



SCIEURO

---

# Education Transformation Issues

*7th the International Scientific-Practical Conference  
“Education Transformation Issues” 27-29 June 2019*

# **Education Transformation Issues**

***7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019***

**© SCIEURO**

## **7th the International Scientific-Practical Conference “Education Transformation Issues” 27-29 June 2019**

The collection includes 7th the International Scientific-Practical Conference “Education Transformation Issues” by SCIEURO in London 27-29 June 2019.

### **Editorial team**

Suhadolets T.V. (Editor-in-Chief), Garwin I., Valdwel H., Nenrik Y., Forvits H., Thowe I., Zhansugurov I., Mazur V.V., Kovytkino D.Y., Kemalov A.F., Kemalov R.A., Abdullayev A.T., Kolomyts O.N., Bagiyani A.Y., Apsalikov K.N., Dergunov D.V., Abdurahabova M.A., Ermakov L.I., Palgova Z.Y., Nyazbekova K.S., Berezhnaya V.I., Suleimenov E.N., Utebaeva A.B., Utebaev B.T., Zhukov Yu, Shubin O.S., Dudenkova N.A., Kotelnikov E.V., Sukhovskaya D.N., Goncharova E.H., Lobanov D.V., Shubin O.S., Melnikova N.A., Liferenko O.A., Bardin V.S., King J.V., Bednