить, что решение на сегодняшний момент справедливо, так как ограничивает монополию одной компании, что послужит стимулом для дальнейших научных исследований и открытий. И можно согласиться с мнением судей, что выделение части ДНК не является научным открытием, подпадающим по признаки патентной защиты, так как существование цепочки ДНК в изолированном виде не представляет ценности.

Самые первые судебные споры о патентовании генома человека были заявлены в 1982 в Верховный Суд США, в деле *Diamond vs. Chakrabarty*, которое открыло дверь в сфере патентования биотехнологических открытий [2].

С тех пор вопрос о возможности патентования генов или определенной последовательности ДНК неоднократно возникал на практике. Раздел 35 Кодекса США содержит критерии патентования: любой новый и полезный процесс, машина, изделие или усовершенствование таковых. Законы природы, природные явления и абстрактные идеи не могут быть запатентованы. Даже если этот первый барьер пройден, то есть открытие являет собой полезный результат, изобретение должно быть новым – неизвестным из уровня техники на настоящее время. Кроме того, изобретение не должно быть очевидным для лица, обладающего обычными знаниями в области техники, к которой относится предмет [3].

В случае выдачи генных патентов, противники отмечали, что такие патенты не отвечают большинству или всем из этих критериев. Во-первых, гены являются естественными, несмотря на все интеллектуальные усилия и

лабораторные исследования, которые возможно ушли на раскрытие их в последовательности ДНК, это все же не изобретение. Во-вторых, с завершением проекта «геном человека» в 2003 году все человеческие последовательности генов перешли в общественное достояние и, следовательно, уже не могут являться неизвестными из уровня техники.

Патентование ДНК, тем не менее, оказалось центре общественной и научной полемики, несмотря на все противоречия в процессе патентования генетической информации. Хотя трудно определить точное число, но по некоторым оценкам, пятая часть генома человека является предметом патентных притязаний [2].

Патенты выдаются для поощрения инновационной деятельности, и обеспечивают защиту, чтобы дать возможность инвесторам, вкладывающим средства в инновационную сферу науки, максимизировать прибыль от своих инвестиций. Патенты, выданные для генетических технологий, например, таких как новые методы секвенирования ДНК [4], чрезвычайно ценны, так как связаны с получением продуктов и лекарственных средств, на основе генетических открытий и имеющих высокий коммерческий потенциал. Однако патенты ограничивают использование базовой генетической информации, они могут заблокировать или необоснованно ограничивать дальнейшее развитие биомедицинских исследований, и тормозить применение научных открытий в клинических целях.

Еще в 1997 году был кодифицирован принцип, согласно которому ДНК-последовательности должны быть в свободном доступе, информация должна публиковаться в публично доступных базах, данных в течение 24 часов после создания [5].

В апреле 2010 года секретарь Консультативного Комитета по генетике, опубликовал доклад, по вопросам патентования генов и лицензионной практики, а также последствиям их выдачи в отношении доступности пациентов к генетическим тестам. В докладе рекомендовалось освободить от ответственности за нарушение патентных прав, которые касаются диагностических генетических тестов, применяемых для выявления генетических заболеваний, поскольку это связано с защитой публичного интереса. Важно понимать, что при патентовании любых генетических открытий должны учитывать не коммерческие интересы заявителя, а публичный интерес, стимулировать дальнейший научный прогресс и обеспечивать доступность к новейшим диагностическим и терапевтическим способам лечения заболеваний.

В 2001 году были ужесточены требования, предъявляемые к патентованию генома человека, в соответствии с новыми принципами, генная последовательность как таковая не может быть запатентована. Ген, изолированный от естественного состояния, может быть патентоспособным, если заявитель сможет продемонстрировать конкретные, существенные и достоверные данные о пользе изобретения [6].

Таким образом, дискуссия о генетической интеллектуальной собственности является актуальной и не имеющей однозначного подхода к разрешению всех возникающих проблем.

В Российской Федерации пока не ставится вопрос о патентовании генома человека, но предпосылки к такому есть, так как в последнее время биомедицинские

технологии все больше распространяются. Следовательно, право должно предвосхитить возможные дебаты, полагаясь на опыт развитых в этой области стран.

В соответствии со ст. 1349 ГК РФ не могут быть объектами патентных прав:

- 1) способы клонирования человека и его клон;
- 2) способы модификации генетической целостности клеток зародышевой линии человека;
- 3) использование человеческих эмбрионов в промышленных и коммерческих целях.

В качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению.

Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым (оно не известно из уровня техники), имеет изобретательский уровень (для специалиста оно явным образом не следует из уровня техники.) и промышленно применимо. Уровень техники для изобретения включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.

Главный вопрос остается неразрешенным, если генетические модификации все-таки подпадут под условия получения патента, могут ли доноры данного уникального генетического биоматериала получить патент или, например, претендовать на получение части прибыли от его использования? Как представляется, в данном случае необходимо четко урегулировать процесс патентования, чтобы исключить возможность заявления своих требований донорами генетического материала. Так как научные исследования, связанные с генетическими модификациями все же направлены, в первую очередь, не на получение прибыли, а на создание новых методов лечения, лекарственных средств и пр., что имеет ценность для всего общества, поэтому превалирует публичный, а не частный интерес.

Таким образом, очевидно, есть необходимость изменения норм действующего законодательства, регулирующего условия патентования. Это позволит защитить права и законные интересы всех участников, стимулировать дальнейшее свободное развитие сферы биомедицинских технологий и развивать научный прогресс. Россия сможет выйти на мировой уровень научных открытий, а главное, обеспечить развитие медицины и здоровье нации, что является основной задачей любого государства.

Литература

1. <http://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/06/13/supreme-court-gene-breast-ovarian-cancer-patent/2382053/>
2. <http://www.genome.gov/19016590>
3. <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-1994-title35/html/USCODE-1994-title35.htm>
4. определение аминокислотной или нуклеотидной последовательности ДНК или РНК (от лат. sequentum — последовательность). В результате секвенирования получают формальное описание первичной структуры линейной макромолекулы в виде последовательности мономеров в текстовом виде.

5. Summary of the Report of the Second International Strategy Meeting on Human Genome Sequencing Bermuda, February 27 - March 2, 1997 // <http://www.genome.gov/19016590>
6. Federal Register / Vol. 66, No. 4 / Friday, January 5, 2001 / Notices // <http://www.uspto.gov/sites/default/files/web/offices/com/sol/notices/utilexmguide.pdf>

НОВАЦИИ В СФЕРЕ ОКАЗАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ ПО ВЫДАЧЕ ГПЗУ И РАЗРЕШЕНИЯ НА СТРОИТЕЛЬСТВО

Романов Олег Анатольевич

эксперт Министерства Юстиции РФ кандидат политических наук, доцент

INNOVATIONS IN THE PROVISION OF PUBLIC SERVICES FOR URBAN PLAN OF THE LAND AND BUILDING PERMITS.

Oleg Romanov, Expert of the Ministry of Justice Russia, PhD Political Science, Associate Professor

АННОТАЦИЯ

В работе показан разрыв между законодательным регулированием оказания государственных услуг в области строительства и практикой предоставления этих услуг через специальные центры или в электронном виде. Созданы условия, которые существенно ухудшают доступ инвесторов к государственным услугам по получению градостроительного плана земельного участка и разрешения на строительство.

Ключевые слова: МФЦ, государственные услуги, разрешение на строительство, градостроительный план земельного участка.

ABSTRACT

The essay shows the gap between the legislative regulation of public services in the construction and practice of these services through special centers or in electronic form. The conditions that substantially impair investors' access to public services for obtaining urban plan of the land and building permits.

Analysis of the current legislation in the provision of public services in the field of construction leads to the conclusion that in some cases the MFC not only improves the quality of service to visa applicants by reducing the number of documents and terms of service, but also rather significantly worsens the situation of the latter.

The position of the Ministry of Justice of the Russian Federation and the Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation (IL&CL) based on the understanding that writing laws should deal with lawyers and not economists, as is the case with the curator of the MFC in the face of the Ministry of Economic Development. If you have good laws, apply - terrible. "The activities of the MFC except sabotage is difficult to call".

Keywords: MFC, Public Services, Building Permits, Land Development Plan.

Анализ действующего законодательства в сфере оказания государственных услуг в области строительства позволяет сделать вывод, что в ряде случаев МФЦ не только не повышает качество обслуживания заявителей посредством сокращения перечня документов и сроков предоставления услуг, а наоборот существенно ухудшает положение последних.

Позиция Министерства Юстиции РФ и Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ (ИЗиСП) основана на понимании, чтописанием законов должны заниматься юристы, а не экономисты, как в случае с куратором МФЦ в лице Минэкономразвития. При наличии неплохих законов, правоприменение – ужасное. «Деятельность МФЦ иначе как вредительством назвать трудно» - такую позицию высказал ведущий научный сотрудник ИЗиСП на пленарном заседании 4 июня 2015г. в Москве.

Постановка проблемы: уполномоченные органы исполнительной власти, участвующие в оказании государственных услуг предъявляют неправомерные требования о предоставлении различных документов при оказании государственных и муниципальных услуг по запросам заявителей, что противоречит части 1 ст.7 ФЗ №210-ФЗ. Неправомерность требований дополнительных документов обосновывается сложившейся судебной практикой.

Практический пример: ГПЗУ не является документом, устанавливающим какие-либо права и ограничения в отношении земельного участка и объектов капитального строительства, расположенных на нем, а является исключительно информационным документом. На основании Определения Верховного Суда РФ от 10.09.2014 г. №18-КГ14-96, Определение ВС РФ от 27.03.2013 г. №6-КГ12-11, Определение Высшего Арбитражного Суда РФ от 01.11.2013 г. №ВАС-15255/13. Канцелярия СПбГКУ "ЦИОГД" на основании устных распоряжений директора требует предоставления технических условий в составе документации подаваемой для получения ГПЗУ при наличии информации на сайте уполномоченного органа исполнительной власти – Комитета по градостроительству и архитектуре о возможности предоставления указанных сведений по желанию заявителей.

Кадровые проблемы: низкий уровень профессиональной квалификации государственных служащих связан с искажением основных принципов конкурсных процедур при назначении на должность и зачастую покупкой дипломов о высшем профильном образовании. На стадии подготовки кадров в Северо-Западном филиале Российской Академии Правосудия при Верховном Суде РФ руководитель филиала делает акцент на формальности конкурсных процедур, которые будут проведены через голосование (с заранее обговоренным результатом) и утверждены в Москве.

Описание проблем: Государственные услуги по подготовке, утверждению и выдаче градостроительных планов земельных участков (ГПЗУ), разрешений на строительство и ввод объектов в эксплуатацию, предоставляются уполномоченными органами государственной власти Санкт-Петербурга на основании Градостроительного кодекса РФ (ГрК) и ФЗ от 27.07.10 № 210 ФЗ. Анализ практики показывает наличие коррупционных схем, сформированных аппаратом профильного вице-губернатора Петербурга. Их содержание сводится к следующему: в нарушение требований Административного регламента Комитета по градостроительству и архитектуре (КГА) по предоставлению государственной услуги по выдаче ГПЗУ, утвержденного распоряжением комитета от 30.06.2014 № 8-н; Управление застройки города КГА рассматривая подготовленные СПб ГКУ «ЦИОГД» проекты ГПЗУ возвращает без согласования указанные документы ссылаясь на поручение профильного вице-губернатора СПб. от 19.11.2014 г. оставляя решение подобных вопросов на усмотрение рабочей группы. Деятельность «рабочей группы» напоминает работу американских гангстеров в 30-е годы XX в. и прямо противоречит Постановлению Правительства РФ о сокращении перечня административных процедур в строительстве. Документально все оформляется в виде протоколов рабочих совещаний об отложении рассмотрения вопросов до получения дополнительной информации из Комитета по строительству. Ожидание подобной информации очень напоминает ожидание платежки на расчетный счет уполномоченного органа исполнительной власти за решение данного вопроса.

После предоставления подобных сведений вопросы о выдаче ГПЗУ повторно включаются в повестку рабочих совещаний. Одновременно идет работа по внесению предложений о возможности изменения законодательства в отношении порядка выдачи ГПЗУ в субъекте РФ – городе федерального значения, чтобы исключить возможность со стороны всякой «черни» реализовывать свои права через МФЦ на условиях, прописанных в ГрК. Роль самого МФЦ в многоходовой комбинации уполномоченного органа исполнительной власти СПб. сводится лишь к созданию еще одного лишнего звена в цепи от получателя гос. услуги до ее непосредственного исполнителя. На курьерскую службу предусматривают 6 дней (3 на подачу и 3 на получение от адресата). На практике необходимо помнить, что мы в России, и к этому прибавить окружающую реальность - то машины нет, то водитель запил. Все это при наличии ЭЦП и др. возможностей. Одновременно квалификация сотрудников МФЦ очень низкая т.к. чтобы хоть немного освоиться в специфике документооборота по оказанию гос. услуг: выдача ГПЗУ и разрешения на строительство необходим минимум год. Помощи от специалистов МФЦ для заявителей - никакой, никто ничего не решает и не знает, требуя каждый раз брать талончик на приём для отчетности (дабы директор МФЦ мог представить позднее нарядную презентацию с маскарадными графиками о пятилетке в три года).

Механизмы решения проблемы: Использование мер прокурорского реагирования направленных на недопущение коррупционных проявлений при оказании государственных услуг. Увеличение количества представлений со стороны Прокуратуры РФ в адрес профильного вице-губернатора «Об устранении нарушений градостроительного, земельного законодательства, законодательства об оказании государственных услуг».

Усиление контроля за сроками со стороны руководства организаций, участвующих в оказании государственных услуг, с письменным предупреждением о персональной ответственности за соблюдением сроков, мониторинг нарушений и увольнение с государственной службы при неоднократном изготовлении документов носящих технические изъяны.

На уровне начальника Аппарата Губернатора Санкт-Петербурга ввести запрет на ведение «работы с застройщиком по вопросам обеспечения участия застройщика в строительстве объектов социальной инфраструктуры либо иного участия в развитии социальной инфраструктуры». Иное участие и его избирательное использование говорит о прямом давлении на получателей услуг со стороны государственных служащих. Нельзя признать указанную практику нормальной. Законодательно при наличии поддержки руководителя субъекта федерации можно рассмотреть установку кассы в здании Комитета по строительству, чтобы оперативно направлять информацию в КГА.

Практический пример: во-первых, выдача «пустых» ГПЗУ не содержащих необходимой информации, которая потребуется при принятии решения о выдаче (отказе в выдаче) разрешения на строительство; во-вторых, выдача документов с наличием технических ошибок. Заведомо вносятся в текстовую часть документа одни сведения, а в графическую другие - носящие взаимоисключающий характер. В-третьих, целенаправленная работа по искажению окончаний в написании назначения использования земельного участка (пример: дом, дома; встроенные помещения или встроено пристроенные). В-четвертых, графическая штриховка только части земельного участка как места допустимого размещения капитальных строений (иногда при площади участка более 1 гектара, штрихуется площадь менее 10 сот).

Описание проблемы: 16 мая 2015 года вступил в силу Приказ Минстроя РФ об утверждении новых форм разрешений на строительство и ввод объекта в эксплуатацию. С 1 июня 2015 года Служба государственного строительного надзора и экспертизы (СГСНЭ) передала функции по приему заявлений на выдачу разрешения на строительство и ввод в МФЦ. Критериями для принятия решения о выдаче разрешения на строительство является соответствие проектной документации ГПЗУ и т.д. При возникновении вопросов к представленным документам адресовать их будет некому, что приведет к штамповке уведомлений об отказе с указанием причин, как того требует Административный регламент СГСНЭ по предоставлению гос. услуги по выдаче разрешений на строительство, утвержденный Распоряжением СГСНЭ от 13.01.2015, № 1. Не стоит забывать, что документы при передаче иногда теряются, за сроки и потерю документов в МФЦ отвечать не будут. Кроме того, не проработан порядок межведомственного взаимодействия. Жалоба на нарушение порядка предоставления услуги, подается через МФЦ. Инспектор СГСНЭ вместо одного действия по регистрации заявления о выдаче разрешения теперь будет выполнять не менее трех, каждое из которых документально оформляется. Увеличен и объем информации, содержащейся в новых формах разрешений, примерно в три раза, утвержденных приказом Минстроя РФ № 117/Пр от 19.02.2015г.. Новаации на практике не проработаны методически и кадрово.

Практический пример: сканируются только титульные листы документов, подаваемых в МФЦ при оказании гос. услуги, содержательную сторону документов никто не проверяет и не несет ответственности за полноту и достоверность текстовых и графических материалов внутри представленных томов. После получения уполномоченным органом пакета документов при формально юридическом подходе это позволяет практически по любому пакету готовить отказные письма на том основании, что представленная проектная документация не соответствует градостроительному плану и необходимо привести ее в соответствии с ним. "Передовой" опыт написания шаблонных замечаний известен давно. Не вина сотрудников Службы в этом т.к. при отсутствии вербального общения некому адресовать замечания или вопросы по технической составляющей представленных пакетов.

Наряду с этим опыт межведомственного взаимодействия демонстрирует низкую эффективность т.к. "старые кадры" подверглись репрессиям из-за отсутствия правопреемственности при смене председателей профильных комитетов (пример Комитет имущественных отношений, Комитет по строительству и проч.). На должностях заместителей председателя находятся случайные люди, встроенные в систему сюзеренитета — вассалитета, так называемая «феодалная лестница», когда власть крупного федерального чиновника, основана на вассальном подчинении ему более мелких региональных, получающих от сюзерена право на осуществление части федеральных полномочий в региональных владениях.

Все это вместе с передачей в МФЦ полномочий по предоставлению государственных услуг в строительстве уполномоченные органы исполнительной власти Санкт-Петербурга передали весь набор проблем, которые сопутствовали оказанию услуги традиционным способом.

Механизмы решения проблемы: сохранить практику приема заявлений на выдачу разрешения на строительство традиционным способом (посредством личного приема в уполномоченном органе СГСНиЭ), в связи с значимостью указанной отрасли санкционировать ежедневный прием заявлений на оказание услуги в приемные часы работы службы.

Рассмотреть возможность от теоретической возможности к практической реализации гос. услуги в Минстрой РФ. Правовые основания предоставления государственной услуги:

Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1038 «О Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 16 августа 2012 г. № 840 «О порядке подачи и рассмотрения жалоб на решения и действия (бездействие) федеральных органов исполнительной власти и их должностных лиц, федеральных государственных служащих, должностных лиц государственных внебюджетных фондов Российской Федерации»;

Приказ Министерства регионального развития РФ от 19 октября 2006 г. № 120 «Об утверждении Инструкции о порядке заполнения формы разрешения на строительство».

Выводы: Подводя итог можно утверждать, что коррупция находится в состоянии конкуренции с бюрократией. В случае если бюрократическая процедура оказания государственных услуг по выдаче ГПЗУ и разрешения на строительство требует значительных временных и финансовых усилий, становится востребован опыт «провайдеров» в строительстве.

ДОСТУП К ПРАВОСУДИЮ ДЛЯ НЕДЕЕСПОСОБНЫХ ЛИЦ: РОЛЬ ПРОКУРОРА

Рыбалова Ольга Алексеевна

старший прокурор отдела по обеспечению участия прокуроров в гражданском процессе, Прокуратуры Санкт-Петербурга

ACCESS TO JUSTICE FOR INCAPACITATED PERSONS: THE ROLE OF PROSECUTOR

Rybalova Olga Alexeyevna, Senior Public Prosecutor, Division for Ensuring Participation of Public Prosecutors in Civil Proceedings, Public Prosecutor's Office of St. Petersburg

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается вопрос защиты прав недееспособных лиц на доступ к правосудию, предлагается решение возникающих теоретико-прикладных проблем в ситуациях конфликта интересов за счет расширения полномочий прокуратуры по участию в гражданском судопроизводстве.

ABSTRACT

The article deals with problems concerning the access of the disabled persons to access to Justice when the conflict of interests exist and proposes to expand the rights of the prosecutor's office in civil court as the clue to the problem.

Ключевые слова: судебная защита; недееспособные лица; прокурор.

Keywords: judicial protection; incapacitated person; prosecutor.

Право на судебную защиту гарантировано ст. 46 Конституции Российской Федерации и признается за всеми гражданами независимо от их возраста, психического состояния и других критериев.

Возможность реализации данного права тесно связана с правом на доступ к правосудию.

Впервые право на доступ к правосудию, как элемент справедливого судебного разбирательства было

сформулировано Европейской комиссией по правам человека в деле «Golder v. the United Kingdom» (постановление от 21 февраля 1975 года). Данное право имеет сложную структуру и охватывает как собственно право на обращение в суд (т.е. инициирование судебного разбирательства), так и право на разрешение дела по существу (т.е. получение адекватного фактическим обстоятельствам результата судебного разбирательства), а также право на получение юридической помощи и права, связанные с обжалованием судебных решений. Европейский суд в своей практике сформулировал общий подход, согласно которому данное право не является абсолютным и может быть ограничено, однако при этом ограничительные меры не могут изменять право доступа к правосудию таким образом или до такой степени, чтобы сама его сущность оказывалась затронутой. Признание неабсолютного характера права на доступ в суд означает предоставление государствам достаточной свободы усмотрения в установлении процедур обращения в суд, процессуальных прав и обязанностей сторон, процедур обжалования судебных решений и т. д. [9, с.44-45]. В связи со сказанным следует согласиться с С.Ф. Афанасьевым, что конституционное право на судебную защиту, не подлежащее ограничению, не тождественно праву на обращение в суд [5, с.14].

Современное гражданское процессуальное законодательство, за некоторыми отступлениями (по делам о признании лица недееспособным), фактически, отождествляя гражданскую и гражданскую процессуальную дееспособность, не позволяет лицам, признанным судом недееспособными, непосредственно самим обращаться в суд за защитой своих прав, своими действиями осуществлять процессуальные права, выполнять процессуальные обязанности, поручать ведение дела в суде представителю. Тем не менее, указанные лица не являются лишенными права на судебную защиту, поскольку в соответствии с положениями ч. 5 ст. 37 ГПК РФ право на доступ к правосудию лиц, признанных недееспособными, реализуется посредством действий их законных представителей.

Хотя существует судебная практика, когда суд принимает к рассмотрению заявление недееспособного гражданина об оспаривании действий органов опеки и попечительства на основании ст. 46 Конституции РФ, гарантирующей каждому судебную защиту его прав и свобод (такой точки зрения, по свидетельству адвоката Д.Г. Бартенева, придерживается, в частности, Ленинградский областной суд) [3, с.151], тем не менее, данный пример свидетельствует скорее о том, что на практике происходит отождествление таких институтов, как право на судебную защиту и право на обращение в суд, что представляется неверным.

Не смотря на то, что национальное законодательство теоретически обеспечивает недееспособным лицам гарантированное Конституцией право на судебную защиту путем опосредованных действий их законных представителей, существуют мнения, что подобное законодательное регулирование порождает теоритико-прикладную проблему, поскольку имеется множество случаев требующих присутствия у материально недееспособных субъектов гражданской процессуальной дееспособности (например при расхождении позиции представителя и представляемого, злоупотреблении опекуном предостав-

ленными правами, либо его нежелании осуществлять возложенный на него долг по защите свобод и законных интересов опекаемого) [4].

На обеспечение защиты прав процессуально недееспособных лиц на доступ к правосудию способами иными, чем инициирование гражданского дела их законным представителем, указывали и советские процессуалисты. Так, профессор М.С. Шакарян предлагала «дать суду право и даже обязать его принимать заявления недееспособных с последующим решением всех возникающих в таком процессе вопросов (привлечение представителя, проверка и оценка всех его действий, возбуждение вопроса о назначении представителя органом опеки и др.)» [7, с.106].

А.В. Юдин в своих научных трудах предлагает наделять недееспособных лиц процессуальной дееспособностью в ситуациях конфликта их интересов с интересами законного представителя, а также в ситуациях возникновения объективной необходимости в защите прав недееспособного от действий третьих лиц, которую в силу тех или иных причин законный представитель обеспечить не сможет либо будет обеспечивать ее неэффективным образом [8].

Но поможет ли расширение процессуальных прав недееспособных лиц обеспечить им реальный доступ к правосудию?

Как показывает практика, наиболее частым основанием для признания лица недееспособным служит тяжелая психическая патология, сопряженная с интеллектуально-мнестическими аспектами психической несостоятельности субъектов (утрата продуктивного контакта с окружающими, речевые нарушения, грубые расстройства памяти, дезориентировка в окружающем и в собственной личности, нарушение осознания окружающей действительности, распад приобретенных в течение жизни навыков) [6].

Очевидно, что будучи признанными судом недееспособными по вышеуказанным основаниям лица в силу состояния своего здоровья объективно не способны самостоятельно обратиться в суд за защитой своих прав, а также участвовать в судебном процессе, осуществляя процессуальные права и исполняя обязанности участника процесса, доказывая в случаях конфликта интересов обоснованность своей правовой позиции и несостоятельность доводов своего законного представителя.

В целях обеспечения гарантированной судебной защиты для недееспособных лиц необходимо введение иных механизмов и корректив.

Одним из таких механизмов может являться институт участия прокурора в гражданском судопроизводстве.

В современном гражданском процессе круг дел обязательной категории сужен по сравнению с перечнем дел, по которым участие прокурора признавалось обязательным по Судебным уставам 1864 года [10, с.28-31].

В частности, Уставы предусматривали обязательное участие прокурора среди прочего по делам лиц, глухонемых и умалишенных. В настоящее время ч. 3 ст. 45 ГПК РФ не указывает названные дела как обязательные для участия прокурора.

Безусловно, круг дел, по которым обязательно участие прокурора, в том числе, когда прокурор вступает в процесс для дачи заключения, не может быть широким в

силу диспозитивных начал гражданского судопроизводства, не допускающих неоправданного постороннего вмешательства, чем может быть обусловлено сужение дел обязательной для участия прокурора категории, происходящее со временем все в большей и большей мере [2].

Вместе с тем, роль прокурора в гражданском процессе является одной из гарантий соблюдения законности при осуществлении правосудия по гражданским делам, защиты прав и законных интересов граждан, нуждающихся в особой социальной поддержке, когда они самостоятельно не способны изъять воли на защиту. Поэтому обязательное участие прокурора по всем гражданским делам, затрагивающим интересы лиц, признанных недееспособными, представляется целесообразным в целях выявления в ходе рассмотрения гражданского дела в суде и последующей защиты нарушенных прав недееспособных лиц в ситуациях конфликта их интересов с интересами законного представителя, органов опеки и попечительства, а также в ситуациях возникновения объективной необходимости в защите прав недееспособного от действий третьих лиц, которую в силу тех или иных причин законный представитель, органы опеки и попечительства не обеспечивает либо обеспечивает неэффективным образом.

В настоящее время прокурор в соответствии с положениями ч. 3 ст. 45 ГПК РФ применительно к защите лиц, признанных судом недееспособными, может участвовать при рассмотрении судом гражданских дел о выселении; восстановлении на работе; возмещении вреда, причиненного жизни или здоровью; восстановлении дееспособности; госпитализации в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, в недобровольном порядке; а также при рассмотрении жалоб на действия медицинских работников, иных специалистов, работников социального обеспечения, а также врачебных комиссий, ущемляющие права и законные интересы граждан при оказании им психиатрической помощи (ст. 48 Закона РФ от 02.07.1992 № 3185-1 «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании»).

Помимо участия прокурора в гражданском процессе в порядке ч. 3 ст. 45 ГПК РФ, когда прокурор вступает в процесс для дачи заключения, прокурор, в соответствии с ч. 1 ст. 45 ГПК РФ, вправе подать заявление в суд в защиту прав, свобод и законных интересов гражданина в том случае, если гражданин по причине недееспособности не может самостоятельно обратиться в суд.

Право прокурора на обращение в суд в интересах недееспособного лица не зависит от наличия или отсутствия у него законного представителя, обладающего правом на такое обращение, но не использующего его. Реализация прокурором полномочий, предусмотренных ч. 1 ст. 45 ГПК РФ, в части предъявления заявлений в интересах недееспособных служит гарантией защиты прав недееспособного и свидетельствует о заботе и охране интересов психически больных людей со стороны государства.

Как показывает практика, прокурор довольно активно реализует свои полномочия по обращению в суд в защиту указанной категории граждан, а предъявляемые прокурором иски свидетельствует о том, что большая часть нарушений прав недееспособных допускается именно органами опеки, социальными и медицинскими учреждениями, в которых находятся недееспособные

лица, их опекунами, в том числе, в связи с ненадлежащим исполнением своих обязанностей, как законных представителей недееспособных.

Прокурорами инициируются иски о признании нарушений законодательства об опеке и попечительстве при назначении опекунов (прокуратура Саратовской области [13]), распоряжении опекунами и должностными лицами стационарных учреждений социального обслуживания для лиц страдающих психическими расстройствами доходами подопечных (прокуратура Хакасии [16], прокуратура республики Северная Осетия — Алания [15]), представлении психоневрологических интернатов, а также опекунами — физическими лицами отчетов о хранении, использовании и управлении имуществом подопечных лиц в органы опеки и попечительства (прокуратура Красносельского района Санкт-Петербурга [12], прокуратура Нюксенского района Вологодской области [11]) и др.

Но самыми существенными и распространенными нарушениями, в отношении недееспособных, остаются нарушения их жилищных прав [14].

Полномочия прокурора по инициированию исковых заявлений, направленных на защиту имущественных и жилищных прав недееспособных граждан в порядке ч. 1 ст. 45 ГПК РФ не вызывают сомнений.

Вместе с тем существует правовая неопределенность в вопросе о полномочиях прокурора на возбуждение гражданского дела о восстановлении дееспособности лица. Необходимо отметить, что Гражданским процессуальным кодексом РФ, введенным в действие с 01.02.2003 года, в отличие от ранее действовавшего Гражданского процессуального кодекса РСФСР, прокурор не отнесен к числу лиц, которым предоставлено право на обращение с заявлением в суд в порядке главы 31 ГПК РФ, в том числе с заявлением о восстановлении дееспособности лица, ранее признанного судом недееспособным.

В то же время, согласно части 1 статьи 45 ГПК РФ прокурор вправе подать в суд заявление в защиту прав, свобод и законных интересов недееспособного гражданина. Это позволяет говорить об отсутствии взаимосвязи между процессуальными нормами, так как очевидно, что восстановление правового статуса недееспособного гражданина осуществляется в целях защиты его прав и законных интересов.

Поскольку в соответствии с положениями статьи 286 ГПК РФ недееспособный гражданин вправе обратиться в суд самостоятельно с заявлением о признании себя дееспособным, то, не смотря на отсутствие прямого отнесения прокурора к числу лиц, уполномоченных законом на предъявление данного заявления в суд, предполагается возможным инициирование данного гражданского дела также и прокурором в соответствии с частью 1 статьи 45 ГПК РФ в интересах недееспособного гражданина.

Изложенную позицию не разделяет Ю.Н. Аргунова [3, с.217], которая основываясь на разъяснениях Верховного Суда Российской Федерации, данных по вопросу полномочий прокурора на предъявление в суд заявления о признании гражданина недееспособным, ограниченно дееспособным, полагает, что прокурор не вправе обращаться в суд с заявлением о восстановлении дееспособности [1, с.25].

В целях устранения правовой неопределенности в данном вопросе предполагается целесообразным прямое закрепление в главе 31 ГПК РФ полномочий прокурора на обращение в суд с заявлением о признании недееспособного гражданина дееспособным или ограниченно дееспособным.

Подводя итог сказанному можно сделать вывод, что расширение законодательно закрепленных полномочий прокурора по инициированию заявлений о признании недееспособных лиц дееспособными или ограниченно дееспособными, а также участию в процессе по всем гражданским делам, затрагивающим интересы недееспособных лиц, усиление прокурорского надзора за деятельностью, осуществляемой опекунами, в целях своевременного выявления существующего конфликта интересов недееспособного лица и его законного представителя, ненадлежащего осуществления последним своих функций и принятие прокурором необходимых мер по судебной защите нарушенных прав и интересов недееспособных лиц безусловно будет способствовать обеспечению гарантированного законом доступа к правосудию для одной из самых социально уязвимой категории граждан — недееспособных.

Предоставление же возможности решать проблему защиты своих интересов в судебном порядке самим недееспособным лицам путем надления их неограниченной процессуальной дееспособностью вряд ли кардинально решит проблему реального и своевременного восстановления нарушенных прав названной категории лиц.

Список литературы

1. Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. - 2005.- № 1.
2. Алиева И.Д. Защита гражданских прав прокурором и иными уполномоченными органами.- М.: Вольтерс Клувер, 2006. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Аргунова Ю.Н. Недееспособность и опека. - М.: Грифон, 2013.
4. Афанасьев С.Ф. О некоторых аспектах права на судебную защиту недееспособных и ограниченно дееспособных лиц // Вестник гражданского процесса.- 2014.- №5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Афанасьев С.Ф. Право на справедливое судебное разбирательство: теоретико-практическое исследование влияния Европейской Конвенции о защите

прав человека и основных свобод на российское гражданское судопроизводство. Автореферат диссертации на соискание научной степени доктора юридических наук.- режим доступа: <http://oldvak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/vak/2010/announcements/yuridicheskie/23-08/AfanasevSF.pdf>

6. Зейгер М.В., Сафуанов Ф.С. Актуальные проблемы определения меры недееспособности субъекта с психическим расстройством // Юридическая психология.- 2014.- №2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
7. Шакарян М.С. Субъекты советского гражданско-процессуального права. -М.: ВЮЗИ, 1970.
8. Юдин А.В. Новое понимание категории «Гражданская процессуальная недееспособность» и дело Штукатурова // Цивилист. - 2012. - №1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
9. Стандарты справедливого правосудия (международные и национальные практики) / кол. авторов; под. ред. д. ю. н. Т.Г. Морщаковой. - М.: Мысль, 2012. 584 с.
10. Судебные уставы от 20.11.1864 года с разъяснениями их по решениям кассационных департаментов покровительствующего Сената. -Спб., 1877.
11. Сайт прокуратуры Вологодской области. - режим доступа: http://prokvolgda.ru/news/2213/?sphrase_id=29780
12. Сайт прокуратуры Санкт-Петербурга. - режим доступа: <http://procppb.ru/news/spb/8280-prokuratura-goroda-zashchitila-prava-nedeeposobnyh-grazhdan-pacientov-spb-gbsu-so-psihonevrologicheskij-internat-no-9>
13. Сайт прокуратуры Саратовской области. - режим доступа: <http://www.sarprok.ru/node/4441>
14. Сайт прокуратуры Свердловской области. - режим доступа: <http://www.prokuratura.ur.ru/news.php?id=3381>
15. Сайт прокуратуры республики Северная Осетия — Алания. - режим доступа: <http://procuror-osetia.ru/news/item/3897/>
16. Сайт прокуратуры Хакасии. - режим доступа: http://www.prokrh.ru/novosti/detail.php?id=4674&sphrase_id=16802

СОВМЕСТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВОМ И ЧАСТНЫМИ КОМПАНИЯМИ

Щербачева Любовь Владимировна,

к.ю.н., доцент, доцент кафедры гражданского права и процесса Московский университет, МВД России им. В.Я.Кикотя

JOINT FINANCING OF THE INTELLECTUAL ACTIVITY OF THE STATE AND PRIVATE COMPANIES

Scherbachov Lyubov Vladimirovna, PhD, Associate Professor, Associate Professor, Department of civil, law and the Moscow University, The Ministry of Internal Affairs of Russia. V. Kikotia

АННОТАЦИЯ

Анализ законодательства позволяет сделать вывод, что при участии в финансировании интеллектуальной деятельности, наряду с государственным финансированием, сторонних источников финансирования в лице частных компаний, права на результаты интеллектуальной деятельности, включая объекты интеллектуальной собственности, созданные в рамках государственного заказа, государственных и межгосударственных программ, принадлежат совместно государству и сторонним участникам финансирования в пропорциях (долях).

ABSTRACT

Analysis of the legislation suggests that with the participation in the financing of intellectual activity, along with public funding, third-party sources of funding through private companies rights to results of intellectual activity, including the intellectual property created under the State order, State and intergovernmental programmes, jointly owned by the State and third parties in proportions (percentages).

Ключевые слова: исключительных прав; интеллектуальная собственность; субъективные права; способы правовой защиты; государство.

Keywords: exclusive rights; intellectual property; subjective rights; remedies; State.

Представляется целесообразным, учитывая, что в ходе создания результатов интеллектуальной деятельности, финансируемой за счет федерального бюджета, участвуют несколько сторон, а именно – государство в лице государственного заказчика, исполнитель государственного контракта и автор, то есть гражданин или группа граждан, обладающих специфическими профессиональными знаниями, позволяющими непосредственно физиологически осуществлять интеллектуальную деятельность, в случае фактического отказа от реализации авторского права одной из сторон, право на результат интеллектуальной деятельности последовательно передавать другой из сторон в цепочке «государство – исполнитель – автор». Предлагается законодательно закрепить следующее. В случае, если в течение трех лет с момента возникновения прав на результат интеллектуальной деятельности государство не осуществляет действий по закреплению за ним прав на результат интеллектуальной деятельности и не реализует права на результат интеллектуальной деятельности, то право на результат интеллектуальной деятельности переходят к исполнителю на основании его обращения. В случае, если в течение трех лет с момента возникновения права на результат интеллектуальной деятельности исполнитель государственного контракта не осуществляет действий по закреплению за ним прав на результат интеллектуальной деятельности и не реализует права на результат интеллектуальной деятельности, то право на результат интеллектуальной деятельности переходят к автору на основании его обращения. Моментом возникновения права на результат интеллектуальной деятельности у исполнителя является окончание трехлетнего срока с момента возникновения прав на результат интеллектуальной деятельности у государства при условии, что государство в лице государственного заказчика не предприняло действий по закреплению и реализации своего права на результат интеллектуальной деятельности.

Учитывая реалии современного общества и участия в хозяйственной деятельности субъектов различных форм собственности следует предусмотреть правовую регламентацию отношений государства и частных компаний в вопросе совместного финансирования интеллектуальной деятельности. При участии в финансировании интеллектуальной деятельности, наряду с государственным финансированием, сторонних источников финансирования в лице частных компаний, права на результаты интеллектуальной деятельности, включая объекты интеллектуальной собственности, созданные в рамках государственного

заказа, государственных и межгосударственных программ, принадлежат совместно государству и сторонним участникам финансирования в пропорциях (долях), пропорционально финансовому участию, если иное не оговорено в договоре о совместном финансировании интеллектуальной деятельности.

При этом следует сохранить требования ч.1 статьи 1546 ГК РФ и Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил осуществления государственными заказчиками управления правами Российской Федерации на результаты интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения» в отношении прав на результаты интеллектуальной деятельности военного назначения, которые закрепляются за государством вне зависимости от источника финансирования интеллектуальной деятельности: право на технологию, созданную за счет или с привлечением средств федерального бюджета, принадлежит Российской Федерации в случаях, когда единая технология непосредственно связана с обеспечением обороны и безопасности страны.

В отличие от изложенной выше ситуации, характеризующейся недостаточностью гармонизации статьей 1544, 1370, 1373 ГК РФ, в случае закрепления прав на результаты интеллектуальной деятельности военного назначения статья 1546 ГК РФ однозначно определяет, что первоначально права на результат интеллектуальной деятельности получает исполнитель, который впоследствии обязан передать полученные им права на результаты интеллектуальной деятельности военного назначения государству: «В случаях, когда в соответствии с пунктами 1 и 2 настоящей статьи право на технологию принадлежит Российской Федерации или субъекту Российской Федерации, исполнитель обязан в соответствии с пунктом 2 статьи 1544 настоящего Кодекса принять меры для признания за ним и получения прав на соответствующие результаты интеллектуальной деятельности для последующей передачи этих прав соответственно Российской Федерации и субъекту Российской Федерации».

Вместе с тем, в среде научного сообщества существует мнение, что принципы, заложенные в Постановления Правительства РФ «О первоочередных мерах по правовой защите интересов государства в процессе экономического и гражданско-правового оборота результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения» и «Об использовании результатов научно-технической деятельности закрепляет практику

административного изъятия результата интеллектуальной деятельности научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций в пользу государства. При этом указывается на противоречие в реализации прав интеллектуальной собственности: с одной стороны, получив право на результат интеллектуального труда, государство берет на себя право и ответственность реализовать результаты интеллектуальной деятельности путем их коммерциализации, с другой стороны, возникает бремя дополнительных финансовых затрат на коммерциализацию результата интеллектуальной деятельности. Коммерциализации в конкретных экономических условиях подлежат не все результаты интеллектуальной деятельности. Государство как правообладатель результата интеллектуальной деятельности компенсирует затраты на создание результата интеллектуальной деятельности в том случае, когда результаты интеллектуальной деятельности воплотятся в новую технологию и изделия, реализуемые на рынке, предварительно дополнительно профинансировав стадию коммерциализации результата интеллектуальной деятельности. Здесь возникает еще одно противоречие интересов: с одной стороны, для введения в оборот объектов интеллектуальной собственности необходима коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности, с другой стороны, не введенные в оборот результаты интеллектуальной деятельности быстро устаревают, утрачивают свою ценность, оставаясь лишь источни-

ком затрат. Возникает необходимость управления интеллектуальной собственностью со стороны государства как правообладателя.

Литература

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 N 230-ФЗ / «Собрание законодательства РФ», 25.12.2006, № 52 (1 ч.), ст. 5496. Статья 1546 «Права Российской Федерации и субъектов Российской Федерации на технологию» (с изм. и доп. 1 октября 2014 г.)
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 сентября 1998 г. № 1132 «О первоочередных мерах по правовой защите интересов государства в процессе экономического и гражданско-правового оборота результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения»
3. Постановление Правительства РФ от 2 сентября 1999 г. № 982 «Об использовании результатов научно-технической деятельности».
4. Постановление Правительства РФ от 22 марта 2012 г. N 233 "Об утверждении Правил осуществления государственными заказчиками управления правами Российской Федерации на результаты интеллектуальной деятельности гражданского, военного, специального и двойного назначения"

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ АПЕЛЛЯЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО ГРАЖДАНСКИМ ДЕЛАМ В СИСТЕМЕ СУДОВ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ

Ястребов Владимир Михайлович

Доцент негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирского института бизнеса и информационных технологий», г. Омск

LEGAL ASPECTS OF DECISION ISSUES APPEALS OF CIVIL CASES IN THE SYSTEM OF COURTS OF GENERAL JURISDICTION

Vladimir Yastrebov, Associate Professor of the non-state educational institution of higher professional education «the Siberian Institute of business and, information technologies», Omsk

АННОТАЦИЯ

Анализ некоторых изменений в апелляционном производстве по гражданским делам. Определение типа апелляции. Освещение отдельных вопросов апелляционного производства. Новизна процессуальных отношений при апелляционном производстве.

ABSTRACT

Analysis of some changes in appeal proceedings in civil cases. Determining the type of appeal. Coverage of selected issues on appeal. The novelty of the procedural relations under appeal.

Ключевые слова: гражданское судопроизводство; гражданский процесс; апелляционное производство; апелляционная инстанция; апелляционная жалоба.

Keywords: civil litigation; civil process; appeal proceedings; the Court of appeal; appeal.

Настоящая статья подготовлена по результатам анализа новелл гражданского судопроизводства об обжаловании судебных постановлений, не вступивших в законную силу, о влиянии этих новелл на другие способы проверки судебных постановлений.

Гражданское судопроизводство в настоящее время предусматривает четыре способа проверки правильности вынесенных судебных постановлений, которыми могут

воспользоваться заинтересованные лица. Однако, введение апелляционного производства для проверки всех судебных постановлений по гражданским делам, не вступившим в законную силу, повлекло за собой и изменение порядка проверки указанных судебных постановлений. Для этих случаев, в настоящее время, предусмотрен пересмотр судебных актов в кассационном и надзорном про-

изводствах. Отдельные изменения коснулись и пересмотра судебных постановлений по вновь открывшимся и (или) новым обстоятельствам [9, с. 36].

В действующем Гражданском процессуальном кодексе Российской Федерации (далее – ГПК РФ) порядок апелляционного производства по обжалованию решений и определений мировых судей регулируется главой 39 [3].

В российской юриспруденции институт апелляции постоянно привлекал и привлекает к себе внимание [2, с. 224]. При этом неизменно возникал вопрос о введении апелляции в судах общей юрисдикции в отношении всех судебных постановлений, не вступивших в законную силу, а не только применительно к судебным актам мировых судей. Повторное рассмотрение дела в полном объеме в апелляционной инстанции, безусловно, создает больше гарантий правильности вынесенных решений. А обязанность апелляционной инстанции самой исправлять допущенные по делу ошибки позволяет существенно сократить сроки рассмотрения дел.

Необходимо отметить, что Закон от 9 декабря 2010 г. № 353-ФЗ «О внесении изменений в Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» (далее – Закон № 353-ФЗ) [8] предусмотрел введение порядка апелляционного производства по всем гражданским делам, а не только в отношении судебных актов мировых судей, как это имеет место по действующему ГПК РФ.

Введение апелляционного производства предусмотрено также и Федеральным конституционным законом «О судах общей юрисдикции в Российской Федерации» от 7 февраля 2011 г. № 1-ФКЗ (далее – Закон № 1-ФКЗ) [7]. Согласно названным Законам правила апелляционного производства по всем гражданским делам начинают применяться с 1 января 2012 г., а по уголовным делам – с 1 января 2013 г.

Нормы, касающиеся апелляционного производства, наряду с вводимыми новеллами, во многом заимствовали правила ГПК РФ, содержащиеся в главах 39 и 40, посвященных апелляционному производству по обжалованию решений и определений мировых судей, а также производству в суде кассационной инстанции в отношении судебных постановлений федеральных судов, не вступивших в законную силу. Во внесенных изменениях используются и отдельные положения апелляционного производства в арбитражном суде, закрепленные в главе 34 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации (далее – АПК РФ) [1].

Проводя исследование правовой природы новелл апелляционного производства, Б.И. Поспелов справедливо отмечает, что ей присущи признаки как полной, так и неполной апелляции, при этом основной порядок проверки судебных решений представляет собой неполную апелляцию [6, с. 4].

Ю.Г. Иваненко отмечает, что переход к апелляции по всем гражданским делам основывается на существующей инстанционной системе, предполагая лишь увеличение кадрового состава, необходимого для надлежащего обеспечения апелляционного производства [4, с. 3].

В.А. Мусин считает, что представляется в перспективе проведение работы по самостоятельному исследованию и финансовому обоснованию, на наш взгляд, может быть использован при разработке, проведенной в обоснование судопроизводственного аспекта апелляционной инстанции [5, с. 40-49].

Таким образом, данная норма закрепляет характер апелляционного производства не как проверочной инстанции, а как инстанции «пересматривающей», т. е. заново рассматривающей, дело «Об отличиях в функциях «проверки решения» и «пересмотра дела» в деятельности суда второй инстанции» [9, с. 9].

Однако необходимо отметить главное достоинство Федерального закона от 9 декабря 2010 г. № 353-ФЗ «О внесении изменений в гражданский процессуальный кодекс РФ» – создание единой системы апелляции в гражданском судопроизводстве. Устраняются различия в порядке обжалования постановлений мировых судей и федеральных судов общей юрисдикции. Обжалование судебных постановлений, принятых любым судом первой инстанции и не вступивших в законную силу, будет производиться по единым правилам.

Апелляционное производство в качестве суда второй инстанции является тем необходимым институтом, который рассматривается в качестве ординарного способа обжалования.

Именно апелляционное производство как наилучший способ устранения судебных ошибок рекомендуется как Конституционным Судом РФ, так и национальными органами (Европейский суд по правам человека, Комитет Министров стран – участниц Совета Европы), органами в качестве основного и желательного единственного способа пересмотра решения.

Список литературы

1. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 29.06.2015) // Российская газета, № 137. – 27.07.2002
2. Борисова Е.А. Апелляция в гражданском (арбитражном) процессе. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский дом "Городец", 2008. – 224 с.
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 06.04.2015) // Российская газета, № 220. – 20.11.2002.
4. Иваненко Ю.Г. К вопросу о производстве в суде апелляционной инстанции // Судья. – 2011. – № 5. – С. 46.
5. Мусин В.А. О реформировании надзорного производства в судах общей юрисдикции. Сб. научных статей «Тенденции развития гражданского процессуального права России». СПб.: Изд-во "Юридический центр "Пресс", 2008. – С. 40 - 49.
6. Поспелов Б.И. Спорные вопросы нового законодательного регулирования апелляционного производства в гражданском процессе // Юрист. – 2011. – № 6. – С. 4
7. Федеральный конституционный закон от 07.02.2011 № 1-ФКЗ (ред. от 21.07.2014) «О судах общей юрисдикции в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 14.02.2011. – № 7. – Ст. 898.
8. Федеральный закон от 09.12.2010 № 353-ФЗ «О внесении изменений в Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 13.12.2010. – № 50. – Ст. 6611.
9. Ястребов В.М. Анализ новелл апелляционного производства гражданских дел в судах общей юрисдикции // СибАК, 2013. – С. 36-41

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

О ПРИРОДЕ ФИЛОСОФСКОГО ПОЗНАНИЯ В ТВОРЧЕСТВЕ Н. БЕРДЯЕВА

Буйло Борис Иванович

*доктор философских наук, профессор, Московский Государственный Университет Путей Сообщения
г. Москва*

ABOUT THE NATURE OF PHILOSOPHICAL COGNITION IN CREATIVITY N. BERDYAEV

Builo Boris, doctor of philosophical Sciences, Professor, Moscow State University Of Railway Engineering, Moscow

АННОТАЦИЯ

Философия, по мнению Бердяева, стремится к познанию духа, постижению смысла бытия как результата свободного творчества. Поэтому философия не может и не должна быть наукой. Философское познание не столько отражает, сколько творит мир. Основу подлинной философии составляет уникальный и неповторимый творческий процесс, поэтому никакие сложившиеся стереотипы и схемы в ее структуре неприемлемы. Для человека, отмечал Бердяев, существование мира без него лишено всякого смысла. С помощью философии он получает возможность самопознания мира.

ABSTRACT

Philosophy, according to Berdyaev, is committed to the knowledge of the spirit, the comprehension of the meaning of existence as a result of free creativity. Therefore, philosophy cannot and should not be science. Philosophical knowledge is not so much reflects how many creates this world. The basis of true philosophy is unique and inimitable creative process, so no stereotypes and schemas in its structure unacceptable. For man, Berdyaev noted, the existence of the world without him makes no sense at all. Using the philosophy of he gets the possibility of cognizing the world.

Ключевые слова: философия; свобода; наука; творчество; самопознание.

Keywords: philosophy; freedom; science; creativity; self-knowledge.

Вопрос о том, в чем специфика философского познания и каково предназначение философии в обществе - ставился практически всеми известными русскими мыслителями и философами. Однако решался он, естественно, по-разному. Н.А. Бердяев дает свое, весьма своеобразное, но обоснованное, понимание природы философского знания. Он смещает акцент в рассмотрении философии с общества на индивида, конкретного человека, что соответствовало основным тенденциям развития западноевропейской философии второй половины XX века, также акцентировавшей внимание при рассмотрении субъекта исторического развития общества на конкретной эмпирической личности.

Объективация реальности, то есть ее материализация и детерминация, отчуждение и разделение мира на субъект и объект есть результат первородного греха человека. Христос, подчеркивал Н.Бердяев, уже искупил этот грех. Поэтому сегодня от самого человека зависит, будет ли он творить и жить духовно свободным или подчинится миру необходимости, станет его рабом. «Лишь свободные – отмечал Н.Бердяев – могут взять на себя ответственность, лишь виновные сыны, а не обиженные рабы – свободны» [1, с.204].

Необходимость понимается Бердяевым в качестве отчужденной свободы, в виде результата приспособления человека к миру, как чему-то внешнему по отношению к нему. Она есть результат отчуждения духа от человека, его упорядочивания и связывания в внешний мир и, как следствие, превращение собственной духовности в чуждую и непонятную человеку вещь.

Необходимость есть продукт злоупотребления свободой. «Направление воли свободных существ – подчеркивал Н.Бердяев - создает природную необходимость, рождает связанность. Разрыв всех существ мира, распад божественного единства ведет к связанности, к скованности необходимостью. Все оторванное от меня, далекое, чуждое я воспринимаю как давящую материальную необходимость. Все близкое, родное, со мной соединенное я воспринимаю как свободу» [1, с.65]. Таким образом, необходимость рассматривается Н.Бердяевым как процесс объективации свободы, когда творческие акты связываются в строго определенный порядок действий и противостоят личности в качестве внешней и потому чуждой для нее силы.

Такое понимание необходимости позволяет провести границу между философским и научным познанием мира. Основная цель науки состоит в познании необходимости; творчество и свобода, определяющие развитие человеческой личности, не являются ее стихией. «Наука по существу своему и по цели своей – писал Н.Бердяев – всегда познает мир в аспекте необходимости, и категория необходимости – основная категория научного мышления как ориентирующего приспособление к данному [объективированному – Б.Б.] состоянию бытия. Наука не прозревает свободы в мире» [2, с.267]. В отличие от науки философия, по мнению Бердяева, стремится к познанию духа, постижению смысла бытия как результата свободного творчества. Поэтому философия не может и не должна быть наукой.

Любая попытка создания научной философии означает ее приспособление к необходимости и данности, что объективно лишает философию собственного предмета и метода исследования. Философия — это особая форма познания, которая в целом не сводится ни к искусству, ни к науке. Она принципиально отличается от живописи, музыки или поэзии, поскольку творит не образы, а идеи. Но философия все-таки ближе к искусству, так как она именно творит их. «Философия – подчеркивал Н.Бердяев – есть искусство познания в свободе через творчество идей, противящихся мировой данности и необходимости и проникающих в запредельную сущность мира» [2, с.269]. Видимо руководствуясь таким пониманием сущности философии, Бердяев в своем творчестве стремился, как уже отмечалось, максимально сократить использование абстрактных понятий и категорий, придавая теоретическим работам повествовательную форму и делая их внешне близкими литературным произведениям.

То, что с помощью философии можно постигать запредельную сущность вещей, вытекает из природы самого философского познания как формы самосознания человека. Последний в качестве частицы вселенной несет в себе тайну ее бытия. В человеке как в микрокосмосе воспроизводятся все иерархические ступени его развития. Являясь высшим иерархическим звеном во Вселенной, человек посредством самовыражения себя в творчестве может постигать как родственные ему любые космические состояния. «Философия – писал Н.Бердяев – и есть самосознание человеком его царственной и творческой роли в космосе. Философия есть познавательное освобождение от подавленности» [2, с.288]. Философское творчество, согласно Бердяеву, есть интуиция, которая стремится проникать в сущность вещей, постигая за внешней данностью смысл их бытия.

Научное познание интересуют необходимые связи и отношения в данном нам мире, но их назначение и смысл остаются за пределами науки. Ценностные характеристики мира, как и смысл его бытия не могут быть объектом ее исследования, поскольку задача науки обезопасить существование человека, дать в его руки «орудие охраны», но охраны именно в условиях бессмысленной необходимости бытия. «Познание ценностей, – отмечал Н.Бердяев – т. е. того, что находится за пределами мировой данности, навязанной действительности, есть дело философии, как творческого искусства, а не как науки и потому не требует логики познания ценностей. Может быть логика наук – логики философии быть не может и не должно» [2, с.276]. Философское познание не столько отражает, сколько творит мир.

Поэтому, подчеркивал Н.Бердяев, «в творческом, познавательном акте философии есть порыв к иному бытию, иному миру, есть дерзновение на запредельную тайну» [2, с.280]. Подлинная истина бытия заключает в себе смысл его существования. Она не может быть познана в результате анализа внешней данности или необходимости, от которых этот смысл всегда скрыт. Истинность философской интуиции определяется не системой логических доказательств и обоснований. Она предполагает согласие с ней других творческих личностей, которые принимают ее в процессе общения.

Истина здесь есть результат творческого согласия многих, она основа их духовной близости. «Последним критерием истинности философской интуиции – писал

Н.Бердяев – может быть лишь вселенский соборный дух. Соборность сознания есть единая познавательная любовь. Доказательства не нужны для соборного сознания. Доказательства нужны лишь для тех, которые любят разное, у кого разные интуиции. Доказывают лишь врагам любимой истины, а не друзьям» [2, с.286]. Сама соборность понимается Бердяевым как духовное единение личностей, то есть это общность, порожденная духовной близостью.

Соборность — это соединение именно самостоятельных личностей, а не коллектив, где единство достигается путем отказа от личного в пользу общего. Поэтому критерием для соборности не могут быть чисто количественные показатели большинства. «Духовная общность, соборность – подчеркивал Н.Бердяев – может быть в каждой личности, в каждом субъективном духе, хотя она не может быть суммой чего-либо. Эта духовная общность есть универсальное качественное содержание субъективного личного духа, он реализуется в духовном мире, а не в объективированном мире. Дух коллективный есть уже вторичное, уже объективация» [3, с.391]. Соборность выступает качественным состоянием сознания, она характеризует максимальную степень его одухотворенности.

Философская интуиция реализует в себе сопричастность человека высшему, божественному дару. Вследствие этого она не требует никакой логики, помимо той, что содержится в ней самой. В философской интуиции не предполагается ничего познавательного до нее, она сама является самооправданием и самосанкцией.

Таким образом, по мнению Бердяева, осуществляется выход из дурной бесконечности логического ряда. «Философская интуиция – отмечал он – предшествует всякой логике и всякому учению о категориях как изначальная и пользующаяся логикой лишь в качестве своего инструмента» [2, с.277]. Основная задача интуиции – раскрыть человеку тайну его бытия.

С помощью интуиции человек постигает подлинную природу вселенной, соединяя антропологизм с космолизмом. «Погружение человеческого микрокосма в свою глубину путем интимной интуиции – подчеркивал Н.Бердяев – лишь кажется субъективным и необязательным. В существе же тут есть погружение в тайну макрокосма. Тайна макрокосма раскрывается лишь тем, которые отмечают принудительно-навязчивую необходимость, кажущуюся необходимостью и подходят к макрокосму через микрокосм, через свободу Абсолютного Человека» [2, с.289]. Однако само стремление познать вселенную, раскрыть смысл ее существования, может возникнуть лишь у того, кто уже ощущает себя вселенной, кто способен охватить ее в себе и осознать себя центром бытия.

Для человека, отмечал Бердяев, существование мира без него лишено всякого смысла. То, что он центр мироздания, не может быть доказано ни философией, ни наукой. «Само сознание человека как центра мира, в себе тающего разгадку мира и возвышающегося над всеми вещами мира, – писал Н.Бердяев – есть предпосылка всякой философии, без которой нельзя дерзать, философствовать» [2, с.294]. С помощью философии человек получает возможность субъективного познания мира. Знание здесь становится результатом самопознания. Наука же дает нам лишь внешнее, объективированное знание о мире, которое противостоит человеку и по видимости существует независимо от него.

Однако философию, отмечал Бердяев, не надо путать с религией. С помощью философии человек сам познает мир, в то время как религия дает нам знание посредством божественного откровения. «Философия – подчеркивал Н.Бердяев – не есть, подобно религии, откровение Бога – она есть откровение человека, но человека причастного к Логосу, к Абсолютному Человеку, к всечеловеку, а не замкнутого индивидуального существа» [2, с.289]. Следовательно, только универсальные и космические, а не чувственные или психологические состояния человека могут быть источником и основанием философского познания.

Философское исследование, таким образом, выступает процессом свободного творения, оно не допускает никакого диктата извне. С помощью собственной интуиции мыслитель осуществляет само проникновение и само углубление в изучаемый предмет. «Подчинение философии – теологии – писал Н.Бердяев – создало одну схоластику, подчинение философии – науке создает другую схоластику. Философия должна быть свободна от всякого вне ее лежащего авторитета и вне ее лежащих способов познания» [2, с.290].

Поскольку основу подлинной философии составляет уникальный и неповторимый творческий процесс, то никакие сложившиеся стереотипы и схемы в ее структуре неприемлемы. «Цель философии – отмечал Н.Бердяев – не создание системы, а творческий, познавательный акт в мире. Философия совсем и не должна быть систематической» [2, с.289]. Любая систематическая философия будет пытаться загнать творческий процесс в заготовленные для него схемы, что сделает этот процесс общедоступным для понимания, но лишит самого элемента творчества.

Человек по своей природе, подчеркивал Бердяев, принадлежит сразу к двум мирам. Он является составной частью внешнего, природного мира, объективного и необходимого. Но в то же время человек выходит за рамки этого материального мира, выступая образом и подобием абсолютного бытия.

Человек – это единство и одновременно граница двух миров. Его самосознание находится за гранью природного бытия и поэтому необъяснимо из него. «Высшее самосознание человека – писал Н.Бердяев – есть абсолютный предел для всякого научного познания. Наука с полным правом познает человека лишь как часть природного мира и упирается в двойственность человеческого самосознания как свой предел» [2, с.297]. В научном познании констатируется тот факт, что человек занимает одну из ступеней в бесконечной иерархии живых и неживых существ, являясь лишь малой, дробной частью вселенной.

Материализация природы, то есть ее объективация и, следовательно, отделение от человека и противопоставление ему стала, как уже отмечалось, результатом человеческого грехопадения. Поэтому только от человека зависит, будет ли природа существовать в нем самом как высшем, Абсолютном существе; или человек останется одной из ее дробных частей. «Человек – подчеркивал Н.Бердяев – должен освободиться от низших ступеней природной иерархии, должен стыдиться своей рабской зависимости от того, что ниже его и что должно от него зависеть. Природа должна быть очеловечена, освобождена, оживлена и одухотворена человеком» [2, с.306]. Поскольку грехопадение было актом не какого-то отдель-

ного человека, а в лице «Перво-Адама» пало все человечество, то в конечном счете и подняться отдельный человек может лишь при условии спасения всего человечества.

Акт спасения есть переход человека в «Сверх Человека». «Человеческий род – писал Н.Бердяев – перерождается в человечество. Это переход в иной план бытия из плана материального» [2, с.261]. В связи с этим смысл человеческой жизни, отмечал он, состоит не в искуплении греха, а в свободном творении нового Абсолютного Человека через искупление греха.

Следовательно, творчество становится высшей духовной составляющей человека, условием и средством его перехода в Абсолютное бытие. «Лишь великим дерзновением – подчеркивал Н.Бердяев – можно узреть Христа Грядущего. В духе послушания навеки будет виден лишь Христос Распятый, лишь аспект Искупителя, ... Третье творческое откровение в Духе не будет иметь священного писания, не будет голосом свыше: оно совершится в человеке и человечестве, это откровение антропологическое, раскрытие христологии человека» [2, с.337]. Третье откровение – это откровение не только и не столько для человека, сколько в самом человеке.

В связи с этим Бердяев, как уже отмечалось, считал, что человек не может ждать третьего откровения свыше, он должен сотворить его сам. «Третье антропологическое откровение, – писал он – в котором раскрывается творческая тайна человека, есть последняя свобода человека. Человек совершенно свободен в откровении своего творчества» [2, с.337]. Творчество, таким образом, выступает свободной активностью человека, его способностью реализовать себя как личность.

Именно самореализация человеком себя как личности и позволяет ему творить, то есть создавать то, чего никогда до него и без него не было. «То, что порождено извне, – отмечал Н.Бердяев – что создается перераспределением субстанции, не есть творчество. Творчество не есть новое соотношение частей мира, творчество есть оригинальный акт личных субстанций мира» [2, с.360]. Но творение из себя самого, раскрытие себя как ничем и никем не ограниченной субстанции – это есть абсолютная свобода. Творчеством человек как бы оправдывает свое существование перед Творцом. Оно, а не покорность и умерщвление плоти, является подлинным содержанием его бытия.

Поэтому, по мнению Бердяева, сегодня именно социализм с его желанием кардинального переустройства и изменения мира на началах социальной справедливости и равенства реализует в превращенной форме творческую активность человека в социальной сфере. Сравнивая социализм и капитализм, Бердяев отмечал, что первый является завершающим этапом развития буржуазного общества, неизбежным и закономерным следствием его эволюции.

Социализм в целом, по его мнению, принимает все блага и ценности буржуазного общества, стремясь их лишь перераспределить по новому. Он хочет сытой и богатой жизни для всех, то есть всеобщей буржуазности. «Но есть – подчеркивал Н.Бердяев – великая правда социализма перед лицом буржуазно-капиталистической общечеловечности. Мир буржуазный должен будет уступить место миру социалистическому по необходимости и по

справедливости. Социализм есть необходимое и справедливое развитие буржуазности, буржуазного миро устройства. Все буржуазные аргументы против социализма – лицемерны и порочны. Социализм есть последняя правда и последняя справедливость буржуазности» [2, с.487]. Социализм, как его понимал Бердяев, является выходом за границы капитализма, с его классическими правовыми и хозяйственными нормами. Уже в самом факте его возникновения содержится отрицание этих норм и стремление прорыва к пределу, к трансцендентному. Поэтому движение стран и народов в направлении социализма, выступает общей тенденцией развития мирового исторического процесса.

Список литературы

1. Бердяев Н.А. Философия свободы // Бердяев Н.А. Философия свободы. Смысл творчества. М.: Правда. 1989. – С.12-250.
2. Бердяев Н.А. Смысл творчества // Бердяев Н.А. Философия свободы. Смысл творчества. М.: Правда. 1989. – С.251-580.
3. Бердяев Н.А. Дух и реальность. Основы богочеловеческой духовности // Бердяев Н.А. Философия свободного духа. М.: Республика. 1994. – С.364-462.

ВИЗУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ОБРАЗЫ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАУКИ

Завершинская Наталья Александровна,

*кандидат филос. наук, доцент, Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия,
г. Санкт-Петербург*

VISUAL SCIENTIFIC IMAGES AS FACTOR OF DEVELOPMENT OF SCIENCE

Zavershinskaja Natalia, Candidate of Philosophical Sciences, associate professor, St. Petersburg chemical and pharmaceutical academy, St. Petersburg

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается развитие науки с позиций современной философии науки, которая ориентирует на учет аксиологических факторов в процессе научного познания. Особое внимание автор обращает на роль процедур визуализации объекта в дисциплинах естественнонаучного цикла.

ABSTRACT

This article considers the development of science in the positions of modern philosophy of science which is focused on the accounting of axiological factors in the course of scientific knowledge. The author pays an attention to the process of the object visualization in disciplines of a natural-science cycle.

Ключевые слова: объективность; рациональность; эпистемология; конструирование; субъект; научно-технические изображения; культура.

Keywords: objectivity; rationality; epistemology; designing; subject; scientific and technical images; culture.

Позитивистский идеал науки, свободной от ценности, оказался для научной общественности недостижимым идеалом. Объективность науки, освобожденной от ценностных ориентиров, была поставлена под сомнение уже Ф. Ницше: «Вопрос о ценностях фундаментальнее вопроса о достоверности: последний обретает всю свою серьезность лишь при условии, что мы ответили на вопрос о ценности» [цит. по: 10, с. 159].

С середины XX века позитивизм окончательно утратил роль ведущего направления в понимании процессов научного познания, которые стали рассматриваться в неразрывной связи с развитием культуры и цивилизации. Благодаря такому повороту открылись «новые зоны пересечения, в которых науки, по словам историка науки М. Хагнера, предстают исторически и культурно изменчивым феноменом. Рациональность, объективность или теория ни в коем случае не выброшены на свалку, но они просто не являются больше исходной эпистемологической точкой для исследований по истории науки. Задача теперь видится скорее в том, чтобы специфицировать соответствующие значения, области применения и изменения этих категорий и анализировать их культурные и социальные аспекты» [9, с. 25-26].

Перефразируя М. Хайдеггера, можно сказать, что теперь горизонт науки уже «не светится сам собой», поскольку наука потеряла свой исключительный статус. Теперь в ситуации стирания границы между внутренними и внешними условиями развития науки новые зоны пересечения возникают между историей науки и философией, последняя, по словам И. Канта, «есть то, что одно только и имеет внутреннюю ценность и впервые придает ценность всем другим знаниям» [3, с. 331].

Взгляд на науку с позиций культуры и мировоззренческих ориентиров той или иной эпохи, т.е. с позиций современной философии науки, позволяет понять исторически переходящий характер конкретных достижений науки, объяснить границы и возможности научной деятельности в то или иное время, дать ответ на вопрос, почему определенные научные подходы побеждают, а другие вытесняются и исчезают с научного горизонта определенной эпохи, что нового вносит наука в понимание мира, человека и места человека в мире в каждую историческую эпоху.

Наряду с исследованием эпистемологических, методологических и социокультурных аспектов развития классической и неклассической науки, в проблемном поле философии науки все более важное место отводится

изучению нового типа научной рациональности, получившего название постнеклассического [См.: 8, с. 23-28].

Специфику эпистемологии постнеклассической науки наиболее рельефно выражают эволюционная эпистемология (К. Поппер, С. Тулмин, Д. Кэмпбелл) и эволюционная теория познания (К. Лоренц, Г. Фоллмер, Р. Ридлб, Э. Ойзер). Эволюционная эпистемология являет собой новую междисциплинарную коммуникацию науки и философии: механизмы роста знания и познания она связывает с функциями жизни [См. подробнее: 12]. Система познавательных идеалов и норм постнеклассической науки ориентирует «на познание человекомерных объектов, включение в познавательный контекст аксиологических факторов, понимание познания как конструкционистской и интерпретационной деятельности, все это называют субъективизацией науки» [12, с. 8-9]. В такой перспективе рефлексия объектов научного изучения ведется не только средствами методологии науки, но и средствами гуманитарных наук, средствами воображения и творчества. «Объект нельзя открыть, как например, Колумб открыл Америку. Объект открывается посредством конструирования, иначе говоря, познать его можно лишь путем последовательного приближения к нему с помощью эпистемических структур (категорий, понятий, когнитивных схем), которые конструируются самим субъектом в ходе его взаимодействия со средой» [цит. по: 12, с. 16].

Приближение к объекту осуществляется (наряду с другими способами) через процедуры визуализации. Визуальные научные образы - это наглядные образы, представляющие собой синтез научной теории с модальностями чувственного отражения. По лаконичному замечанию Бруно Латура, ученые могут располагать теориями, методами или парадигмами, но таковые едва смогут эффективно работать без соответствующих техник репрезентации, без представления научных предметов и феноменов в виде изображений, фотографий, таблиц, графиков, дискурсов и т.д. [9, с. 22]. «Интересоваться текстами, как замечает Б. Латур, — не значит удаляться от реальности, поскольку вещи тоже имеют право быть возведенными в достоинство повествования» [4, с. 163]. То, что прежде не было, по словам Латура, ни объектом, ни субъектом, ни эффектом смысла, ни чистым сущим, Новое время искусственно разъединило на части. При этом нет никаких доказательств, что все эти части несовместимы. «Как только мы выходим на след какого-нибудь квазиобъекта, он предстает перед нами иногда как вещь, иногда как рассказ, а порой как социальная связь, никогда не редуцируясь до простого сущего. Наш вакуумный насос позволяет проследить сопротивление воздуха, но точно так же очерчивает общество XVII века и определяет новый литературный жанр — рассказ о лабораторном опыте. Должны ли мы, следуя за его траекторией, утверждать, что все есть риторика, или что все есть природа, или что все есть социальная конструкция, или что все — Постав? Должны ли мы предположить, что тот же самый насос в своей сущности иногда является предметом, иногда представляет собой социальную связь, а иногда дискурс? Или в нем содержится все это понемногу?» [4, с. 161].

В данном случае речь идет о том, что реальность открывается в стереоскопической оптике и не может быть описана одномерными характеристиками. Приблизиться к объекту можно, если «спуститься и приблизиться к тем

областям, где осуществляются смешения» [4, с. 159], и дорогу туда нужно искать, в том числе, и через научные презентации: фотографии, изображения, графики и т.д.

Изображения раньше всего вторглись в процесс научного познания при изучении функций мышц и нервов в медицине. Пионером этого начинания можно считать Леонардо да Винчи, оставившего богатое наследие анатомических и научно-технических изображений. Предпочтение рисунку в изучении анатомии выразилось в одной из дневниковых записей Леонардо: «...я человек без книжного образования...не будучи словесником, я не смогу хорошо сказать то, о чем хочу трактовать» [7]. Можно номинировать такое знание безмолвным, неявным, имплицитным.

В медицине, физиологии, ботанике и других дисциплинах естественнонаучного цикла так зазываемое «безмолвное знание», т.е. невысказуемые формы глубокой субъективности (или в терминах Майкла Полани «личностное знание»), с самого начала занимали и продолжают занимать сегодня очень важное место. Медицинское чутье, натренированные до совершенства органы чувств, физические навыки и телесное знание являются признаками глубокой субъективности. Ботанику, например, требуются вербальные, сенсорные и технические тонкости определения, описания и изображения растений. Для того чтобы ботаник мог найти верное слово для видового признака растения, ему нужен острый глаз и богатая визуальная память, которая способна была бы ухватить некую показательную деталь, позволяющую определить данное растение как подлинный вид, отличный от всех прочих [См.: 2, с. 57]. Точно также врач, наделенный тончайшей чувствительностью рук и глаз, натренированных за многие годы тщательных наблюдений медицинских случаев, может диагностировать болезнь пациента по еле уловимым признакам. Все это означает, что в медицине, физиологии, ботанике трудно отделить науку от искусства. И действительно, эти науки долгое время располагались по обе стороны границы между наукой и искусством, и лишь со второй половины XIX века, когда наука и искусство стали рассматриваться как несовместимые виды знания, такой двойственный статус стал считаться нетерпимым и в этих отраслях научного знания [2, с. 61].

В свете сложившихся в XIX веке представлений об объективности, требующих полного элиминирования субъективных факторов, начинают предприниматься настойчивые попытки устранить из научного пространства все, что искажает истину. Этот период можно квалифицировать как период изгнания образов из науки (Р. Хольт). Из научной ботаники предпринимается попытка исключить фитографию (или описательную ботанику) на основании того, что это «искусство, а не наука» (М. Шлейден). В медицине приборы (термометры, гальванометры и т.д.) должны были обеспечить объективную замену личностных навыков одаренных клиницистов [2, с. 60, 62]. Об отдаленных последствиях такой стратегии мы можем судить, например, по ситуации, сложившейся в современной медицине, чрезмерно увлекшейся методами ультразвукового, эндоскопического, магнитно-резонансного и других технологически прогрессивных исследований:

«Развитие в медицине техницизма и инструментальщины; инверсия врача в оператора и техника диагностических машин, считывающих результаты всевозможных аппаратных исследований; фетишизация техники и пренебрежение клиническим мышлением,...возрастающее «расчленение» организма человека, не воспринимающегося уже как биологическое единство с тесной функциональной взаимосвязью систем и органов, а превращающегося в простую арифметическую сумму различных органов, тканей, клеток и даже субклеточных структур, где каждое слагаемое монополизируется своим лечебным ведомством» [цит. по: 6, с. 433 – 434].

В свете технизации и объективации, дающих о себе до сих пор знать в науках либо в форме кризиса клинического мышления, либо любых других форм натуралистически ориентированного мышления, не вызывает никакого удивления тот факт, что вплоть до последнего времени не уделялось серьезного внимания изучению роли социокультурных факторов в развитии науки, взаимосвязи науки и искусства, раскрытию эвристических возможностей научного искусства (научно-технических изобретений) в объяснении процесса познания [9, с. 23].

Возобновление интереса к визуализированным образам в науке происходит во второй половине – конце XX века. Природе образных представлений и их взаимосвязи с практическими действиями субъекта посвящены труды таких западных исследователей, как Ф.Г. Олпорт, Р.Л. Грегори, К. Кофка, Р.С. Вудвортс, Дж. Брунер, Р. Арнхейм, Дж. Гибсон, У. Нассер, Д. Бом и др. М. Хагнер в своей работе «История науки» упоминает целый ряд, вышедших на Западе исследований в двухсотые годы по данной проблематике [9, с. 23-24].

В отечественной философии науки проблема визуализации научного знания впервые была исследована с резко критических позиций В.П. Бранским. Если В.П. Бранский недооценил возможности визуализированных представлений в развитии теоретической науки, то, напротив, в работах А.В. Славина, В.С. Стёпина, Д.В. Пивоварова и других они рассматриваются в качестве необходимого компонента науки [1].

Тема визуализации науки в последнее время стала особенно модной. На сайте «Поиск научных публикаций» «Scholar.ru» на запрос «визуализация» нашлось 176 публикаций по проблеме визуализации в разных отраслях науки. Можно выделить следующие новейшие направления в науках, где используются технологии визуализации:

- ✓ Хемоинформатика [См.: 11].
- ✓ Биоинформатика [5, с. 275].
- ✓ Психиатрия и психотерапия, занимающиеся функциональной визуализацией психических структур.
- ✓ Широкое применение визуальных технологий нашло в медицине и фармации, в квантовой и ядерной физике, в геофизике и т.д.

На «пересечении» искусства и наук (биологии, химии, физики, нанонаук, робототехники и других областей научного знания) создаются актуальные художественно-исследовательские проекты такие, например, как международный проект Научное искусство/ SCIENCE ART, глав-

ной целью которого является создание трансдисциплинарной платформы научного искусства, способной обеспечить плодотворное сотрудничество художников и учёных, вывести интеграцию науки и искусства на качественно новый уровень [14].

Таким образом, наметившиеся зоны пересечения науки и культуры ведут к качественному обогащению проблемного пространства развития науки и восхождению на новую высоту практик его изучения.

Литература

1. Абрарова З. Ф. Визуализированный образ в научном познании: диссертация кандидата философских наук [Электронный ресурс] — режим доступа к изд.: <http://www.dslib.net/ontologia/vizualizirovannyj-obraz-v-nauchnom-poznanii.html>
2. Дэстон Л. Научная объективность со словами и без слов// Наука и научность в исторической перспективе / под общ. ред. Д. Александрова, М. Хагнера. — СПб.: Европейский университет в Санкт-Петербурге; Алетейя, 2007.
3. Кант И. Логика: пособие к лекциям, 1800 г./ И. Кант//Трактаты и письма. — М.: Наука, 1980.
4. Латур Б. Нового Времени не было. Эссе по симметричной антропологии/ Пер. с фр. Д. Я. Калугина; Науч. ред. О.В. Хархордин. — СПб.: Изд-во Европ. ун-та в С.-Петербурге, 2006.
5. Порозов Ю.Б. Биоинформатика и средства компьютерного анализа и визуализации макромолекул [Электронный ресурс] //Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Том 6. № 2 — режим доступа к изд.: http://www.ssmj.ru/system/files/201002_273_276.pdf
6. Разумов В.В. Еще раз о философии медицины//Фундаментальные исследования, 2011, № 11.
7. Сайт о Леонардо да Винчи: анатомия [Электронный ресурс] — режим доступа к изд.: <http://leovinci.ru/anatomy/>
8. Степин В.С. Современные тенденции развития философии науки и стратегии преподавания//Мысль. Вып. 7. — 2008.
9. Хагнер М. История науки//Наука и научность в исторической перспективе / под общ. ред. Д. Александрова, М. Хагнера. — СПб.: Европейский университет в Санкт-Петербурге; Алетейя, 2007.
10. Хайдеггер М. Слова Ницше «Бог мертв»// Вопросы философии. 1990, №7.
11. Хемоинформатика [Электронный ресурс] //Словари и энциклопедии на Академике — режим доступа к изд.: <http://dic.academic.ru/>
12. Черникова И.В. Постнеклассическая наука и эволюционная эпистемология// Проблема соотношения естественного и социального в обществе и человеке. 2011. № 2.
13. Проблема соотношения естественного и социального в обществе и человеке. 2011. № 2. С. 7-17.
14. SCIENCE ART [Электронный ресурс] — режим доступа к изд.: <http://www.science-art.ru/>

АНТИЧНАЯ ФИЛОСОФИЯ КАК ИСТОЧНИК КОМПИЛЯТИВНО-ПЕРИПАТЕТИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ

Исаков Кубанычбек Абдыкадырович

кандидат философских наук, доцент, Ошского филиала КНУ им. Ж. Баласагына, г. Ош, Республика
Кыргызстан

ANCIENT PHILOSOPHY AS A SOURCE OF COMPILATION AND PEREPATETIC AESTHETICS

Isakov Kubanychbek Abdykadyrovich, Doctor of Philosophy, associate professor of Osh Branch of Kyrgyz National University named after Zh. Balasagyn, Osh city, the Kyrgyz Republic

АННОТАЦИЯ

В статье сделана попытка определить протоэмплицитной природы отличающихся парадигм и «содержащих семена» последних эстетических концепций в трудах представителей классического перипатетизма (Аристотель, Платон и др.) и уточнена идея, что античная философия является концептуальным источником компилятивно-перипатетической эстетики.

ABSTRACT

The article makes an attempt to define the protoexplicit nature of differing paradigms which are in the seeds of the latest aesthetic conceptions in the works of the representatives of classical peripatetism (Aristotle, Plato and others) and it was specified the idea that the ancient philosophy is a conceptual source of compilation and perepatetic aesthetics

Ключевые слова: антика, синтез, эллинизм, гармония, тезис, симметрия, универсум, хаос, логос, эквилибристика, эйдос, катарсис, стоик.

Key words: antic (ancient), synthesis, ellinism, harmony, thesis, symmetry, universe, chaos, logos, equilibration, eidos, catharsis, stoic.

Процессы взаимообогащения, слияния культурных потоков «Восток – Запад» имели место всегда, проявляясь то с большей, то с меньшей силой, иногда затухая, иногда давая яркие вспышки.

Мировоззрения Аль-Фараби и Ибн Сины, связаны с переселением христиан-несториан, донесших в переводах и комментариях, и передавших греческую культуру «иноверцам», которые, в свою очередь, благодарно восприняли и талантливо продолжили античную классическую традицию.

Особенное значение для истории эстетики имеет пифагорейское учение о гармонии, поскольку оно было, по существу, первой попыткой теоретического понимания гармонического устройства всего мироздания. Гармония представляет собой внутреннюю связь вещей и явлений в природе, без которой Космос не мог бы существовать. Гармония, в понимании пифагорейцев, характеризуется такими качествами, как истина, красота, симметрия; и, что самое главное, гармония у них имеет числовое выражение, она органически связана с понятием числа.

Числовая структура любой вещи, отражающая стройность числовым образом организованного универсума, явилась для пифагорейцев основной эстетической данностью. Число является отличительным признаком, благодаря которому можно отождествлять, различать, конструировать вещи в бытии и мышлении. Поскольку число вещи есть как бы сама душа вещи, ее творческая потенция, целостная единораздельная структура, то в объективном смысле оно является гармоническим строением вещи, а в субъективном смысле – ее эстетическим восприятием. Таким образом, это – первая эстетическая теория античности.

Числовая гармония создает общеантичное учение о космосе с симметрично расположенными и настроенными в определенной музыкальной тональности, числовом тоне сферами. Пифагорейцы ввели эстетический момент в самую космологию. Признавая, что мир должен быть гармоничным, они совершенно не случайно придавали

ему форму симметрических геометрических фигур; с этим было связано знаменитое пифагорейское учение о «гармонии сфер».

В концепции «музыки сфер» интервал между Землей и сферой неподвижных звезд рассматривался в качестве диапазона – наиболее совершенного гармонического интервала. Каждая из сфер имела свой тон, гармонический интервал. В итоге, получается музыкально-числовой космос со сферами, расположенными друг в отношении друга согласно числовым и гармоническим отношениям, звучащим как музыкальный инструмент, настроенный в определенной тональности и создающий «гармонию сфер» [8].

Для понимания специфики эстетических взглядов Аль-Фараби, и особенно Ибн Сины важным является рассмотрение эстетического учения Сократа о целесообразности. Сократу первому принадлежит мысль о том, что прекрасное само по себе отличается от других отдельных прекрасных предметов, которых очень много и которые бесконечно разнообразны, и, тем не менее, им присуще одно и то же прекрасное [7]. Это – оригинальная эстетическая установка, где прекрасное как эстетический идеал впервые отличается от реальножизненного его проявления. Красота у Сократа есть принцип, основное положение для существующих прекрасных вещей. Сократу также принадлежит первенство в разработке идеи целесообразности как единства красоты и блага.

Космос досократовской философии целесообразен в форме учения о ритме и симметрии, Сократ же говорит о целесообразности логической. Прекрасное утверждается целесообразным, но безобразное тоже может быть целесообразным. Следовательно, красота не есть благо, если под благом понимать пользу. Но нельзя также утверждать и того, что благо есть только польза. В области прекрасного эстетика Сократа выдвинула принцип целесообразности, в области учения об искусстве – принцип подражания жизни.

Важными, если не сказать – основными, источниками становления эстетических взглядов Аль-Фараби и Ибн Сины, и не только их взглядов, но и всей средневековой арабо-мусульманской эстетики, послужили учения титанов античности – Платона и Аристотеля. Эстетика Платона относится к периоду высокой классики в античной периодизации. Платон не пошел дальше пифагорейских «сфер», текучести Гераклита. Он расчленил космос на физическое и смысловое и потом умозрительно отождествил эти части. Получается, что у Платона эстетическое сознание есть единство внутреннего и внешнего, знания и чувственности, целого и части, идеального и реального. Предметом эстетического сознания здесь выступает синтез смыслового и внесмыслового понимания, данный как субстанция. Это – «душа», ставшая «живым» существом. «Живое», стало быть, и есть специальный эстетический предмет в своем объективном существовании, оно имеет свой лик, свое выражение, воплощается в адекватной выразительной форме, в которой внешне отображен внутренний смысл жизни.

Эстетическое учение Платона не является строго продуманной системой, его эстетическая терминология крайне разнообразна, противоречива и не унифицирована. В число разновидностей эстетического входят категории «число», «ритм», «мера», «гармония». «Число» пронизывает у Платона решительно все бытие, с начала до конца, сверху вниз. Мировую душу он понимает как самодвижное число. Весь Космос можно вычислить на основе математических определений. Число есть самое внешнее в вещах, но оно же и есть полное тождество внутреннего и внешнего. Числовое бытие у Платона есть в то же время эстетическое, и в этом он близок к пифагорейцам.

Без понятия «меры» немислима ни платоновская, ни вообще античная эстетика. С мерой мы встречаемся в общем анализе платоновского учения об эстетическом предмете. Платон ставит меру выше всего, отождествляя ее с «вечной природой» и ставя ее выше самой красоты.

В эстетике Платона присутствует известная общеантичная установка: художественно сделанная вещь вполне утилитарна и одновременно является предметом бескорыстного непосредственного эстетического созерцания. Разделив все искусства на производительные и приобретаемые и отдавая предпочтение первым, Платон выставляет свой основной тезис: в каждом ремесле должен советовать максимально искусный в этом деле. Искусство, по Платону, есть, прежде всего, самое обычное ремесло, но только максимально точное, методически организованное и потому прекрасное. Самое важное в учении Платона об искусстве – это теория воплощения максимально идеального (божественных, умозрительно сконструированных идей) в максимально реальном (в действительности).

Искусство у Платона отождествляется с природой, тем не менее, природу он понимает идеально, как воплощение мировой Души и мирового Ума. Интеллектуализм Платона в теории искусства несколько не мешает ему чувствовать чистое искусство и наслаждаться его прекрасными формами. Таковы наслаждения, вызываемые прекрасным сочетанием красок, красивыми цветами, великолепием форм, весьма изумительными запахами, ласкающими слух звуками и всем тем, в чем недостаток незаме-

тен и не связан ни в какой мере со страданиями, а восполнение чувствуется и бывает приятным. В «Законах» Платон прямо говорит: «Каждый человек, взрослый или ребенок, свободный или раб, мужчина или женщина – словом, все целиком государство должно беспрестанно петь для самого себя очаровывающие песни, в которых будет выражено все то, что мы разобрали. Они должны постоянно видоизменять песни, чтобы поющие испытывали удовольствие, какую-то ненасытную страсть к песнопениям. Словом, надо жить, играя» [9].

В формировании эстетических взглядов Аль-Фараби и Ибн Сины особую роль сыграли труды Аристотеля. Из дошедших до нас произведений Стагирита с эстетикой связаны следующие трактаты: «О поэтическом искусстве», «Риторика», «Политика», «Поэтика».

Рассмотрение эстетических взглядов Аристотеля нужно начать с объяснения четырех основных принципов его онтологической эстетики: Единого, Ума, мировой Души и Космоса. Отбросив единство цельного эйдоса, единство непрерывностей, единство родового понятия, он выдвигает новое понятие единства, а именно: единство как мера. Вещь есть целое, которое выше всякой ее отдельной части и суммы этих частей.

Ум, по Аристотелю, эта некая вечная сущность, неподвижная и отделенная от чувственных вещей. Это – вечно живой ум, в котором заключена подлинная красота. Причем наивысшая красота заключается не в конце жизненного пути, а в его начале, благодаря этому осуществляется сам жизненный процесс. Значит, законченная красота – раньше всего незавершенного и безобразного. В Уме мыслящее и мыслимое отождествлены. Это – гармония, в которой ничто не препятствует мыслящему субъекту мыслить, а мыслимому – быть объектом мысли, в этом, по мнению древнего мыслителя, заключено прекрасное. Ум у Аристотеля – это вполне самодовлеющая ценность, которая для своего обоснования совершенно не нуждается ни в каких других вспомогательных ценностях. Но зато сам Ум являет собой принцип ценности для всего существующего, и все существующее прекрасно только благодаря своему приобщению к Уму. Учение Аристотеля есть сконцентрированное учение античности о самодовлеющей эстетической ценности. Наивысшая красота трактуется у Аристотеля как красота живого, одушевленного и наполненного умственными энергиями чувственного Космоса [1].

Прекрасное и благо рассматриваются Аристотелем как чистое бытие для себя, а не для другого. Это – абсолютная разумность и осмысленность, лишенная всего материального, но предполагающая материю как необходимую область действия, порождения и осуществления. Оба эти термина сливаются у него в термине «калокагатия» – единство этически «хорошего» и эстетически «прекрасного». Калокагатия – это нечто целое и самостоятельное, а не отдельная добродетель.

Совершенно новым у Аристотеля является понимание «хорошего» – как внешних жизненных благ (власть, богатство, слава, почет) и «прекрасного» – как внутренних добродетелей (справедливость, мужество, верность). Античность до Аристотеля считала добродетели «благом», а их внешнее проявление – «красотой». Здесь же, наоборот, благо – это обычные жизненные блага, а красота – это добродетели.

Для понимания эстетики Аристотеля важно и необходимо учитывать его учение о катарсисе. Все душевные силы, считает он, постепенно освобождаясь от потока становления, в котором они только и возможны, превращаются в некое единое духовное средоточие, в Ум. Сосредоточенность в Уме – выше самой Души со всеми присутствующими ей отдельными силами. Поэтому катарсис («очищение») – умственно-энергетическое состояние, в нем нет волевого устремления, это – состояние души, которое выше волевых актов. Аристотель в «Поэтике» употребляет термин «катарсис» применительно к искусству, для него это – цель трагедийного произведения.

Катарсис определяет принципы создания трагедии и цель, которая опредмечивается в трагедии. Для эстетического прочтения катарсиса важна эмоция, исходящая от произведения, а не отдаленное влияние на культуру чувств. Катарсис – одна из форм искусства: ответ не на реальность, а на «видимость» реальности, не на факт бытия, а на художественный факт, на художественную целостность, построенную на основе миметического принципа. Приобретаемый в общении с искусством духовный опыт есть опыт особого рода, который иначе, чем через искусство, приобретен быть не может. В этом заключен важный вывод по отношению к искусству, который есть специфическая сфера, где не говорится ни «да», ни «нет», и, тем не менее, оно всегда есть сфера возможных утверждений и отрицаний. Это – сфера выразительных становлений-действий.

Подражание есть творчество, к которому человек склонен по своей природе и этим он отличается от прочих живых существ, и в силу этого он приобретает свои первые познания. Это – творчество, доставляющее ему удовольствие от возможности мысленно обобщать и созерцать воспроизведенный предмет.

Мимесис у Аристотеля есть и сущность искусства, его особая природа, и фундаментальное понятие теории, где он, собственно, и приобретает эстетические знания. Более того, мимесис не является характеристикой особой группы «подражательных искусств», а выступает в качестве родовой характеристики искусства в широком смысле этого слова – творческой привычки («технэ») следовать за истинным разумом или, другими словами, всякого умения делать что-либо со знанием дела. В «Поэтике» Аристотель выдвигает мимесис в качестве общего принципа, охватывающего сферу того, что позже было названо «изящным» искусством, видя в подражании не

только родовую его характеристику, но и источник его видовой специфики, в отличие от других форм технэ.

В античной эстетике с классической ясностью был поставлен целый ряд проблем, имеющих непреходящее значение для становления эстетических взглядов арабско-мусульманских мыслителей Востока – Аль-Фараби и Ибн Сины. В трудах античных авторов были разработаны почти все основные проблемы – такие, как вопрос о сущности искусства, о природе эстетического восприятия, средствах и целях эстетического воспитания, о содержании основных категорий эстетики: «гармонии», «прекрасного», «ритма», «симметрии», «меры» и т. д. Идеи древнегреческих ученых, главным образом, пифагорейцев, Гераклита, Платона, Аристотеля, неоплатоников были для Аль-Фараби и Ибн Сины не только фоном и строительным материалом, но, в первую очередь, духовной и нравственной платформой, источником и аналогом их воззрений на мир.

Литература

1. Аристотель. Соч. В 4-х т. – М.: Мысль, 1975. – Т. 1. – 550 с. – С. 308–310.
2. Аристотель. Соч. в 4-х т. – Т. 1; Лосев А.Ф. Очерки античного символизма и мифологии. – М., 1930. – Т. 1. – С. 728–734; Никитина Н.Н. Мимесис в эстетике Аристотеля (Цикл «История эстетических учений») // Серия «Эстетика». – М.: Знание, 1990. – № 10.
3. Диоген Лоэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М., 1986. – С. 335.
4. Кессиди Ф.Х. Философские и эстетические взгляды Гераклита Эфесского. – М., 1963. – С. 72.
5. Классическая калокагатия и ее типы // Вопросы эстетики. – Вып. 3. – М., 1960.
6. Лосев А.Ф. История античной эстетики. – Т. 1. – С. 349.
7. Лосев А.Ф. История эстетической мысли. – Т. 1. – С. 182.
8. Мэнли П. Холл. Энциклопедическое изложение мазонской, герметической и розенкрейцеровской символической философии. – СПб: СПИКС, 1994. – 792 с. – С. 291–292.
9. Платон. Диалоги. – М., 1986. – 605 с.
10. Платон. Соч. В 3-х т. – М.: Мысль, 1972. – Т. 3. – Ч. 2. – 678 с.

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ ГАРМОНИЯ В КОНТЕКСТЕ СРЕДНЕВЕКОВОГО ВОСТОЧНОГО ПЕРИПАТЕТИЗМА

Исаков Кубанычбек Абдыкадырович

кандидат философских наук, доцент, Ошского филиала КНУ им. Ж. Баласагына, г. Ош, Республика Кыргызстан

AETHETIC HARMONY IN THE CONTEXT OF MEDIEVAL EASTERN PERIPATETISM

Isakov Kubanychbek Abdykadyrovich, Doctor of Philosophy, associate professor of Osh Branch of Kyrgyz National University named after Zh. Balasagyn, Osh city, the Kyrgyz Republic

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены оценки диалектического единства гармонии в трудах видных представителей восточного перипатетизма (Аль Фараби, Ибн Сина и др.), сделаны выводы о космогонических особенностях космологической типологии «гармонии», обозначено место эстетического удовольствия, переживания и настроения, распространенные в средневековой восточной поэзии, музыке и искусстве вообще.

ABSTRACT

The article deals with the evaluation of dialectical unity of harmony in the works of prominent representatives of Eastern peripatetism (Al Farabi, Avicenna and others). It was concluded on the cosmogonic peculiarities of cosmologic typology of "harmony", it was indicated the place of aesthetic pleasure, emotions and moods which were common in medieval eastern poetry, music and art in general

Ключевые слова: перипатетизм, метафизика, гармония, космология, ритм, калокогатия, универсум, иерархия, диссонанс, подражания, альтерация, эманация.

Key words: peripatetism, metaphysics, harmony, cosmology, rhythm, kalogathia, universe, hierarchy, dissonance, imitation, alteration, emanation

Эстетические взгляды Восточных перипатетиков (Абу Насра Аль-Фараби и Абу Али Ибн Сины) тесно переплетены с онтологией, со всей системой их мировоззрений и могут рассматриваться как философская эстетика, как один из ракурсов их общей системы мира и человека. Этому есть объяснение: для средневекового периода в арабо-мусульманской философии эстетика еще не оформилась как обособленная отрасль науки, требующая самостоятельного наименования, подобно метафизике, математике, логике и т. д. Эстетические взгляды на происхождение мира, человека и Бога, на их взаиморасположение и взаимосвязь трактовались как сфера особого отношения к миру и соответствующих этому переживаний.

Аль-Фараби исследует проблему гармонии разносторонне: космологически, физически (гармония человеческого тела), музыкально-теоретически. Гармония в Космосе, по Аль-Фараби, есть, прежде всего, нахождение каждого объекта на своем месте, и в этом смысле – некое «единомыслие» с целым. Космическая гармония заключена в пластичной благоустроенности мирового тела. Наиболее разработанным является его учение о музыкальной гармонии. Его он исследует в свое капитальном труде «Большая книга о музыке». Эта работа явилась результатом огромного труда и таланта, плодом всей жизни Аль-Фараби. Это синтетическое и энциклопедическое произведение охватывает проблемы теории познания, логики, эстетики, поэзии, педагогики, математики, физики, акустики, инструменталистики. Этот титанический труд вобрал в себя все ценное, что было создано музыкальными гениями предшествующих веков.

Начинает Аль-Фараби свое исследование музыки с выявления основного принципа – определения родового понятия «мусика». Наука о музыке «изучает виды мелодий, то, из чего они слагаются, для чего их слагают и какими они должны быть, чтобы их действие было более проникающим и впечатляющим» [2]. Следовательно, ведущим направлением в исследовании является выявление эстетического предназначения музыки.

При музыкальном исполнении очень важно, считает Аль-Фараби, чтобы используемые ритмы доставляли приятное ощущение слушателю. Ритм – это пульс, свидетельствующий о гармоничности музыкального произведения. Метры, построенные в соответствии с естественной любовью человека к гармоническим комбинациям и мелодиям, позволяют душе постепенно продвигаться навстречу вселенской гармонии. Гармония и ритм, отвечающие врожденному чувству человека, создают поэзию, способную облагородить душу, вести за собой к высокой цели. Поэзия развивает это врожденное качество человека и вместе с музыкой выполняет свое назначение –

нравственное воспитание человека, основанное на принципе калокогатии (единства этического и эстетического).

С точки зрения эстетического содержания идея гармонии у Аль-Фараби «...выражала, прежде всего, представление о взаимодействии, взаимоприспособленности и соподчиненности частей универсума, об иерархической структуре вселенной и о закономерностях, ритмично повторяющихся в различных сферах бытия» [19]. Исследуя проблему инструментальной музыки, наряду с гармонией Аль-Фараби разрабатывает важнейшую эстетическую категорию «подражание». Гармония той или иной мелодии зависит от степени созвучности и диссонанса музыкальных звуков. По мере этого различаются совершенные и несовершенные мелодии. Аль-Фараби отказался от астрологической концепции древних пифагорейцев, устанавливавших прямую зависимость гармонии в музыке от циклического движения небесных сфер. Он провозгласил опыт основой познания. Человеческие ощущения, действующие на наши органы чувств – это определяющий признак, по которому слушатель различает естественное (совершенное) ощущение, которое вызывает удовольствие и эмоциональное наслаждение, и неестественное, вызывающее утомление и раздражение.

Анализируя взаимосвязь мелодии и гармонии, Аль-Фараби приходит к убеждению, что совершенная мелодия – это непрерывная цепочка напряжения, обладающая неограниченными способностями к саморазвитию. Развитие такой мелодии определяется не извне заданными ритмическими закономерностями, а обостренными гармоническими тяготениями (в современной музыке это выражается термином «альтерация», что означает тяготение пониженных аккордов к тонике).

Музыкальное искусство связано с особыми функциями в общественной жизни: воспитательной, магической, врачебной. Музыка считалась средством, способным образовать душу человека, подобно гимнастике, формирующей его тело. Эта традиция активно разрабатывалась еще в античной Греции. «Прекрасно с античной точки зрения только то, что максимально утилитарно, максимально полезно, удобно и выгодно, но что, с другой стороны, в то же самое время есть предмет любования и доставляет вполне бескорыстную радость» [15].

Музыкальная терапия, в принципе, рассматривает все то, что воспринимает наш слух, независимо от того, является ли ощущение естественным или нет. Поэтому основным в изучении теории музыки Аль-Фараби признавал естественные ощущения, а неестественным оставалась вторичная роль, роль косвенного дополнения. Заниматься музыкой, основанной на диссонансе, следует только с целью воспитания правильного слуха и упражне-

ния руки для игры на инструменте. Кроме того, чрезмерные оглушительные звуки используются, например, на поле битвы. «Когда персидские цари уезжали в поход, их сопровождали ревуны, в обязанность которых входило испускать истошные крики и вопли. Вот пример звуков, которые сами по себе дисгармоничны, но, будучи смешаны с другими и слегка изменены, могут стать гармоничными» [4]. Тоны второй (дисгармоничной) категории иногда используются для приумножения красоты и эмоционального влияния в создании совершенной мелодии.

Для определения эстетической сущности гармонии в онтологии Аль-Фараби важную роль играет решение проблемы прекрасного в его учении. Само происхождение эстетики как науки тесно связано с понятием прекрасного, со стремлением объяснить сущность, критерии, происхождение и назначение красоты. Великие мыслители древнего Востока – Аль-Фараби и Ибн Сина – видели источник красоты в объективном окружающем мире, в предметах, дающих человеку необходимое удовольствие, либо считали красивым все то, что нравится зрению, слуху и осязанию. Считая содержанием прекрасного объективное свойство природы, они отождествляли его с соразмерностью, гармонией всех частей предмета, хорошей пропорциональностью различных его сторон или упорядоченным созвучием и соединением их.

Здесь особо следует оговорить тот факт, что философы-перипатетики (Аль-Фараби, Ибн Сина, Ибн-Рушд) и мутазилиты сводили представление об Аллахе к отвлеченным понятиям, вроде «Первосущего» или «Необходимо существующего благодаря самому себе». [5].

Великий продолжатель учения Аль-Фараби, Ибн Сина, придерживаясь аристотелевской концепции извечности и нетленности мира, в иных исторических условиях, чем Второй Учитель, не только защищал и обосновывал, но и дальше развил проблему вечности мира. Резко выступая с опровержением онтологического доказательства бытия Бога, выдвинутого мутакаллимами и суфиями, Ибн Сина приводит ряд логических и рациональных аргументов:

1. Основой всего является изначальное, вечное необходимо сущее. Поэтому мир, получающий бытие от этого необходимо сущего, должен быть изначальным и существовать вечно.
2. Необходимо сущее предшествует возможно сущему не во времени, а в сущности, подобно тому, как по природе единица предшествует двойке, причина – следствию.
3. Рациональный момент мировоззренческой сущности философии Ибн Сины заключается в признании им принципа потенциального существования мира. Такая концепция предоставляла Богу ограниченное место в мироздании. «То, что по своей сущности является невозможным, не возникает благодаря чему-нибудь другому... Возможно сущее не подвластно действию творца. Ибо, если оно по своей сущности невозможно, то оно не может быть сотворено» [10].

Для полного понимания космологического учения Ибн Сины необходимо учитывать неоплатонические и суфийские истоки его философии. Учение неоплатоников о

Едином и о восхождении человека к Единому, учение о мировой душе и ее разнообразных функциях, учение об Уме и божественном свете, учение о небесном и земном путях спасения положены в основу религиозно-философского содержания эстетики Ибн Сины.

Платоновская теория эманации оканчивалась на материи, эманация Ибн Сины доведена до человека. Для человека он открыл обратный ход вверх, к Богу – открыл иерархию ступеней совершенствования человека. В своих трактатах «Хайя Ибн-Якзан», «Птицы», «Саламан и Иб-саль» мыслитель обосновал учение об обожествлении человека как одну из форм средневекового пантеизма. Обожествление заключается в единении человека с Богом, насколько это возможно. Бог тоже воплощается в человеке, но, будучи как человеком, так и не человеком, Бог из людей – самый высший в человечности, поскольку он – сверхчеловек, истинный человек.

Человек в эстетическом учении Ибн Сины от природы стремится совершенствоваться посредством врожденного разума, основанного на природном чувстве любви к прекрасному и добродетельному познанию через гармонию и ритм.

В философско-эстетической концепции Абу Али Ибн Сины проблема прекрасного является основной эстетической категорией и составляет содержание его произведения «Трактат о Любви». Она включает в себя – как виды проявления – такие категории, как «гармония», «совершенство», «ритм», «мера». Если по основным принципам подхода, решения проблемы прекрасного, как и многих эстетических проблем своей эпохи, Аль-Фараби был ближе к Гераклиту, Демокриту и Аристотелю, то в данной работе Ибн Сина трактует прекрасное на платоновский лад. В Первопричине признается существование прекрасного, что само по себе является «высшим». Ей противопоставлено прекрасное в образах, предметах и в природе, которое характеризуется как «низшее». «Высшее», т. е. вечные, неподвижные и самотождественные сущности, идеи и принципы, являются образцом для «низшего», т. е. физического, телесного мира.

Прекрасное в человеке, в трактовке Ибн Сины, тесно связано с проблемой любви. Любовь у Ибн Сины, как эстетическая и философская категория, мыслится одушевленным началом, внутренней целью всех живых существ. Это явление всеобщее, богатое и разнообразное по содержанию. «Бытие каждого предмета, управляемого высшим принципом, определяется врожденной любовью... таким образом, у всех существующих вещей либо любовь является причиной их бытия, либо любовь и бытие в них тождественны. Очевидно, следовательно, что ни одна индивидуальная субстанция не лишена любви» [12].

Человек в эстетической концепции Ибн Сины выступает лучшим и прекрасным видом в его божественной иерархии, поскольку он способен созерцать умопостигаемые предметы, стремится к возвышенному, обладает разумной силой,двигающей его к совершенству. Хотя Ибн Сина не выходит за рамки религиозно-идеалистических взглядов, но надо отдать должное тому, что его человек более всего достоин постичь вселенскую гармонию.

Ибн Сина близок к Аль-Фараби многими своими философскими взглядами и, особенно, методом научного

исследования, эмпирическим подходом к действительности. Этим методом Ибн Сина пользуется при разработке своей музыкальной концепции.

Наиболее интересным представляется вопрос о прекрасном в музыкальной эстетической теории Ибн Сины. Оно имеет у ученого философские, психологические, социально-этические и эстетические обоснования. Решение проблемы прекрасного в музыке у Ибн Сины созвучно с идеями Аль-Фараби, изложенными в «Большой книге о музыке».

Музыка у Ибн Сины представляет собой такой же предмет любви, поскольку считалась совершенным и прекрасным явлением, обладающим качествами (гармоничностью и соразмерностью), и он относил ее к разряду красивых образов вообще. «Как разум, так и животная душа... всегда любят то, что стройно, гармонично и соразмерно, как, например, гармоничные звуки» [20].

Гармоничность в музыке, как некая абстрактная категория, включала в себя ряд конкретных проявлений на различных уровнях музыкального произведения, которые диктовались эстетическими потребностями музыкальной практики. Ее ни в коем случае не следует отождествлять только с соотношением двух тонов – интервалом. Пожалуй, интервал – это начальный уровень гармоничности музыкального произведения. Не всякое сочетание двух тонов по высоте может считаться гармоничным, а лишь то, что доставляет человеку удовольствие. При этом гармоничность и соразмерность двух тонов адекватно передается музыкальным термином «консонанс» (у Ибн Сины – «иттифак»). На основе анализа терминологии «Трактата о любви» можно сделать вывод, подкрепляющий идеи ученого о гармоничности. Абстрагированное понятие «гармония» Ибн Сина передает термином «тяллин». Этим же термином обозначается учение о композиции, где рассматривается вопрос об интервалах, о причинах их консонантности и диссонантности. Консонанс – частный случай гармонии на уровне взаимодействия двух тонов. Категория саморазмерности передана термином «и'тедал». Она включает в себя упорядоченность, пропорциональность, меру. В музыке соразмерность выполняет подчиненную функцию, раскрывая одно из качеств, составляющих гармоничность. Она выражает структурно-количественные отношения. Гармоничность же, включая указанные понятия, предполагает еще одну установку на восприятие и содержит качественную характеристику явления.

Гармоничность целого музыкального произведения понимается Ибн Синой в связи с его художественно-эстетической ценностью. «Звук бывает для души приятным или неприятным и в другом отношении: либо с точки зрения создаваемого им настроения, либо с точки зрения композиции. Вызываемое же тем и другим наслаждение или отвращение свойственно различающейся силе животной души, но не чувству слуха как таковому» [1]. Здесь высказывается мысль о том, что единство содержания и формы является одним из важных факторов эмоционального воздействия музыки на слушателя. Гармоничность и совершенство, а, следовательно, красота музыки определяются в соответствии с эстетическими запросами слушателя.

Мыслитель утверждает, что музыка призвана служить человеку, формировать его интеллектуальный и нравственно-совершенный облик на основе присущих ей жизненных, добрых, этических и эстетических свойств. Человек, понимая музыку как благородное искусство, доставляющее ему наивысшее эмоциональное и духовное наслаждение, приобретает к прекрасному. В этом заключается непреходящая ценность музыкальной эстетики Востока для нашего времени.

Литература

1. Авиценна. Канон врачебной науки. – Ташкент, 1954. – Т. 1. – С. 243.
2. Аль-Фараби. Математические трактаты. – Алматы: Наука, 1972. – 324 с. – С. 29.
3. Аль-Фараби. Социально-этические трактаты. – Алма-Ата: Наука, 1973. – 399 с. – С. 34.
4. Аль-Фараби. Трактаты о музыке и поэзии. – С. 72–74.
5. Аль-Фараби. Философские трактаты. – С. 239.
6. Булатов М.С. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX–XV вв. // Историко-теоретическое исследование. – М., 1975; Булатов М.С. Архитектура в классификации наук // Научное творчество. – М.: Наука, 1975. – 183 с.
7. Бурабаев М.С. Философия искусства Абу Насра Аль-Фараби // Трактаты о музыке и поэзии. – Алматы: Гылым, 1993. – 456 с.
8. Бурабаев М.С. Философия искусства Абу Насра Аль-Фараби. – С. 31.
9. Джумаев А. Музыкально-эстетические взгляды Ибн Сины // Музыка народов Азии и Африки. – М., 1984. – Вып. 4. – С. 168.
10. Ибн Сина и средневековая философия. – Душанбе, 1981. – С. 110.
11. Ибн Сина. Из «Трактата о любви верховного шейха, да святится душа его». – М., 1991. – С. 323.
12. Ибн Сина. Трактат о любви // Философия любви. – М., 1990. – Ч. 2. – 605 с. – С. 21.
13. Классическая восточная поэзия. Антология. – М.: Высшая школа, 1991. – 799 с. – С. 49.
14. Куделин А.Б. Средневековая поэтика / Вторая пол. VIII–XI вв. – М., 1983. – С. 8.
15. Лосев А.Ф. История античной эстетики. – Т. 1. – С. 30.
16. Матякубов О. Аль-Фараби об основах музыки Востока. – Ташкент: Ташк. Гос. консерватория им. М. Ашрафи; Фан, 1986. – 86 с.
17. Музыкальная эстетика стран Востока. – М., 1967. – С. 278–279.
18. Платон. Соч. в 3-х т. – М., 1970. – Т. 2. – 610 с. – С. 118.
19. Сагадеев А.В. Очеловеченный мир в философии и искусстве мусульманского средневековья. – С. 477.
20. Серебряков С.Б. Трактат Ибн Сины о любви. – С. 58.
21. Хайруллаев М.М. Абу Наср Аль-Фараби // Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Востока. – Ташкент: Фан, 1972. – 264 с. – С. 114.

ОБЩЕСТВО, ГОСУДАРСТВО И ЦЕРКОВЬ НАКАНУНЕ 1941 ГОДА

Лобазова Ольга Федоровна

доктор философских наук, Российский государственный социальный университет, г. Москва

THE SOCIETY, THE STATE AND THE CHURCH ON THE EVE OF 1941

Lobazova Olga Fedorovna, Doctor of Philosophy, Russian State Social University, Moscow

АННОТАЦИЯ

Решение вопроса об источниках Великой Победы невозможно без учета роли религиозных организаций и их последователей в системе общественно-церковных и государственно-церковных отношений. Своеобразие этих отношений в СССР накануне 1941 года сказалось на состоянии общественного сознания народа, вступившего в борьбу с агрессорами.

ABSTRACT

The issue of the sources of the Great Victory is impossible without taking into account the role of religious organizations and their followers in the socio-religious and church-state relations. The peculiarity of these relations in the Soviet Union before 1941 affected the state of social consciousness of the people, to come to grips with the aggressors.

Ключевые слова: отношения общества и церкви, религиозность населения, антирелигиозная пропаганда.

Keywords: attitudes and church religiosity of the population, anti-religious propaganda.

В год 70-летия окончания Великой Отечественной войны в обществе вновь активизировался интерес к вопросу об источниках победы, об общей роли и конкретном вкладе различных людей и объединений в разгром фашизма. Героическое преодоление мировой угрозы совершилось благодаря объединению усилий многих субъектов, в том числе, таких институтов гражданского общества, как церковь. Анализ состояния общественно-церковных и государственно-церковных отношений накануне 1941 года поможет оценить роль религии (организаций, руководителей и рядовых последователей) в завоевании победы, и, в дальнейшем, спрогнозировать возможности влияния религии на современные общественные процессы.

Характер отношений в системе «общество – государство – церковь» перед началом войны выступал как результат социального поворота, осуществлявшегося в России с 1917 года. За сравнительно короткий (по историческим меркам) период наша страна перенесла кардинальные изменения во всех сферах жизни, превозмогла огромные потери и трудности, создала новую экономику и культуру. Поворотные события 1917 года (Февраль и Октябрь), гражданская война и борьба против иностранной интервенции, период восстановления народного хозяйства, НЭП, индустриализация промышленности, коллективизация сельского хозяйства, культурная революция – всё это было реализовано громадными усилиями народа.

В политической сфере происходила постоянная внутривластная борьба, чистки, репрессии. Без объединяющей идеи, значимости и привлекательности которой осознавалась бы большинством народа, ни трудовые усилия, ни пафос и энтузиазм социального строительства были бы невозможны. Православный идеал общественного устройства в этот период времени был отброшен за ненадобностью, но религиозный элемент в новом мировоззрении давал о себе знать – устанавливается культ вождя государства взамен так и не изжитого царистского сознания (мифологема «хозяина, сильной руки»).

Коммунистическая идея, проникая в сознание новых поколений, сакрализует все цели и методы нового строя, создаёт новых героев, идолов и места коллективных поклонений. Православная церковь в этот период

подвергается величайшим испытаниям, из которых выходит с большими потерями в численности, но с более сплочённым составом. Массовое сознание пропитано атеистическими идеями, но на уровне индивидуального сознания сохраняется почти подпольно приверженность религиозным идеям и обрядам. Государство на начальных этапах данного периода ведёт активную борьбу против религии, но изменение международной и внутривластной ситуации заставляет правящие верхи пересмотреть принципы взаимоотношений с церковью.

До 1941 года страна прошла восстановительный период, полностью реализовала два пятилетних плана. Выполнение третьего пятилетнего плана (1938-1942) было прервано началом Великой Отечественной войны. Развитие народного хозяйства СССР в 1940 году по сравнению с 1913 годом характеризовалось высокими показателями. Национальный доход вырос в 5,3 раза, объем произведенной промышленной продукции – в 7,7 раза, в сельскохозяйственном производстве – в 14 раз [1, с. 10]. В 1938-1941 годах советская школа добила значительных успехов в своём развитии. Дальнейшее развитие получило и высшее образование – на 1 января 1941 г. в народном хозяйстве трудились 908 тыс. специалистов с высшим образованием. В третьей пятилетке продолжало расти число культурно-просветительных учреждений: в стране были открыты десятки тысяч массовых библиотек и клубов. Важная роль в культурно-просветительной работе отводилась кино, радио и печати. Литература тех лет пополнялась новыми произведениями. Развивалось театральное искусство и искусство кино.

Все эти усилия были направлены на то, чтобы сформировать новый тип общественного сознания – сознания советских людей. По мнению руководства страны, главным противником партии в этом процессе были религиозные организации. Но судьба православной церкви определялась не только намерениями советской власти, но и той позицией, которую она заняла в 1917 году. Через несколько дней после начала Февральской революции Русская православная церковь перестала быть «монархической», фактически став «республиканской». Только в этих условиях стал возможным созыв Поместного собора и восстановление патриаршества. Однако общего языка с

новой властью не было найдено – 23 января 1918 года был принят закон «Об отделении церкви от государства и школы от церкви».

Пережив несколько расколов, политические и экономические преследования, церковь, в целях выживания, была вынуждена освоить тактику приспособления. Тридцатые годы XX столетия можно назвать временем «широкомасштабного наступления» на религию. Советское правительство, добившись стабильной обстановки в стране, закрепляло свои достижения и окончательно перестраивало общество на новый лад. Однако, безжалостно преследуя церковь, советское правительство создавало в глазах мировой общественности иллюзию благополучия церковной жизни в Советском Союзе. Целью такой политики было укрепление положения СССР на международной арене. Действительность же отличалась непримиримостью в отношении церковной организации и верующих. Так, перед войной, в РСФСР оставалось лишь около 100 храмов. Почти все они находились в больших городах, в основном в тех, куда пускали иностранцев. Эти храмы так и называли – «показательными» [3, с. 254].

Законы, регулировавшие деятельность религиозных организаций, были приняты с учётом всех норм современного права, обеспечивающих свободу совести и вероисповеданий. Статья 124 Конституции СССР 1936 года восстанавливала, что в целях обеспечения за гражданами свободы совести церковь в СССР отделена от государства и школа от церкви. Свобода отправления религиозных культов, и свобода антирелигиозной пропаганды признавалась за всеми гражданами [5, с. 325] – этого на VIII съезде Советов добился сам Сталин [2, с. 323]. В действительности, к 1939 году вся церковная структура подверглась жесточайшему разгрому. В большей части немногочисленных сохранившихся храмах богослужение не совершалось, по причине отсутствия духовенства. В некоторых областях храмов не осталось вообще.

С сентября 1939 года государство неожиданно начинает проводить политику религиозной терпимости. Постепенно ослабевала атеистическая пропаганда. Более того, со страниц антирелигиозной прессы стали говорить о необходимости прекращения ликвидации храмов. Подобная терпимость была политическим ходом, продиктованным сложившейся обстановкой. Причинами такого поворота послужили: неудача антирелигиозной кампании 1929-1938 годов; опасность ухода церкви в подполье; присоединение западных территорий.

Антирелигиозная кампания 1929-1938 годов не принесла ожидаемых результатов. Несмотря на разгром внешней церковной структуры, искоренить православие из сознания народных масс оказалось невозможным. По данным переписи 1937 года более 50% граждан СССР объявили себя верующими. Агитационный аппарат находился в глубоком кризисе [4, с. 97].

Ощутимой стала опасность ухода церкви в подполье. Массовые гонения на церковь вынуждали верующих людей скрывать свою религиозную жизнь, разгром церковной структуры побуждал воссоздавать её подобие, скрытое от глаз государства, в виде т.н. «Катакомбной церкви». Очевидно, органы власти исходили из того, что пока существует официальная церковь, сохраняется возможность контролировать её и манипулировать ею в своих интересах. Поэтому репрессии были приостановлены.

Ещё одна причина изменения государственной политики по отношению к церкви была связана с тем, что с осени 1939 года по июль 1940 года в состав СССР вошли территории Западной Белоруссии, Западной Украины, Литвы, Эстонии, Латвии, районы Бессарабии и северной Буковины с населением 14 млн. человек. Перед государством встала необходимость политически нейтрализовать местное население, большая часть которого принадлежала православной церкви. Советское правительство пошло на ослабление нажима на церковь, чтобы не вызывать враждебности населения вновь приобретённых территорий.

Ослабление правительственного нажима немедленно сказалось на жизни церкви. Весь период с осени 1939 года до самого начала войны характеризуется историками церкви как религиозный подъём [4, с. 108]. Какими бы ни были мотивы ослабления гонений, как только религия начинала вновь заявлять о себе в общественном массовом сознании (проникая, в том числе, и вооружённые силы), советское правительство возобновило преследование церкви [3, с. 258]. Предпринимались активные попытки оживить деятельность Союза воинствующих безбожников [5]. В официальной прессе начал появляться материал явно враждебного церкви характера. Процесс ликвидации храмов в 1940-1941 годах продолжался.

Отличительной особенностью данного периода является тот факт, что советская власть добилась значительного перевеса в свою пользу в сознании большинства населения в результате целенаправленной и кропотливой работы. Необходимость такой работы осознавалась партией большевиков ещё до победы в октябре 1917 года. Поэтому её итоги оказались впечатляющими.

Религия становится действительно частным делом гражданина – церковь полностью вытесняется из активной общественной жизни, теряет своё морализующее влияние на власть, не в состоянии организовать оппозицию. Верующие люди составляют большинство (50% по официальной переписи можно приравнять к 70-80% с учётом тех, кто побоялся открыто противопоставить себя власти), но лишь небольшая часть этих верующих не мыслит свою жизнь без священнослужителей. Церковь в последние предреволюционные десятилетия вызвала настолько много справедливой критики, что социально активные слои населения не могли всерьёз рассматривать её как общественную силу.

Кроме того, огромную роль сыграло то, что советская власть сделала всё, чтобы сломать перегородки между элитарным и массовым сознанием. Массовое сознание в процессе образования и воспитания населения постепенно обогащалось идеями и представлениями, характерными ранее только для сознания элитарного. Новая элита формировалась из ранее самых эксплуатируемых слоёв населения – это снижало её образовательный уровень, но повышало идейную преданность, активность и боевитость.

Старая элита смогла проявить себя только на начальных периодах существования советской власти вплоть до расцвета НЭПа. Некоторые представители старой интеллигенции надеялись, что НЭП означает отказ Коммунистической партии от строительства социалистического общества и приведёт, в конечном счёте, к реставрации капитализма. Наиболее ярко и открыто эти настро-

ения проявились в так называемом сменовеховстве. Сменовеховцы-эмигранты нашли поддержку внутри страны. Реставраторскую программу поддерживали различные группы, называвшие себя «рабочими» и «коммунистическими».

Партия большевиков направила свой удар против подобной идеологии [2, с. 671-672]. Основная борьба развернулась против старой интеллигенции и работников интеллектуальной сферы. Велась работа по созданию истории коммунистической власти, по формированию её теоретических основ. Празднование 10-летия Советской власти вызвало интенсивную разработку истории Октябрьской революции и советского государства. Большую роль в формировании мировоззрения советских людей сыграло преподавание общественно-политических дисциплин. В условиях советского общества школа превратилась в орудие коммунистического воспитания молодёжи. Большая роль в этом деле отводилась пионерской организации и комсомольской организации. В целях улучшения идеологической работы Центральный комитет ВКП(б) особое внимание уделял вопросам изучения марксизма-ленинизма, истории партии советскими и партийными кадрами [2, с. 867].

Создание охранительных условий для официальной идеологии и пропаганды, облегчив деятельность партийного и государственного аппарата, лишило общественно-политическую мысль в стране открытого противоборства идей. Философы-марксисты оказались замкнутыми относительно узкими рамками выдвинувшихся перед ними вопросов; отсекались корни культурной, философской традиции, обеднялся состав проблем, понятий, представлений.

Идеологизированный, деструктивный способ ведения дискуссий превратился в ведущий способ критики среди самих марксистов. Любое инакомыслие по аналогии с идеализмом трактовалось в политических категориях. Всё это создавало предпосылки, помимо прочего, для утверждения в стране в конце 20 – начале 30-х годов малоподвижной, окостеневающей идеологии административно-командной системы с её фактически антифилософскими политизированными установками. Репрессивная машина 30-х годов расправлялась не только с теми, кто когда-то был идеалистом, но уничтожала и тех, кто всей своей жизнью доказал приверженность социалистической революции, идеям марксизма. Начался форменный погром и науки, и философии.

Некоторые исследователи указывают, что большевизм в России обрёл характер религии. Мы думаем, что с этим следует согласиться – яркими чертами этой новой «атеистической религии» стало обожествление лидеров правящей партии, утверждение государственной идеологии в качестве непреложного «кредо», а также страсть к ритуальным действиям и символам, носящим сакральный характер. Уничтожение веры в Бога трактовалось как величайшая победа большевиков. Борьба с религией в СССР по существу являлась непримиримой борьбой победившей религии, утвердившейся в качестве господствующей, с религией побеждённой.

Итак, в результате антицерковной и антирелигиозной политики советского государства к 1939 году организационная структура Русской православной церкви оказалась практически разгромленной. Нависла реальная угроза над существованием Патриархии, под нажимом

государства церковь начинала уходить в подполье. Однако под влиянием определённых внешних и внутривнутриполитических обстоятельств с сентября 1939 года государство было вынуждено приостановить антицерковную деятельность и начать создавать видимость религиозной терпимости. С конца 1940 года, обеспокоившись внезапным подъёмом церковной жизни, правящий режим возобновил преследование церкви. К началу Великой Отечественной войны советское общество подошло, сохраняя тенденции к внутреннему расколу, но в основной (активной) своей части являясь сплочённым.

Впервые содержание элитарного сознания полностью сливается с официальной государственной идеологией за счёт уничтожения старых и выращивания новых социальных слоев, генерирующих и репродуцирующих культуру. Новая элита постоянно обновляется в ходе репрессий и чисток, борьбы с уклонами. Это снижает интеллектуальный уровень и сводит на нет оппозиционность режиму, характерную для интеллектуальных слоев. Старая элита вытесняется из активной общественной жизни, подвергается критике и уничтожается физически. В элитарном сознании устанавливается единомыслие.

Массовое сознание как никогда приближается по содержанию к официальной идеологии, находится под влиянием элитарного сознания. Традиционалистское мышление сохраняется в крестьянской среде и у той части населения, которые оказались не включёнными в актуальные сферы производства и не охвачены массовой пропагандой. Пролетарская часть населения охвачена революционными идеями, возмещающими для них потребность в религиозном переживании. Впервые в общественном процессе участвует в качестве самостоятельного субъекта молодёжь – продукт воспитательной работы пионерии и комсомола. Молодёжь охвачена энтузиазмом, патриотизмом, видит в советской власти возможность реализовать свои возможности.

Складывается три типа сознания – атеистическое, религиозное протестное и религиозное компромиссное. Им соответствуют три типа поведения, которое демонстрируют: принявшие новый строй (социальные слои, наиболее претерпевшие во время самодержавия), «затаившиеся» (те, кто сознательно не принимал новый строй и в глубокой конспирации ждал удобного момента для выступления против него), «замершие» (те, кто не вписался в новый строй, но не строил планов относительно возможной борьбы с ним). Противоречия между разными типами массового сознания не могли найти разрешения, поскольку началась Великая Отечественная война, но каждый из названных типов сыграл свою роль в народной борьбе против захватчиков. «Затаившиеся» и «замершие» определены нами по их отношению к новому строю, и это не означает, что все они были верующими. Так же как и принявшие новый строй – не все были воинствующими атеистами, полностью порвавшими связь с религией. Впрочем, именно это и подтвердили примеры военной поры – как говорили ветераны, «в окопе под обстрелом атеистов нет». Верующие люди защищали советскую Родину в одном строю с атеистами, а в рядах предателей своего народа были и те, кто молился перед совершением очередного преступления, и те, кто считал это невежеством.

Объединение сил верующих и неверующих в борьбе с захватчиками стало возможным по нескольким причинам: во-первых, российский социализм пытался (пусть порой нелепо и трагично) воплотить социальные идеалы христианства, добиваясь справедливости и равенства; во-вторых, русское православие всегда отстаивало идеалы государственной независимости (особенно в ситуации внешней агрессии); в-третьих, эти указанные черты воплощались в сознании и деятельности людей даже без теоретического их осмысления и официального провозглашения – только за счет принадлежности к национальной культуре. Поэтому следует сказать, что религия – важный компонент духовной жизни человека и общества, но в современном мире она может играть заметную роль только при совпадении ее идейной основы и практической деятельности с главными целями, нормами и средствами жизнедеятельности общества.

Список литературы

1. Жуков В.И. Российские преобразования: социология, экономика, политика. – М.: Академический Проект, 2003. – 656 с.
2. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. – Часть II. (1925-1953). – 7-е изд. – М.: Госполитиздат, 1953. – 1204 с.
3. Цыпин Владислав, прот. История Русской Православной Церкви. Синодальный и новейший периоды. – М.: Сретенский монастырь, 2006. – 816с.
4. Шкаровский М. Русская Православная Церковь при Сталине и Хрущеве: (Государственно-церковные отношения в СССР в 1939-1964 годах). – М., Крутицкое подворье 1999. – 339 с.
5. Штриккер Г. Русская Православная Церковь в советское время (1917-1991): Материалы и документы по истории отношений между государством и Церковью. – М.: «ПроPILE», 1995. – 400 с.

ПРИОРИТЕТЫ ТРЁХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

Пищик Александр Михайлович

доктор филос. наук, профессор, Дзержинского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы, г. Дзержинск

THE PRIORITIES OF THE THREE CIVILIZATIONS

Pishchik Alexander, Doctor of Philosophy, professor Of the Dzerzhinsky branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

АННОТАЦИЯ

Целью статьи является определение приоритетных факторов развития аграрной, индустриальной и постиндустриальной цивилизации. Системодетальностный подход позволил выделить приоритетные факторы развития трёх цивилизаций в основных сферах человеческой деятельности.

ABSTRACT

The purpose of this article is to identify the priority factors for the development of agricultural, industrial and post-industrial civilization. System-activity approach helped to identify the priority factors in the development of the three civilizations in the main spheres of human activity.

Ключевые слова: системодетальностный подход; приоритеты развития; аграрная, индустриальная и постиндустриальная цивилизация; основные сферы деятельности.

Keywords: system-activity approach; priorities for development; agrarian, industrial and post-industrial civilization; main areas of activity.

Чтобы определить основные тренды цивилизационного развития в XXI веке воспользуемся: 1) типологией материальных цивилизаций Э.Томпсона на аграрную, индустриальную и постиндустриальную [9]; 2) типологией деятельности на восемь основных родов (концепция Нижегородской методологической школы). Согласно данной концепции деятельность типологизируется на эконо-

мическую и экологическую, педагогическую и управленческую, научную и художественную, медицинскую и физкультурную [4].

Приоритетные факторы, определяющие развитие основных сфер человеческой деятельности в аграрной, индустриальной и постиндустриальной цивилизации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Приоритетные факторы развития трёх цивилизаций

Сферы деятельности и их компоненты	Цивилизация		
	Аграрно-ремесленная до XX века	Индустриальная XX век	Постиндустриальная XXI век
ЭКОНОМИКА	Сельское хозяйство	Промышленность	Сфера услуг
Субъект производства	Мастер	Оператор	Творец
Средства производства	Орудия труда	Система машин	Компьютерная сеть
Объект производства	Вещество	Энергия	Информация
Процесс производства	Ручной	Машинный	Компьютеризированный
Условия производства	Природные	Технические	Антропологические

Сферы деятельности и их компоненты	Цивилизация		
	Аграрно-ремесленная	Индустриальная	Постиндустриальная
	до XX века	XX век	XXI век
Результат производства	Продукт	Товар	Услуга
ЭКОЛОГИЯ	Господство природы над человеком	Господство человека над природой	Гармония человека и природы
ПЕДАГОГИКА	Этно-национальная	Интернациональная	Личностная
Педагогические функции	Обучение	Образование	Воспитание
Уровень государственного образования	Всеобщее начальное	Всеобщее среднее	Всеобщее высшее
Роль педагога	Мастер-наставник	Источник новой информации	Антрополог
Ключевой результат	Опыт и навыки	Научные знания	Методология деятельности
Слагаемые культуры человека	Операциональная культура	Информационная культура	Мотивационная культура
Мировоззрение	Религиозное	Научное	Универсальное
Тип культуры человека	Профессиональная	Общая	Мировоззренческая
УПРАВЛЕНИЕ	Оперативное	Тактическое	Стратегическое
НАУКА	Естествознание	Технознание	Гуманитарные практико-ориентированные науки
ИСКУССТВО	Религиозное	Светское	?
МЕДИЦИНА	Народная синкретичная	Государственная специализированная	Социальная универсальная
ФИЗКУЛЬТУРА	Естественнo-игровая	Спортивно-технологизированная	Лечебно-оздоровительная

Комментарии к таблице 1: При составлении данной таблицы отдельные позиции заимствованы (в авторской модификации) из статьи В.Е. Шукшунова, В.Ф. Взятыхшева, Л.И. Романовой [12, с. 59].

Сфера ЭКОНОМИКИ:

1. В отличие от термина «аграрная цивилизация» Э.Томфлера вводится термин «аграрно-ремесленная цивилизация», который отражает значимость ремесленного производства городов в жизнедеятельности социума этого периода. Доминанта этой цивилизации продержалась на Западе и в России до конца XIX в. – начала XX в. Основная масса трудоспособного населения в этот период была занята сельскохозяйственным и ремесленным производством. В 1913 г. крестьянство европейской части России без Польши и Финляндии составляло 80% населения [3, с.129]. В XX в. бурно проходит индустриализация производства. Основная масса трудоспособного населения (60%-85%) мигрирует из сельского хозяйства в промышленность. В конце XX в. – начале XXI в. растёт удельный вес трудоспособного населения в экономике сферы услуг [5, с.15; 6]. В настоящее время доля общей занятости в аграрном, индустриальном секторах и сфере услуг в развитых странах в среднем составляет следующую пропорцию: 5:25:70% [13, с.112].
2. Главным субъектом аграрно-ремесленного материального производства является мастер, носитель профессионального опыта (профессиональные умения, знания и установки). Он является создателем этого опыта, его хранителем и транслятором в социуме через своих учеников. Мастер аграрно-ремесленной цивилизации в ремесленном и сельскохозяйственном производстве – субъект целостного производства от начала до конца. Здесь ещё нет пооперационного разделения труда, характерного для мануфактурного и машинного производства.

Основной субъект индустриального производства – оператор. Оператор выполняет отдельную операцию. Совокупность операций составляет целостный технологический процесс изготовления того или иного изделия. Оператор впервые появляется в мануфактурном производстве. Операция на конвейере машинного производства – наглядная модель деятельности оператора индустриального производства. Профессиональный опыт оператора – это знание, умение и установка по выполнению операции. Человек выполняет частичную функцию в социотехнической «мегамашине». Эта функция поддается механизации и автоматизации. По мере развития последних, человек постепенно вытесняется, как оператор, из производственного процесса. Оператор совершает элементарные стандартизированные функции, выполнение которых требует от него набора стандартных качеств. Монотонность – устойчивость – главное интегративное качество оператора индустриального производства. Это качество складывается из дисциплинированности, воли и способности жить в однородной среде. Информационное и двигательное разнообразие доведено здесь до возможного минимума. Полное отсутствие творчества, однообразие действий оказывают разрушительное воздействие на человека. Лидирующим субъектом постиндустриального производства является творец. Креативный класс [10], креативная экономика [11], креативные города [2] – ключевые факторы развития постиндустриальной цивилизации. Возрастает значимость субъекта, способного вести технологический процесс от начала до конца, от замысла до практической реализации идеи. Сфера деятельности оператора сужается. Операторы вытесняются роботами. Расширяется пространство сферы услуг.

Субъект сферы услуг обслуживает потребности людей. Взаимодействие субъекта с клиентом в сфере услуг качественно отличается от взаимодействия субъекта с техносредой. Если в техносреде субъект может быть оператором, то в сфере услуг от него требуется человеческая целостность.

3. Основными средствами аграрно-ремесленного производства являются орудия труда. В сельском хозяйстве в качестве орудий труда используются домашние животные, сельскохозяйственный инвентарь, освоенные силы природы. В ремесленном производстве используется широкий набор специализированного инструментария.

Система машин – главное средство индустриального производства. Становление индустриального производства – единство возникновения системы машин и прехождения физического труда. Все гиганты промышленного производства, определяющие структуру техносферы индустриальной цивилизации XX в. – это системы машин.

Компьютерные сети, информационные технологии – лидирующие средства постиндустриального производства. Это связано с ростом значимости производства информации для всех отраслей экономики. Развитие компьютерных сетей (Интернет и др.) определяет темпы производства, обмена, распределения и потребления информации. Информационная экономика определяет темпы развития энергетической и вещественной экономики.

4. Основным объектом аграрно-ремесленного производства является вещество (живое и неживое). Объект производства – совокупность признаков предмета, на которые направлен процесс производственной деятельности. Объект опосредовано также определяется через результат. Результат – преобразованный объект, в соответствии с целью. Результатом аграрно-ремесленного производства является вещественная хозяйственная среда. Производственный процесс – превращение вещественного сырья в вещественные продукты потребления и производства в цикле хозяйственного материального воспроизводства (простого и расширенного).

Индустриальный производственный цикл «пропускает через себя» потоки вещества, энергии и информации во много раз больше, чем аграрно-ремесленное производство. Размеры этих потоков, в которых «сырьё-объект» превращается в «продукцию-результат», определяются энергетическими потоками. Энергетические потоки индустриального производства в XX в. возросли на несколько порядков. А.И. Субетто назвал цивилизацию XX в. «энергетической цивилизацией», в отличие от «вещественной цивилизации» XIX в. и «информационной цивилизации» XXI в. «XX в. – век энергетического скачка в мирохозяйствовании человечества от десяти в третьей до десяти в десятой-двенадцатой степени. Человечество активно стало осваивать энергию топлива Земли – угля, нефти, газа, энергию воды (гидроэлектростанции), атомную энергию. Поэтому автор XX в. назвал «энергетической эпохой-цивилизацией» [7, с.47].

Информация – приоритетный объект в развитии постиндустриального производства. Постиндустриальное производство продолжает наращивать вещественно-энергетический поток. Управление этим потоком в рамках

безопасности жизни на планете становится всё более проблематичным. Растёт несоответствие между увеличением энергетической мощи общественного интеллекта и ростом его прогностической способности, названное А.И. Субетто «информационно-энергетической асимметрией человеческого разума» [8, с.13]. Информационная цивилизация характеризуется ростом наукоёмкости продукции, превышением доходов от продаж информационных товаров по сравнению с вещественными и энергетическими товарами в транснациональных потоках глобального рынка, ростом проективности материального производства. «В развитых странах более половины трудящихся заняты в информационном секторе (в США около 80%), причём информация, технические и программные средства превратились в главный товарный продукт» [1, с.337].

5. Процесс производства аграрно-ремесленной цивилизации определяется ручным трудом. «В конце XIX в. 99% энергетики человечества реализовалось с помощью мускульной энергии человека и домашних животных» [8, с.12]. Процесс производства индустриальной цивилизации определяется механизированным (машинным) трудом. Процесс производства постиндустриальной цивилизации определяется автоматизированным (компьютеризированным) трудом.

6. Условия аграрно-ремесленного производства определяют естественными факторами природной среды. Субъект производства включён в естественный суточный и годовой природный цикл и живёт в единстве с природной средой обитания.

Условия индустриального производства определяются искусственными факторами технической среды. Субъект производства включён в искусственный производственный цикл (месячные, квартальные и годовые планы, сменная работа, часы пик в общественном транспорте) и живёт в неблагоприятной для здоровья техносреде (искусственное освещение, производственный шум, загазованная атмосфера, урбанизированная среда обитания).

Условия постиндустриального производства проектируются как антропологические. Эргономика, инженерная психология, дизайн направлены на проектирование антропологической (человекообразной) среды обитания, на поиск компромисса между параметрами техносреды и параметрами субъекта постиндустриального производства.

(Продолжение следует)

Литература

1. История и философия науки. Введение в специальность: Учебное пособие / Под общ. ред. А.Д. Урсула. – М.: Изд-во РАГС, 2005. - 434 с.
2. Лэндри Ч. Креативный город. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2006. – 399 с.
3. Миронов Б.Н. Социальная история России периода империи (XVIII – начало XX в.): В 2 т. 2-е изд., испр. Т. I. СПб: Изд-во «Дмитрий Буланин», 2000. – 548 с.
4. Пищик А.М. Научно-исследовательская программа Нижегородской методологической школы // Евразийский союз ученых. Ежемесячный научный журнал. – 2015. -№4 (13). Часть 13. – С. 31-34. – режим доступа к изд.:
1. http://issuu.com/euroasiascience/docs/evro_13_p13.

5. Постоева М.И. Изменения в профессионально-отраслевой структуре занятости населения под воздействием инновационных технологий: Автореферат дис. канд. экон. наук: 08.00.05. – М.: 2011. – 28 с. – режим доступа к изд.: <http://www.econ.msu.ru/cmt2/lib/a/1875/file/postoeva.pdf>
6. Седлак М. Тенденции развития секторальной структуры экономики – режим доступа к изд.: http://vasilieva.narod.ru/4_4_98.htm
7. Субетто А.И. Ноосферизм и вернадскианская революция: и модели выхода человечества из эколого-капиталистического тупика Истории // Вернадскианская революция в системе научного мировоззрения – поиск ноосферной модели будущего человечества в XXI веке (коллективная монография) / Под науч. Ред. А.И.Субетто. – СПб.: Астерион, 2003.
8. Субетто А.И. Системологические основы образовательных систем. Часть I. – М.: ИЦ ПК ПС, 1994. – 284 с.
9. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: ООО «Фирма» «Издательство АСТ». – 1999. – 784 с.
10. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Классика – XXI», 2005. – 421 с.
11. Флорида Р. Кто твой город? Креативная экономика и выбор места жительства.- М.: Strelka Press, 2014 – режим доступа к изд.: <http://fictionbook.ru/static/trials/09/57/86/09578602.a4.pdf>
12. Шукшунов В.Е. Технологии человеческой цивилизации. Взгляд в XXI в. / В.Е. Шукшунов, В.Ф. Взятывшев, Л.И. Ромашова // Высшее образование в России, 1993, - №4.
13. Global Employment Trends 2014: Risk of a jobless recovery? / International Labour Office. Geneva: ILO, 2014. – 127 p. – режим доступа к изд.: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/_publication/_wcms_233953.pdf

ДВОЙСТВЕННОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПОТУСТОРОННЕМ МИРЕ И ПРИРОДЕ СМЕРТИ В ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЕ

Трещенок Юлия Михайловна

*аспирантка Института философии Санкт-Петербургского государственного университета
г. Санкт-Петербург*

AMBIVALENCE OF NOTIONS OF THE OTHER WORLD AND THE NATURE OF DEATH IN TRADITIONAL CULTURE.

Treshchenok Iuliia, Post-graduate student of Institute of Philosophy, Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg

АННОТАЦИЯ

Предметом анализа данной статьи являются особенности представлений о потустороннем мире и природе смерти в традиционной культуре, заключающиеся в наделении последних двойственными характеристиками, выраженными в двух концепциях: «жизнь-смерть»; «смерть-возрождение», лежащих в основании ритуалов перехода и определяющих характер отношений между зонами ритуально-мифологического пространства.

ABSTRACT

The subject of the present article is a particular notion of the other world and the nature of death in traditional culture that consists in attributing of ambivalent characteristics to them and can be shown in two concepts: "life-death"; "death-revival", which form the grounds of rites of passage and determine the nature of relationships between ritual-mythological spaces.

Ключевые слова: ритуал; традиционная культура; потусторонний мир; смерть.

Keywords: ritual; traditional culture; other world; death.

Многообразие, неоднозначность, противоречивость представлений о потустороннем мире у большинства народов отмечалась многими исследователями. Характеристики иного мира представляют собой оборотную сторону качеств, приписываемых миру посюстороннему. Потусторонний мир одновременно может мыслиться как преисполненный светом или объятый тьмой, как место блаженства или юдоль скорби, как страна вечного изобилия или бесплодная пустыня.

Потусторонний мир для традиционной культуры является как источником всех благ, плодородия и плодovitости, так и источником постоянной угрозы. Ритуал регулирует отношения между миром потустороннего и посюстороннего, необходимые для нормального функционирования обоих миров, находящиеся в состоянии постоянного обмена ресурсами. Сменяющие друг друга рождение и смерть, внутри календарных ритуалов и ритуалов

жизненного цикла, образуют универсальный, основообразующий принцип для всего класса ритуалов перехода, формулирующий идею смерти как начала жизни, и выраженный в формуле «возрождение через смерть». В то же самое время, смерть противопоставлена жизни, что формирует двойственную природу смерти в представлениях традиционной культуры, и выражается в двух концепциях, формирующих мировоззрение и фундирующих ритуальные сценарии – идее «смерть-возрождение» и «жизнь/смерть».

Таким образом, смерть мыслится как источник жизни и как антипод жизни. Продуцирующую способность смерти подробно исследовала В.И. Еремина. В частности, она приводит следующие примеры. В Горьковской области берут землю с новой могилы и сыпят ее возле дома для того, чтобы велся скот. В Германии, соломенное изображение Смерти показывали женщинам, которые

только что вступили в брак, с целью стимуляции плодородности [7, с.122]. Маслова приводит обычай, существовавший в Киевской губернии, рядиться в Смерть в определенный момент свадебного обряда; мужчина, изображавший Смерть, надевал женскую рубашку [10, с.77].

Идея продуцирующей способности смерти и потустороннем мире как источнике плодородия и плодородности обнаруживается в традиции покойницких игр, практиковавшихся славянскими народами как в календарной обрядности, так и в обрядах жизненного цикла.

Такие персонажи святочного ряженья как старик, покойник справедливо ассоциируются большинством исследователей с предками. В их поведении и внешнем виде нарочито подчеркивается сексуальный характер персонажа.

В похоронной обрядности покойницкие игры и традиция веселья во время похорон, которая была распространена у многих народов Европы, Сибири, в Средней Азии, обладают, с одной стороны, побудительной, продуцирующей символикой, с другой стороны, апотропеической функцией – противодействием Смерти. Смех – нечто присущее только живым, в этом качестве смех представляет собой антипод смерти. У восточных славян, во время определенного момента похорон, принято было смеяться, веселиться, устраивать ряженья, большей частью, демонстрирующие эротический подтекст, использовались приемы травестизма.

Продуцирующая способность смерти отчетливо проявляется в символической смерти невесты, призванной сообщить ей способность к воспроизводству. Для невесты характерно подчеркнутое неприсутствие, символическая слепота и немота, пассивность, обезличенность, выражаемые с помощью укрывания невесты ритуальным покрывалом. Сходными чертами обладают некоторые персонажи ряжений. В облике и поведении невесты обыгрывается ее иноприродность, принадлежность к миру потустороннего. Обезличенность невесты, неузнаваемость, нахождение в ином мире проявляется в традиции игры в ложных невест.

На сходство свадебного и похоронного обрядов в отношении невесты указывают Г.А. Левинтон, А.К. Байбурин [1; 9].

В качестве ритуального покрывала невесты в Архангельской губернии использовали куколь [10, с.55] – ритуальную одежду покойника. Еремина В.И. указывает на русский обычай, утраченный в обряде, но сохранившийся в фольклоре, а именно, в текстах свадебных причитаний, присылать перед свадьбой девушке саван, «умиральную рубашку», «рубашку на смерть» в качестве подарка [7, с.92].

Невеста – центральный персонаж свадебного обряда. Эксплицированность мотива ритуальной смерти невесты указывает на значимость перехода девушки в статус женщины, носительницы детородной функции.

Брачный обряд усиливал продуцирующее начало смерти, в чем его первоначальное основное назначение [7, с. 130]. В.И. Еремина указывает на приобретение Смертью женских, эротических черт [7, с. 130-132]. А.К. Байбурин и Г.А. Левинтон так же отмечают, что в фольклоре «сопоставление могилы и утробы нейтрально применительно к родам, но применительно к соитию, отмечено, несомненно, мужской ориентацией. В русском материале

этому соответствует...представление о Смерти (персонаже) как о жене (например, в песнях: взять другую жену)» [1, с.85].

Среди ритуалов жизненного цикла, свадьба является срединным, равноудаленным от рождения и смерти событием, противопоставляемым двум крайним ритуалам – родинам и похоронам, в которых рождение и смерть соответственно имеют место в реальности, таким образом, формируя сценарий для свадебного обряда. Концепция «смерть-возрождение» наличествующая в ритуальном сценарии для невесты указывает на сообщаемую невесте способность к воспроизводству жизни. Смерть для невесты необходимое условие ее фертильности. В определенные моменты ритуального сценария эксплицируется принадлежность невесты к миру потустороннего, ритуально подчеркивается ее соотнесенность с покойником. В восточнославянской традиции в костюме невесты непременно присутствует пояс, как и в одежде покойника. Без пояса никогда не хоронили, так как отсутствие пояса – признак принадлежности к «нечисти». Без пояса изображались русалки, лихорадки и прочие представители сверхъестественных сил. Отсутствие пояса использовалось как один из способов установления контакта с потусторонним миром. Удаление деталей костюма символически выражающих принадлежность к миру людей, таких как пояс, головной убор, украшения, характерно для установления ритуально санкционированной связи между сферами ритуально-мифологического пространства. В отличие от свадебного обряда, когда невеста становится причастной потустороннему миру, в родильном обряде, являющемся переходом для женщины в статус женщины-матери, имеет место не приобщение к иному миру, а ситуация контакта с иноприродным, представителем же потустороннего мира в обряде родин является ребенок. Таким образом, обряд родин демонстрирует мотив «смерть-возрождение» только для новорожденного, но не для роженицы, несмотря на наличие полного ритуального сценария обрядов перехода – отделение, лиминальность, включение.

Способность к деторождению означает связь женщины с миром потустороннего, что определяет отношение к ней как существу, заключающему в себе потенциал плодородия и опасность существования, связанного с миром мертвых. Отношение к женщине, как к источнику опасности выразилось в негативных ритуалах, принятии профилактических мер по минимализации пагубного влияния иноприродных сил. Женщина, в период менструации, до родов и некоторое время после них, наделялась свойством ритуальной нечистоты, в связи с чем, во многих культурах на женщину налагался ряд ограничений.

Новорожденный некоторое время после родов, до момента включения его в мир живых, относится к сфере потустороннего. У славянских народов вода в купели после крещения младенца считалась «поганой» [7, с.45]. В Закарпатье верили, что, если ребенок умрет некрещеным, то он станет чертом и будет беспокоить родителей [4, с.90]. У таджиков и киргизов, ребенка, пока ему не исполнится сорок дней, одевают в «собачью рубашечку», считается, что душа вселяется в ребенка после сорока дней [5, с.157].

Система представлений о природе новорожденного, до определенного момента, относимого в разряд существ, причастных к иноприродному, особом состоянии

роженицы, находящейся в соприкосновении со сферой потустороннего, формирует комплекс ритуалов, регулирующих отношения с источником опасности, которую несет в себе потусторонний мир.

Представления о связи менструальной крови с деторождением и, следовательно, с потусторонним миром породили представления о связи женщины с потусторонним и со смертью. Сопоставление утробы и потустороннего мира в русской традиции проявляется в употреблении слов для ее обозначения, относящихся к иному миру, например, «золотник» [3, с.115]. На золото как атрибут подземного мира в фольклоре указал Пропп В.Я.: «все, что окрашено в золотой цвет, этим самым выдает свою принадлежность к иному царству» [13, с.245]. Лоно, утроба представляет собой канал связи с миром мертвых, откуда, согласно народным представлениям приходят дети. Кроме того, природа женской утробы определяет ее связь с хтонической символикой.

Мэри Дуглас приводит следующий пример, иллюстрирующий представление о женщине и менструальной крови как источнике опасности. Мужчины маэ энга опасаются сексуальных отношений с женщиной, но больше всего боятся менструальной крови, контакт с менструирующей женщиной или менструальной кровью, согласно их представлениям, может сделать их кровь черной, «убить ее» [6, с.218].

Некоторые северные народы выработали специфическую группу запретов, связанных с менструальной кровью и деторождением. У народов самодийской языковой группы запреты, связанные с возможностью осквернения через менструальную кровь и в результате родов занимают одно из важнейших мест в их системе представлений о мире. Нечистота сообщается предмету или человеку в том случае, если он оказывается непосредственно под источником нечистоты, который ненцы связывают с нижней частью женского тела, а нганасаны локализируют более конкретно, в части штанов, закрывающих гениталии. Подобные представления способствовали формированию группы запретов, большей частью связанных с запретом на перешагивание через предметы и людей и особым обращением с женской одеждой. Е.В. Лярская [18], как и Ю.Б. Симченко [14] подчеркивала связь системы запретов, касающихся женщин, характерных для народов самодийской группы языков, с представлениями о потустороннем мире.

Схожими представлениями об осквернении обладали, соседствующие с народами самодийской группы, ханты и манси. Скандинавский исследователь К.Ф. Карьялайнен в своем исследовании сообщает, что, согласно верованиям обских угров, «женщине нельзя подниматься на крышу дома, так как там она может оказаться над людьми или хозяйственной утварью» [8, с.176].

Восточнославянская традиция так же обладает примерами запретов на перешагивание через предметы. Беременной женщине запрещалось перешагивать через коромысло, части плуга, упряжь, дышло [2, с.89]. В Закарпатье на беременную распространялось множество запретов, в том числе, ей не позволялось перешагивать через дышло, убивать жаб и змей [4, с.89]. Последнее связано с представлениями о связи лягушки и змеи с фертильностью.

В Средней Азии имел место запрет на перешагивание через меха, предназначенные для изготовления ювелирных украшений [15, с.91].

Кроме того, с данной системой представлений можно отнести поверье, распространенное у славян, согласно которому, в случае, если рыбаку в сети попадаются лягушки, то, значит, через сети переступила «нечистая» женщина (то есть менструирующая) [3, с.116].

Отголосок ритуального запрета на перешагивание несет народная примета, утверждающая, что, если перешагнуть через человека, то он не будет расти.

Запреты, налагаемые на женщин, связанные с менструацией и деторождением, восходят к мифологической связи женской утробы с потусторонним миром. Ритуальная нечистота возникает как результат соприкосновения с областью сакрального, что несет в себе опасность и требует строгой регламентации.

Из-за своей связи с деторождением, следовательно, с потусторонним, кровь так же приобретает двойственную природу. Кровь ассоциируется с жизненной энергией и в этом качестве противопоставляется смерти. Кровь, истекающая из женских гениталий, заключает в себе потенцию плодородия и опасность, исходящую от ее связи со сферой потустороннего. Амбивалентность представлений о крови синонимично подобным представлениям о природе Смерти, как источника жизни и противоположности жизни.

Продуцирующими и апотропеическими функциями наделялась девственная кровь. По мнению Е. Г. Кагарова, кровь, та, что исходит из половых органов женщины во время менструации и тем более дефлорации, считается «у всех народов могущественным оберегом и, вместе с тем, оплодотворяющим средством.» [17, с.160].

Двойственность представлений о крови отчетливо выражена в верованиях селькупов. Женскую менструальную кровь и кровавую жертву духам нижнего мира селькупы обозначали термином «пылы», считалось, что эта кровь «нечистая»: она связывает два мира – мир живых и мир мертвых и заключает в себе угрозу для людей [11, с.127]. Кровеносные сосуды представлялись связывающими человека с потусторонним миром, с помощью них человеку причинялась болезнь [11, с.123]. Вместе с тем, кровь является жизненным началом и образом души. «...как и у каждого другого образа души, у нее было «лицо» смерти: через кровь к человеку из иного мира приходила смертельная опасность.» [20].

Наличие представлений о «живой» и «мертвой» крови у нганасан отмечает Симченко в связи с описанием комплекса запретов и понятием об осквернении надюма. Попадание крови непосредственно на вещь или человека не считалось надюма, следовательно, не представляло опасности для других людей, так как опасность представляет только «умершая кровь» [14, с.16-17]. «Связь надюма с особой частью одежды определялась представлениями о переходе от живого к мертвому, переселении из одного мира в другой.» [14, с.14].

Представления о «живой» и «мертвой» крови соотносимы с понятием о «живой» и «мертвой» воде. Еремина отмечает параллелизм между кровью и водой в фольклоре. Исцеляющую функцию «живой» воды в фольклоре может выполнять кровь [7, с.68]. И та и другая находятся в мире мертвых и может приносить смерть и исцеление.

Амбивалентность представлений о потустороннем мире и природе смерти определяют направленность ритуального действия на установления контакта-приобщения к сфере потустороннего, либо на дистанцирование от потустороннего. Взаимодействие двух сфер ритуально-мифологического пространства, выражаемых такими оппозициями как «потустороннее-посюстороннее», «человеческое-нечеловеческое», «свое-чужое», «культурное-природное» предполагает временное, ритуально легитимированное снятие границы, разделяющей эти сферы, то есть, направленность действия на установление связи с потусторонним миром. В то же время, опасность со стороны иноприродных сил побуждает к принятию профилактических мер по нейтрализации деструктивного влияния иного мира, таким образом, оказывая дистанцирующее воздействие на область потустороннего.

Список литературы

1. Байбурин А.К. Похороны и свадьба/А.К. Байбурин, Г.А. Левинтон //Исследования в области балто-славянской духовной культуры: (Погребальный обряд).- М: Наука, 1990
2. Байбурин А.К. Ритуал в традиционной культуре: Структурно-семантический анализ восточнославянских обрядов.- СПб: Наука, 1993
3. Баранов Д.А. Образ лягушки в вышивке и мифопоэтических представлениях славян/Д.А. Баранов, Е.Л. Мадлевская//Женщина и вещественный мир культуры: Сб. статей/Сост. Л.С. Лаврентьева.-СПб: Петербургское востоковедение, 1999
4. Богатырев П.Г. Магические действия, обряды и верования Закарпатья//Народная культура славян/П.Г. Богатырев, Е.С. Новик, Б.С. Долгин.- М.:ОГИ, 2007
5. Губаева С.С. Путь в зазеркалье (похоронно-поминальный ритуал в обрядах жизненного цикла) // Среднеазиатский этнографический сборник.- М.: Наука, 2001.-Вып.4
6. Дуглас М. Чистота и опасность: анализ представлений об осквернении и табу / Пер. с англ. Р. Громовой, под ред. С. Баньковской; вст.ст. и комм. С. Баньковской.-М.: Канон-Пресс-Ц, Кучково поле, 2000
7. Еремина В.И. Ритуал и фольклор.- Л.: Наука, 1991
8. Карьялайнен К.Ф. Религия югорских народов: В 3 Т./ Пер. с нем. Н. В. Лукиной.- Томск, 1996.- Т.3
9. Левинтон Г.А. Мужской и женский текст в свадебном обряде: (свадьба как диалог)//Этнические стереотипы мужского и женского поведения.-СПб: Наука, 1991
10. Маслова Г.С. Народная одежда в восточнославянских традиционных обычаях и обрядах XIX – начала XX в. – М.: Наука, 1984.
11. Прокофьева Е.Д. Старые представления селькупов о мире // Природа и человек в религиозных представлениях народов Сибири и Севера.- Л., 1976
12. Пропп В.Я. Русские аграрные праздники: (Опыт историко-этнографического исследования).-СПб: Terra-Азбука,1995
13. Пропп В.Я. Исторические корни волшебной сказки.- М.:Лабиринт, 2000
14. Симченко Ю.Б. Понятие надюма у нганасан//Традиционная обрядность и мировоззрение малых народов Севера.- М., 1990
15. Тохтобаева Ш.Ж. Семантика казахских украшений// Советская этнография.-1991.-№1
16. Фурсова Е.Ф. «Целительные» свойства рубах русских крестьян // Изв. СО АН СССР. Сер. История, филология и философия. – 1992
17. Кагаров Е.Г. Состав и происхождение свадебной обрядности //Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН – режим доступа: http://www.kunstkamera.ru/files/lib/mae_viii/mae_viii_01.pdf (дата обращения 12.05.2015)
18. Лярская Е.В. Женские запреты и комплекс представлений о нечистоте у ненцев – режим доступа: http://anthropologie.kunstkamera.ru/files/pdf/002/02_09_liarskaya.pdf (дата обращения 12.05.2015)
19. Лярская Е.В. Комплекс женских запретов и правил у ненцев Ямала (по материалам экспедиции 1998 года) – режим доступа: <http://www.starovoitova.ru/rus/texts/06/books/etnich/16.htm>. (дата обращения 12.05.2015)
20. Степанова О.Б. Об одной из категорий образов души у селькупов – режим доступа: http://www.kunstkamera.ru/files/lib/978-5-88431-154-1/978-5-88431-154-1_47.pdf (дата обращения 12.05.2015)

ИНТЕРСУБЪЕКТИВНОСТЬ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМ ПОДХОДЕ К ПРОБЛЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Хахалова А. А.

ст. преп. Восточно-Европейского института психоанализа

INTERSUBJECTIVITY IN INTERDISCIPLINARY APPROACH OF EDUCATION

Khakhalova A. A., Associate professor at East-European Institute of Psychoanalysis

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются некоторые моменты отечественной традиции психологии и психофизиологии, представляющие интерес для современных исследований сознания на международном пространстве. Автор указывает на экстерналистическую концепцию сознания, прослеживает ее историю, находит точки соприкосновения

с психологией Выготского и теорией функциональных систем Анохина. Также указывается психоаналитическая и феноменологическая традиция исследования сознания.

ABSTRACT

The article considers few moments of domestic psychological tradition and psychophysiology, which could be useful for contemporary studies of mind. The author points out externalistic conception of the mind, concerns its history and marks the commonalities with Vygotsky's psychology and Anokhin's Theory of Functional Systems. Also, we address phenomenological and psychoanalytical studies of mind.

Ключевые слова: теория функциональных систем, экстернализм, сознание, интерсубъективность.

Keywords: theory of functional systems, externalism, mind, intersubjectivity.

There is the necessity of redefining our native philosophical background in scientific tradition in order to collaborate well with interdisciplinary contemporary research. By this I mean the elaboration of domestic approaches to the problem of consciousness which present the great interest for researchers. They are: Theory of Functional Systems (TFS), synergetic, cultural-historical psychology etc.

Among significant achievements of nowadays psychology one can notice the discovering of the complexity of early infant experience. Especially, there are many findings in exploring intersubjectivity. I want to mark Colwyn Trevarthen's model of multi-leveled intersubjectivity (Trevarthen & Hubley (1978), Trevarthen (1979) and Bruner (1983)). "By two months infants already appear to transcend basic mirroring processes by manifesting first signs of reciprocation in face-to-face exchanges (primary intersubjectivity). They soon engage in triadic intentional communication with others about objects (secondary intersubjectivity, starting approximately at 9 months) and eventually begin to negotiate with others about the values of things, including the self as shared representations (tertiary intersubjectivity, starting approximately 20 months)" [2, 182]. The model accents affective dimension of early experience. In experiments, confirming the idea of primary intersubjectivity, based on double-video paradigm, infants interact with their mothers through the screen online (Murray & Trevarthen, 1985; Nadel et al., 1999; Rochat, Neisser, & Marian, 1998). They demonstrate that early on infants possess social expectations as to what should happen next or what should happen while interacting with others [2, 183]. "Infants are disturbed when the interactive partner suddenly freezes while staring at them (Rochat & Striano, 1999). They manifest unmistakable negative affects, frowning, suppressing bouts of smiling, looking away and sometimes even starting to cry. In general, they become avoidant of the other person, presumably expecting them to behave in a different, more attuned way toward them". [2,182].

These findings demonstrate that infants have their own "feel" of what it is like to be a self in co-operation with another self. Infants participate in regulating interaction, they give contextually appropriate responses to changes. In domestic psychology Vygotsky was the first who elaborated social and cultural nature of infant development. His ideas of internal speech, internalization, appropriation, and zone of proximal development are relevant for nowadays studies. In turn, TFS provides the possibility of theoretical explanation of the phenomenon on neurological level. TFS presents a model of comportment which undermines "stimulus-reaction" model. The founder, P. Anokhin, addresses non-linear dynamics in order to explore the structure of brain-working. According to basic statements of non-linear dynamics, there is no such thing as linear spread of information or unambiguous vector of time-flow in our normal brain-functioning. Rather,

there is always circular, non-linear causality and dialectics between the parts of the one system "brain-body". As such, TFS is a part of more famous Theory of Dynamic Systems (TDS) which provide us with new method for explaining subjective experience. As we can see, there are commonalities between TFS and philosophical tendencies of XXth century - namely, Heidegger and Dewey, they both had establish the foundation for externalism in Humanities and Behavioral Studies.

Understanding oneself as being-in-the-world, a person reveals ecological, phenomenological dimension of the experience. One the most important achievements in the dimension consists in its initially intersubjective, social configuration. Addressing phenomenology and psychoanalysis, we can find very fruitful insights for our native scientific and philosophical traditions.

In psychoanalysis, based on TDS, there are essential differences from Freudian one. Thus, unlike that, in Freudian conception the essential role of context is admitted only on the early stage of development of the Ego while at final stage of this development we have at best an internalized Ego. The latter is characterized by its capacity to become with time more and more autonomous and independent from the Other, acquiring the hard armor of insensitivity (analgetos) to being affected by the external world; the world being limited to the events of "processing of drive energies emerging from within" [3, 12] in the experience of frustration, failure etc. This conception, as we can see, leaves some room for the other, but the other's participation in the organization of my experience is limited to various forms of negation, suppression of my desire. Such a simplification of the other's role results in the psychic apparatus being one-sidedly understood just in one possible way, namely as an "energy-disposal machine that channels drive energies arising endogenously from within the interior of the organism" [3, 12].

The sphere of drives is presented here as the core of the psychic apparatus, while irritation upon the psychic apparatus exerted by a drive impulse is presented as the main motivating factor of the development of the Ego which seeks to get rid of it by submitting to the principle of pleasure. The intersubjective approach permits to introduce differentiation both into the very structure of the psychic apparatus and into the figure of the Other. It shows thereby that besides the pursuit of pleasure there are other sources of motivation for my actions whence we obtain the semantically loaded concept of the "world" as the experiential space of interaction between me and the other.

According to this conception, the subject will seek first of all not to resolve irritation but to satisfy his need for "specific responsivity to different affective states" [4, 107]. It is this connection between affect and response to it in the form of the child-caregiver system of mutual regulation that defines the individual path of development of the subject shap-

ing his further and more complex psychic formations (principles, ideals, desires). The very sense of reality is formed by personal experience of response to affect. This development of the subject never stops and therefore the need for response always accompanies my existence.

The second aspect of this theory of motivation is the desire of the subject for differentiation of his own image, for complication of his psychic states (desires, ideals, principles etc.). Here "affects can be considered as factors organizing self-experience in the process of development" [4, 106].

This view on the psychic apparatus shows that the boundary between the conscious and the unconscious as well as their respective internal boundaries, are not something pre-established; they are always in movement, they are shifting in one or the other direction depending on the acquired experience of encounter with the other. The formation of historical being of the unconscious will depend on the destiny of some particular affective state. Inside the unconscious we find three different regions¹ forming the affective nucleus of my self, the stage on which the drama of the Other deploys.

In so far as the Other participates in the constitution of my self, we find another Ego not just as a horizon of existential possibilities which I can assimilate (the Other as a means) but as a motive or plot of our shared story and finally as a teleological moment of our mutual existing, as somebody who is always ahead of my comprehensive being and towards whom I aim in my being (the Other as an end).

In studying subjectivity (and therefore, necessarily intersubjectivity) in all of its manifold ways of being we need a dialectics between scientific and philosophical disciplines. Represented here common insights in both developmental science and psychoanalytical philosophy permit us to obtain a richer and clearer picture of ourselves.

Phenomenology, just like psychoanalysis, is interested in the experiential, subjective quality of the life of the self and, in particular, the feeling experience of intersubjectivity.

Phenomenologically, the glance of the other is a sign of an intentional modification in my perception. Generally any existing entity other than my consciousness is claimed by me to be legitimately assimilated by me – that is, I can endow some X with sense which will hold this entity in the frame of its essence during the whole of my experience of perceiving it. But another Ego always resists such a will to objectify.

The subject's total domination in the sphere of phenomena cracks and through the crack penetrates giddy freedom and words of autonomous free acts manifested by another ego. The other appears to me as a metamorphosis of

foreign liberty which motivates the differentiation of my psychic functioning in the whole. That is, in order to admit into myself the intention of another Ego, I have to start being in a different way, to accomplish an intentional modification of my perception. This modification will also entail a change in my self-image. Finding myself in the situation of existential possibilities, I will necessarily have to make a choice in favor of one of them. This choice results in the horizon of possibilities being differentiated into the sphere of my own being (the chosen possibilities that I have already assimilated and mastered) and the sphere of the Other's being, being-other which is also the horizon of existential differences interpreted by me as belonging to the other. The division into "mine" and "the other's" brings to light the self (my own self, somebody's self, the self as such) and reveals a hitherto invisible horizon of questions: whence and how is the self formed, what is the self as such, what horizon of phenomena it unites etc. However tempting the dialectics of the imaginary and real is, when we speak of the Other as the Other's image always present in seeing a real Other (this dialectics is elaborated in psychological thought in Lacan's works), the sphere of the self permits to create the necessary experiential space in which we can approach a real Other (since alter ego is not confined to the horizon of existential possibilities) which we call intersubjective being. This means that it permits to explore the second component of this dialectics.

"The thing "in itself" is something that nobody actually has seen; on the contrary, it is all the time in movement; being at any moment a correlate of consciousness, and of any consciousness at that, it constitutes a unity of infinite and open diversity of experience, alternating my and somebody else's experience and experientially given things". Therefore the identity of the thing emerges from intersubjective exchange of one and the same thing, its sense. But unlike things, due to my physis I dwell in continuous change since.

This is one of the moments of Husserl's theory of intersubjectivity which helps us make another step towards the real other. Now identity means something that first emerges from intersubjective interaction. There is an interpretation of this original intersubjective experience as something which is irreducible to any attempt of identification.

As we have seen non-linear dynamics afford the possibility of another conceptualization of intersubjectivity. It is the co-regulation of affectivity which is presented in interaction. As such, this co-regulative and co-creative process possesses its own unique and exclusive identity: such are relationships between mother and infant, co-workers, analyst and

¹ The proponents of the intersubjective approach distinguish three regions of the unconscious. The first one is the prereflexive unconscious – "organizing principles that unconsciously shape and thematize a person's experiences". These are models of behavior which have been once assimilated by the subject in the experience of positive approving response of the other to his affective need; they form a hermeneutic circle of experiential space in every new situation.

If the affective state caused by the desire for differentiation of self-image gets in conflict with vitally important connections with the other, such an experience correlates to a larger degree with the classical psychoanalytical concept of affective trauma and forms the nucleus of the dynamic unconscious. It is this region of the psychic that is given the dominant role in the

Freudian theory of the unconscious as the most essential aspect in the theory of drives and as ontologically primary space in the topics of the psychic apparatus.

Besides that the authors distinguish invalidated unconsciousness, sphere of intentional disappointment (Enttäuschung) of the subject due to the affective need being unnoticed by the other and not receiving the needed response on his part. The extreme expression of the latter situation may consist in losing the self-image and in fragmentation of self-object. This can entail incapacity for self-reflection, overestimation of the other's self and excessive dependence on him for one's own existence [3, 33]

analysand and many others. Vygotsky developed original conception of intersubjectivity in his holistic period (1930-1934). In this time he collaborates with Gestalt-psychologists, namely with K. Levin, who developed the Field Theory. He writes the "Thought and Language", where explains how inner speech emerges from explicit, oral speech by means of internalization [1]. The language is a tool for an infant who communicate with adults. By appropriating this tool, he become more mature in self-reflective thinking and speaking. At first, he needs to explicit his self-referential speech, but around seven years old a child almost completely internalizes this speech, making it the inner speech. Obviously, the development of inner speech occurs along with maturation of cognitive awareness and mental conceptualization. There are commonalities with Bion's conception of two-leveled thinking, because until a child gain the semiotics of her own inner speech the quality of thinking is very lower and depends on more infantile sources, such as emotional, affective responses.

As such, emotional experience became the subject of the interests quite recently. I don't mean that Darwin or Freud didn't interested in it, but I mean that a tendency for studying it increased in last forty years. As A. Damasio, O. Flanagan, E. Thompson et al. suggest, the problem of subjective experience, namely, the problem of consciousness raised once again before scientists in 80-90th years of 20th century. Nevertheless, one should notices that already Vygotsky was interested in emotional sphere in as much as it participates in

socio-cultural cognitive process and communication. Also, Anokhin investigated mechanism of biological motivation in simplest organisms, working on which, he created Pacemaker Theory. It is suggested that high-leveled functions of human motivation are subjected to the same laws.

Vygotsky's ideas and Anokhin's theory of functional systems propose very intriguing and fascinating ideas for contemporary researchers. Here, we marked several moments of the topics, relevant for studies of mind, and point on actuality of some of Vygotsky's psychology, and TFS. There is a necessity for following consideration of the subject, and our scientific tradition affords such possibility.

Литература

1. Kozulin, A. (1990). Vygotsky's Psychology: A Biography of Ideas. Cambridge, MA: Harvard University Press.
2. Rochat, P.; Passos-Ferreira, C.; Salem, P. (2009) Three Levels of Intersubjectivity in Early Development. In: Enacting Intersubjectivity. Paving the way for a dialogue between cognitive science, social cognition and neuroscience. Como: da Larioprint, 2009. p. 173-190.
3. Stolorow R.D., Atwood G.E. "Contexts of being. The intersubjective foundations of Psychological Life". The analytic press, London, 1992.
4. Stolorow R.D., Atwood G.E., B. Brandshaft "Clinical psychoanalysis. An Intersubjective approach", the analytic press. Hillsdale, 1987.

СООТНОШЕНИЕ ИНДИВИДУАЛИЗМА И КОЛЛЕКТИВИЗМА В РУССКОЙ КУЛЬТУРЕ

Черемных Лариса Георгиевна

к. филос.н., доцент, Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

CORRELATION OF INDIVIDUALISM AND COLLECTIVISM IN RUSSIAN CULTURE

Cheremnyh Larisa, k. philos.n., Associate Professor, Tyumen State Medical University, Tyumen

АННОТАЦИЯ

Основной целью работы является определение социокультурных факторов, объясняющих природу русского коллективизма и индивидуализма. Проведенный системный анализ позволил сделать вывод о том, что традиционная русская культура, тяготеющая к коллективизму, вместе с тем предполагает и создание необходимых условий для проявления творческого потенциала каждой личности.

ABSTRACT

The main purpose is to determine the socio-cultural factors that explain the nature of Russian collectivism and individualism. Conducted a systematic analysis led to the conclusion that the traditional Russian culture, gravitating toward collectivism, however, presupposes the creation of necessary conditions for the manifestation of the creative potential of every individual.

*Ключевые слова: рациональная культура; русская культура; индивидуализм; коллективизм; соборность.
Keywords: rational culture; Russian culture; individualism; collectivism; collegiality.*

Если рациональная западноевропейская культура всегда тяготела к индивидуализму, то особенностью традиционной русской культуры являлся гипертрофированный коллективизм. Русский человек не осознавал себя отдельно от окружающей социальной среды, не мог, да и не хотел, противопоставить свое мнение мнению общества. Он слепо подчинялся безусловному господству традиций и не испытывал ни малейшего желания изменить ситуацию. Тогда как европейское общество изначально было проникнуто духом агональности, состязательности. Сам

образ жизни свободномыслящих, не подчиняющихся внешнему авторитету европейцев способствовал развитию индивидуализма. Русская культура была направлена скорее на стагнацию, поддержание равновесия, устойчивости и по возможности неизменности. Все это создавало благоприятную почву для формирования коллективизма.

Русское общество было строго и определенно организовано. Именно эти черты делали его универсальным. Д. С. Лихачев так характеризовал единство русского общества: «Во всем порядок и стройность. При этом вот на что

следует обратить внимание. Предполагается единый быт всех слоев общества, единый круг чтения для всех, единое законодательство – как и единая денежная система....Различие, которое допускается, – только в числе, количестве, богатстве. Двор одинаковый у крестьянина, купца, боярина – никаких отличий по существу. Все хозяйство ведется одинаково. «Великие Четы-Минеи» предполагают общее чтение для всех» [2, с. 6-7]. В таком гомогенном обществе, по мнению В. В. Меликова: «Человек практически должен был показать, насколько его поведение, поведение единичного субъекта, общественно валентно, насколько оно соответствует общепризнанным ритуальным образцам, поведению нормативного идеала. Грубо говоря, мир был понятен, освоен, доступен человеку как мир его социально-нравственной и религиозной роли, а человек рассматривался как таковой, только будучи хорошим, достойным, т. е. как нормативно-ценностный субъект» [3, с. 94-95].

С. Н. Трубецкой считал, что самостоятельную ценность личность приобретает только в рамках целого, в свободном единении соборности: «если сознание человека по существу своему соборно, если оно есть возможное сознание всех в одном, то и его субъективное я может обладать всеобщим, объективным бытием в этом соборном сознании; его самосознание получает объективную вселенскую достоверность» [4, с. 577]. Восприятие свободного единения с целым можно толковать здесь, как право человека выбирать – оставаться в заблуждении своей единичной индивидуальности или вписаться в мировой процесс.

Русская коммунаторность (соборность) [1], как разновидность коллективизма, имела определенные особенности. В ней сочетались такие взаимоисключающие, на первый взгляд, аспекты мировоззрения и жизнеустройства как: свобода и необходимость, индивидуальность и универсализация, одиночество и всеединство. Антиномии индивидуального бытия русского человека разрешались путем связи всех индивидов, как элементов, интегрированных в сверхиндивидуальное целое.

Такою интерпретацию коллективизма можно трактовать как следствие неприятия русской культурой чистого, атомистического индивидуализма, сформированного в глубинах рациональной европейской культуры.

Европейский индивидуализм базировался на рациональном мышлении, в основе которого лежали умозрительная математика и состязательное судопроизводство. Научная деятельность позволяла не просто постигнуть закономерности объективной реальности, но и осознать безграничные возможности человеческого интеллекта. Будучи полноправным субъектом научно-исследовательской и правовой деятельности индивид обретал свободу и самобытность. Сила разума делала человека неповторимым и уникальным. Европейский индивидуализм нес в себе активное начало, в котором субъект познания выступал как преобразователь окружающего мира, осознающий последствия своих действий и несущий за них ответственность.

В отечественной культуре феномен индивидуализма раскрывался в нравственных исканиях личности. Базовой ценностью индивида являлся не разум, а душа. Именно она формировала житейскую мудрость на основе

которой человек мог самоидентифицировать себя как индивидуальность. Житейская мудрость предполагала осознание несовершенства мира и невозможность его постижения. Являясь результатом индивидуального опыта человека, она не могла сформировать объективную картину мира и проявляла себя не в рациональном осмыслении окружающей действительности, а в ее интуитивном понимании. В русской культуре человек не активный преобразователь, а пассивный наблюдатель. Его сущность характеризуют не результаты собственных действий, а скорее отношение к ним.

Такого рода индивидуализм не предполагает самодостаточности единичного мнения, так как это будет всего лишь индивидуальная точка зрения, не претендующая на полную достоверность. Для формирования объемной картины мира необходима совокупность различных мнений, которые в результате взаимодействия позволят постигнуть объективную реальность. Собираание индивидуальных точек зрения в одно целое дает гарантию максимального приближения к объективной истине. Поэтому русская идея соборности не предполагает коллективного согласия с единичным утверждением отдельного индивида, она объединяет в себе мнение всех членов сообщества.

Неуверенность русского человека в достоверность индивидуального знания можно объяснить тем, что в отечественной культуре сравнительно поздно проснулся интерес к научно-исследовательской деятельности. Затянувшееся Средневековье, отсутствие таких знаковых периодов, как Античность и Возрождение – все это сыграло далеко не последнюю роль в формировании русского мировоззрения, далекого от умозрительной рациональности. Интеллектуальное творчество стало значимым элементом действительности лишь в начале XIX века. Именно в этот период русское Просвещение окончательно вступило в свои права.

Мощным толчком к развитию научной деятельности стала Судебная реформа 1864 года, которая изменила традиционное русское сознание. Основной целью состязательного судопроизводства стал поиск материальной истины. Для ее достижения законодателем были официально закреплены основные права человека. Обретая реальную свободу слова и совести, общество "проснулось" от интеллектуальной "спячки". Рациональное мышление, став, пусть и не главной, составляющей отечественной культуры, начало приносить собственные "плоды" в виде оригинальных математических концепций, получивших известность во всем мире.

Развитие математики и права стало первым шагом на пути подлинной рационализации российской культуры. Но для того чтобы изменить общественную атмосферу, в целом, и мировоззрение индивида, в частности, необходимо время. Как показывает история Западной Европы, рациональный способ мышления не становится общезначимой реальностью единомоментно. Он формируется постепенно, накапливая в глубинах культуры необходимые для своего комфортного существования, элементы. Поэтому, начавшаяся в XIX веке трансформация сознания, еще не достигла той критической точки при которой происходят кардинальные, необратимые изменения мировоззрения. Об этом свидетельствует и российская трактовка индивидуализма и коллективизма, при-

знающая рациональное мышление второстепенным компонентом культуры. По всей видимости такой подход predetermined события 1917 года, которые перевернули ход российской истории.

Литература

1. Бердяев. Н. Царство Духа и Царство Кесаря. - М.: Республика, 1995.

2. Лихачев Д. С. Литература «государственного устройства» // ПЛДР. Середина XVI века. - М., 1985.
3. Меликов В. В. Понятие «субъект» традиционного индийского общества // Бог – человек – общество в традиционных культурах Востока. – М.: Наука, 1993.
4. Трубецкой С.Н. О природе человеческого сознания. Сочинения. - М.: Мысль, 1994

СУЩНОСТЬ СИМВОЛА И ЕГО ДУХОВНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПРОЦЕССЕ ТРАНСФОРМАЦИИ. ФИЛОСОФСКО-РЕЛИГИОЗНЫЙ АСПЕКТ

Яркина Мария Александровна

аспирантка кафедры философии, архитектурного факультета, Киевского национального университета строительства и архитектуры, Специальность: Философская антропология. Философия культуры

ESSENCE OF SYMBOL AND HIS SPIRITUAL CONSTITUENT IN THE PROCESS OF TRANSFORMATION. PHILOSOPHICAL-RELIGIOUS ASPECT

Yarkina Maria Aleksandrovna, graduate student of department of philosophy architectural faculty, Kyiv national university building and architectures. Speciality: Philosophical anthropology. Philosophy of culture.

АННОТАЦИЯ

В статье Яркиной Марии Александровны "Сущность символа и его духовная составляющая в процессе трансформации. Философско-религиозный аспект" автор представляет результаты теоретического осмысления проблемы изучения символа. Целью статьи является освещение сущности универсальных символов, речь идет о визуальных символах, так как они обладают наиболее сильным воздействием на человеческое сознание. Особое внимание обращено на духовную составляющую символа где символ концентрирует в себе всю силу сакральной энергии и бесконечно интерпретирующихся смыслов.

ABSTRACT

The article of Yarkina Maria Aleksandrovna "Essence symbol and his spiritual constituent in the process of transformation. A Philosophical-religious aspect" author presents results of theoretical comprehension of problem of study of symbol. The aim of the article is illumination of essence of universal symbols, the question is about visual symbols, because they possess the most strong affecting human consciousness. The special attention is turned on the spiritual constituent of symbol where a symbol concentrates in itself all force of sacral energy and infinitely interpreted

Ключевые слова: универсальный символ; сущность; парадигма; трансформация.

Keywords: universal symbol; essence; paradigm; transformation.

Проблема символа как особой категории философии, эстетики, истории и культуры никогда не переставала быть актуальной. Вопрос изучения сущности универсального символа (по классификации Эриха Фромма), его духовного содержания, его образности и влияния на сознание человека является составной частью проблемы философско-антропологических исследований современной культуры. Структура универсального символа довольно сложна: аксеологическая, гносеологическая, праксеологическая и сакральная составляющие сливаются в единый гибкий и насыщенный образ, концентрирующий в себе опыт исторических эпох, религиозных культов, и духовных ориентиров человека. Дуализм символа позволяет изучать как его видимую – знаковую сторону, так и невидимую – его духовное наполнение. Видимая и невидимая природы универсального символа связаны неразрывными узами человеческого сознания. Так можно провести аналогию с двумя мирами в которых находится человеческое существо: миром телесным (материальным), где символ выступает как знак доступный органам чувств человека, и миром духовным (трансцендентным), где символ концентрирует в себе всю силу сакральной энергии и

бесконечно интерпретирующихся смыслов. Духовная составляющая универсального символа несоизмеримо насыщеннее, больше, глубже и богаче его знаковой (видимой) составляющей. По этой причине дать точное определение символу не представляется возможным. Каждое определение универсального символа будет затрагивать лишь определенный аспект его природы, а потому скорее всего будет носить фрагментарный характер. Сама этимология греческого термина "определение" – уже говорит о создании неких границ для изучаемого феномена. Однако беспрерывно трансформирующаяся природа универсального символа сама по себе уже не дает нам возможности выделить четкие границы символу как феномену человеческого сознания. Попытка "загнать в рамки" богатое содержание универсального символа может означать последующее "выхолащивание" его духовного багажа и "торможение" его трансформирующейся природы. Универсальный символ подвижен, гибок и необъятен.

На пути своей трансформации универсальным символом может стать любой знак или образ включенный в определенную систему социальных (общественных) отношений, религиозных воззрений, политических движений.

В этой системе знаки и образы приобретают новые системные качества и становятся символами. [2.]. А символ в свою очередь кроме своей видимой знаково-образной сущности наполняется сущностью невидимой, трансцендентной. именно духовная составляющая по сути и делает символ символом, подобно тому, как тело без души не может называться человеком но лишь "плоть", так и символ без невидимой духовно-значимой составляющей суть – знак. Подобно тому, как в Библии Бог создает человека из глины и вдыхает в него Дух оживляя его, так и человеческое сознание создает знак наполняя его глубоким сокровенным смыслом, превращая его в символ. Приведем пример: символ креста известный всему миру в древности мог быть лишь знаком – перекрестьем двух линий. Со временем этот знак начал обрастать некими трансцендентными смыслами и стал символизировать собою два мира, горизонтальная линия – мир земной, вертикальная – мир духовный (невидимый человеческому глазу, но ощущаемый сакрально). Крест на пути своей скачкообразной трансформации прошел несколько этапов наложения незримых смыслов.

В дохристианском сознании образ креста имел плотную ассоциацию с позорной и мучительной казнью. На кресте распинали разбойников. И лишь после распятия Христа крест превратился в основной символ христианства. (Стоит отметить, что создатель теории цивилизации Тойнби отмечал, что именно вокруг простых символов, которые являются средоточием веры человечества и сформировались наиболее развитые цивилизации. На наш взгляд наиболее совершенной цивилизацией стала именно христианская). Трансформация символа креста насытила его духовную составляющую небывало весомыми смыслами. Крест стал символом спасения, вечной жизни, единения человека-творения и Бога-творца. Прекрасно об этом писал русский философ Е. Трубецкой: "Бог стал человеком и понес его крестную муку, а человек стал сыном Божиим, – тем самым весь мир осенен животворящим крестом, оба жизненных пути его наполнились смыслом – и путь горизонтальный, в пределах земного плана, и путь вертикальный – подъем на высший план". Согласно с христианством, победой Христа на кресте отменяется дурная бесконечность и дурная периодичность смерти [5.].

В формировании универсального символа как особой философско-религиозной категории непременно присутствует этап слияния видимой и невидимой структур. Действительно, видимая (знаковая) и невидимая (духовная) структуры символа креста сливаются в неразрывное единство. Визуальное изображение двух перекрещенных под прямым углом линий настолько слилось с христианским мироощущением и стало выразителем религиозно-философской мысли, что использование этого символа вне христианской парадигмы сознания стало невозможным.

Таким образом применив методологию Гегеля, можно утверждать, что невидимая составляющая универсального символа является его СУЩЬНОСТЬЮ, а видимая составляющая (взятая сама по себе) – ЯВЛЕНИЕМ его сущности, слияние же его видимой и невидимой природ образует такую сущностную категорию как ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ. Исходя из этого мы можем представить парадигму универсального символа в виде треугольника (триэдра),

вершиной которого является ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ. Однако, следует отметить, что в свою очередь армянский философ Свасьян добавляет четвертую категорию как единство трех вышеназванных. Так триэдр превращается в тетраэдр – четырехгранник [4, с.89]. Следуя логике непрерывной трансформации символа можно предположить, что парадигма четырехгранника не является заключительной и этот процесс может иметь продолжение. Так что универсальный символ скорее всего должен ассоциироваться с многогранником (полиэдром).

Итак, либо образ формирующий универсальный символ внедряется в определенную систему общественных отношений приобретая новые системные качества, насаждая все новые и новые духовные значения двигаясь в плоскости истории, и по сути становясь универсальным символом. В значительной мере именно эта его невидимая (духовная) составляющая и создает контуры той парадигмы в соответствии с которой и будет развиваться определенная цивилизация и будет происходить эволюция человеческого сознания. В свою очередь эта парадигма начиная "сгущаться" обретает ясные и осязаемые контуры, создавая визуальную форму, в которой и концентрируется данный образ.

Так дух творит себе форму. Либо же человек создавая простой знак постепенно "вликает" в него трансцендентные смыслы, постепенно насаждая на него новые и новые значения, которые в свою очередь трансформируются в соответствии с опытом и верованиями сменяющихся исторических эпох и поколений. Таким образом существуют два пути формирования универсального символа: путь от идеи (образа) к знаку и от знака (наполняющегося как сосуд смыслами) к символу. Поэтому попытки человека "переделать" универсальный символ который является первообразом человеческой истории и религиозных воззрений грозит уже сформировавшемуся символу редукцией или же полным разрушением. Так как философско-исторический образ (архетип) присутствующий в невидимой природе универсального символа никуда не исчезает, а находится в нем под слоем трансформационных наслоений точно так же, как он присутствовал там в эпоху своего формирования, только более ощутимо.

Цивилизации возникают, развиваются, приживают свой расцвет и умирают, а универсальные символы продолжают жить неся образ минувших столетий сквозь время.

"Знаковые" универсальные символы с нашей точки зрения наиболее "символичны" так как не ограничены ни временем, ни пространством для своего распространения и трансформации. Именно это свойство визуального символа и способствует обеспечению связи эпох, оно соединяет тонкой нитью разрозненные народы и различные регионы. Археологические находки предметов материальной культуры, изучение религиозных культов и т.д. показывают, что подобного рода связи иногда устанавливаются на огромных пространствах [3.].

Возвращаясь к символу креста следует отметить, что эволюция знака солнца и появление в нем креста как солярного символа встречается практически на всей территории обитания древнего человека и этот феномен описан в работах многих православных исследователей символизма Б.А Ушинского, П.о. Флоренского, Е. Трубецкого и др.

Таким образом человек живя в материальном мире, насыщенном символами и знаками всегда соприкасается с миром трансцендентным, духовным. Как писал Кассирер, историк, как и физик живет в материальном мире, однако то, с чем он имеет дело, начиная исследование – это не мир физических объектов, а символический универсум – мир символов [1, с.647]. Наша задача научится понимать эти символы.

Список литературы

1. Кассирер Эрнст. Опыт о человеке. Введение в философию человеческой культуры // Кассирер Эрнст. Избранное. Опыт о человеке. – М., 1998. – 784с.
2. Кузьмин В. П. Принципы системности в теории и методологии К. Маркса 2-изд., доп. – М., 1986. – 398с.
3. Першиц А.И., Монгайт А.Л., Алексеев В.П. История первобытного общества: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 1982. –223с.
4. Свасьян К. А. Проблема символа в современной философии: (критика и анализ). Ереван, 1980. – 237с.
5. Трубецкой. Е. Н. Миросозерцание Блаженного Августина. // Первая и вторая части работы кн. Е.Н. Трубецкого "Философия христианской теократии в V-м веке" (Электронный ресурс).

ВОЕННЫЕ НАУКИ

ПАРАМЕТРЫ РАЗРУШЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТОННЕЛЕЙ И МОСТОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТОЧЕЧНЫХ ВЗРЫВОВ

Тюпин Владимир Николаевич

доктор техн. наук, профессор, Забайкальский институт железнодорожного транспорта, ИргУПС, Чита, Россия

DESTRUCTION PARAMETERS OF RAILWAY TUNNELS AND BRIDGES BY POINT EXPLOSION

Vladimir Tyupin, D. Sc. in Engineering, professor, Zabaikal'sky Railway Transport Institute, IrGUPS, Chita, Russia

АННОТАЦИЯ

Рассмотрен механизм воздействия точечных взрывов на порталную часть железнодорожного тоннеля и на быки железнодорожного моста. Получены теоретические формулы и рассчитаны параметры разрушения тоннеля и быков моста. По прогнозируемым параметрам разрушений можно определить объемы, сроки и стоимость восстановительных работ.

ABSTRACT

The mechanism of point explosions impact on the portal of the railway tunnel and piers of the railway bridge were considered. The theoretical formulas were received and the parameters of the tunnel and bridge piers destruction were calculated. According to the predicted destruction parameters we can determine the volume, periods and cost of reconstruction.

Ключевые слова. Железнодорожный тоннель, мост, быки железнодорожного моста, точечный взрыв, формулы расчета, параметры разрушений.

Keywords. Railway tunnel, bridge, railway bridge piers, point explosion, calculating formulae, parameters of destruction.

Введение

В настоящее время Россия, первая в мировой практике, создала систему мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (ЧС), позволяющую оперативно реагировать на любые угрозы и вызовы современного мира. В МЧС России создан центр «Антистихия», который разрабатывает для системы оперативного реагирования более 500 прогнозов ЧС различной заблаговременности [1]. Данная статья посвящена прогнозу устойчивости железнодорожных тоннелей и мостов при воздействии точечного взрыва.

В XX веке в результате развития научно-технического прогресса, создано высокоточное оружие (ВТО) [2-4]. ВТО – это комплекс вооружения, состоящий из средств разведки, управления, доставки и поражения цели, обеспечивающий наведение боеприпасов на цель и ее поражение [3]. Точность поражения цели, то есть круговое вероятное отклонение боеприпаса составляет от 0,5 м до 0,5

R_n (R_n – радиус зоны поражения цели), вероятность поражения типовой цели – более 0,5 [2-4].

Железные дороги являются стратегически и экономически важными объектами любого государства. В случае использования ВТО наиболее уязвимыми элементами железных дорог будут железнодорожные пути, мосты, устья тоннелей, а также откосы выемок железнодорожных путей.

Общие положения

В настоящей статье рассмотрено воздействие ВТО на железнодорожные тоннели и мосты, с определением

параметров их разрушения. Данные исследования позволяют определить затраты времени и средств на восстановление движения по железнодорожным путям.

При взрыве ВТО вблизи устья железнодорожного тоннеля наиболее вероятной точкой попадания боеприпаса будет земная поверхность (рис 1).

Механизм действия взрыва точечного заряда ВВ, имеющего определенную скорость, представляется следующим образом [5]. В результате кинетического действия боеприпаса и взрыва ВВ в трещиноватом массиве горных пород распространяется волна деформаций. Волна деформаций представляет собой процесс перемещения и соударения отдельных масс массива. В результате в отдельностях возникают сжимающие и растягивающие напряжения. При взаимодействии волны деформаций с железобетонной обделкой тоннеля в ней возникают сжимающие, сдвиговые и растягивающие напряжения. Это приводит к появлению в обделке продольных, поперечных трещин и ее обрушению в тоннель.

Для определения расстояния от точки взрыва до границы зоны разрушения обделки тоннеля составлено и решено энергетическое уравнение, согласно которому кинетическая энергия боеприпаса и часть энергии взрыва расходуются на упругопластические деформации трещиноватого массива и разрушение обделки тоннеля. То есть:

$$W_k + W_g = W_{yn} \quad (1)$$

Кинетическая энергия боеприпаса и энергия взрыва точечного заряда определены по формулам:

$$W_k = 0,5mv^2, W_g = \eta QA. \quad (2)$$

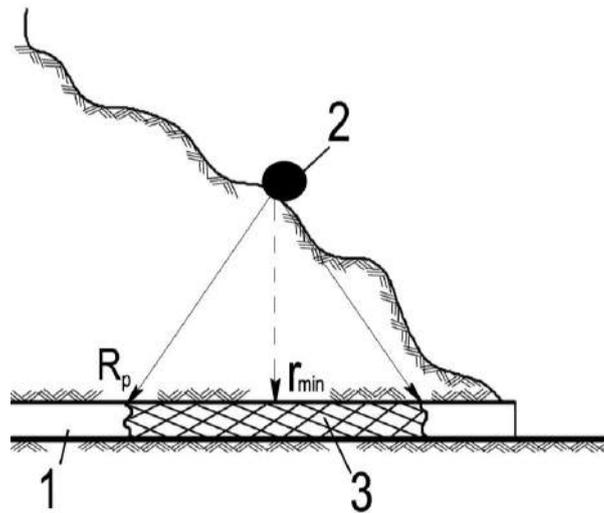


Рисунок 1. Схема к определению параметров действия точечного взрыва на приустьевую часть железнодорожного тоннеля. 1 – тоннель; 2 – место точечного удара; 3 – зона обрушения.

Энергия, затрачиваемая на упругопластические деформации трещиноватого массива определена с использованием [5] и интегральной теоремы о среднем значении функции при деформировании массива в виде полушеры, то есть

$$W_{\text{уп}} = \frac{1}{R} \int_0^R \frac{\sigma^2(r)}{2E} \Phi \frac{2}{3} \pi R^3 dR = \frac{\sigma^2(r)}{12E} \Phi \pi R^3 \quad (3)$$

Решая (3) и подставляя полученное и (2) в (1), с учетом того, что

$\sigma(r) = [\sigma_p] (1-\nu)^2 \nu^{-2}$, получим формулу определения расстояния от точки взрыва, на котором происходит разрушение обделки железнодорожного тоннеля.

$$R_p = \left[\frac{12E\nu^4}{\pi\Phi\sigma_p^2(1-\nu)^4} (\eta QA + 0,5m\nu^2) \right]^{1/3} \quad (4)$$

В формулах (1)-(4) буквенные индексы отображают физико-технические свойства горных пород, упругие и прочностные свойства бетона обделки тоннеля, а также физико-технические параметры боеприпаса.

Длина обрушенного участка тоннеля, который необходимо восстанавливать, из геометрических соображений определена по формуле:

$$L = 2(R_p^2 - r_{\text{min}}^2)^{0,5} \quad (5)$$

где r_{min} – минимальное расстояние от точки взрыва до тоннеля.

Численные расчеты и сравнение их с многочисленными опытными данными при ведении взрывных работ в горной промышленности позволяют сказать, что R_p и L по порядку величины соответствуют реальным значениям радиусов зон разрушения бетонной обделки железнодорожного тоннеля.

Взрыв ВТО вблизи железнодорожного моста. Точность попадания ВТО в цель составляет от 0,5 м до 0,5

R_{II} (около 10 м) при вероятности 0,5. То есть, при поражении железнодорожного моста боеприпас либо взорвется при попадании в металлическую ферму, либо упадет рядом с мостом в воду. При попадании в верхнюю конструкцию, ферму, разрушению подвергнется она. Железнодорожный путь вероятно будет не разрушен, так как давление в воздушной ударной волне из-за сильной сжимаемости воздуха резко снижается с расстоянием. Наиболее вероятен вариант – попадание боеприпаса в воду. Вода является практически не сжимаемой жидкостью, поэтому очень хорошо передает энергию взрыва. В этом случае разрушению могут быть подвергнуты опоры железнодорожного моста – быки (рис.2).

При взрыве ВТО в воде за счет расширения продуктов детонации (1 кг ВВ за время 10-6 сек выделяет около 1 м³ газов), а также за счет кинетической энергии боеприпаса в воде образуется гидроударная волна (ГУВ), которая создает избыточное давление. При превышении давления на фронте ГУВ предела прочности быка, происходит его разрушение и нарушается движение поездов.

Расстояние от места взрыва до быка, на котором возможно его разрушение можно определить на основе закона сохранения энергии: часть энергии взрыва и кинетическая энергия боеприпаса затрачивается на формирование ГУВ и разрушение быка. То есть

$$W_{\text{г}} + W_{\text{к}} = W_{\text{губ}} \quad (6)$$

Энергия взрыва точечного заряда и кинетическая энергия боеприпаса определены по формулам (2). Они формируют ГУВ, энергия которой поглощается окружающей водой. Величину поглощенной энергии можно определить с использованием [6] и интегральной теоремы о среднем значении функции при деформировании объема воды в виде диска.

$$W_{\text{губ}} = \frac{1}{R} \int_0^R \frac{P^2(r)}{2E_{\text{г}}} \pi R^2 H dR = \frac{P^2(r)}{6E_{\text{г}}} \pi R^2 H \quad (7)$$

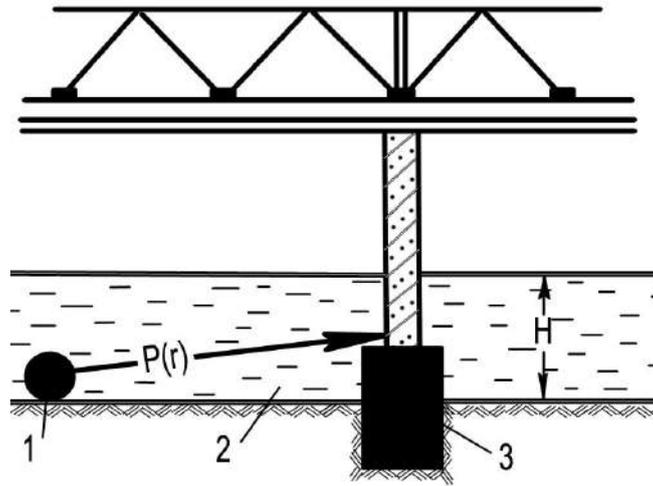


Рисунок 2. Схема к определению параметров действия гидроударной волны на опору (бык) железнодорожного моста. 1 – место точечного взрыва; 2 – вода; 3 – железобетонная опора (бык).

$$E_{\text{г}} = \rho_{\text{г}} c_{\text{г}}^2 \quad (8)$$

Подставляя (8) в (7), вычисленное и (2) в (6), получена формула для определения давления в воде с расстоянием от места взрыва

$$P = \left(6\rho_{\text{г}} c_{\text{г}}^2 \frac{\eta QA + 0,5mv^2}{\pi R^2 H} \right)^{1/2} \quad (9)$$

Из (9) получено предельное расстояние $R_{\text{пр}}$ от точки взрыва до быка, меньше которого происходит разрушение быка, при условии, что

$$P = \sigma_{\text{пр}} \quad (10)$$

$$R_{\text{пр}} = \left(6\rho_{\text{г}} c_{\text{г}}^2 \frac{\eta AQ + 0,5mv^2}{\pi H \sigma_{\text{пр}}^2} \right)^{1/2} \quad (10)$$

Численные расчеты дают достоверное значение величины $R_{\text{пр}}$.

Численный анализ зависимости (10) показал, что радиус разрушения быков железнодорожного моста существенно зависит от физико-технических параметров боеприпаса и прочности быков.

Заключение

Теоретические исследования процесса воздействия боеприпаса на припортовую часть железно-

дорожного тоннеля и моста позволили разработать формулы для определения радиусов зон разрушения обделки тоннеля и быков моста. Численный анализ и расчеты по формулам позволили определить вероятные радиусы зон разрушения и установить физико-технические параметры, наиболее заметно влияющие на размеры зон разрушения. По прогнозируемым размерам разрушений можно определять сроки, объемы и стоимость восстановительных работ на железных дорогах.

Литература

1. www.mchs.gov.ru/document/89093. - Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций МЧС России (Центр «Антистихия»).
2. Григорьев А.В. Новая управляемая американская бомба. – Зарубежное военное обозрение. - №2. – 1992. – С.30-35.
3. Борисов Е.Г., Евдокимов В.И. Высокоточное оружие и борьба с ним. – Учебник для вузов. – М.: Изд. «Лань», 2013. – 362 с.
4. Рогозин Д.О. Война и мир в терминах и определениях. – Военно-политический словарь. – М.: Изд. «Вече», 2011. – 640 с.
5. Тюпин В.Н. Опасные физические процессы при эксплуатации железных дорог: монография. – Чита: ЗаБИЖТ, 2013. – 149 с.
6. Тюпин В.Н. Определение радиуса опасных зон при использовании взрывных устройств в террористических актах// Стратегия развития и национальная безопасность. 2014 - №10. – С.73-76.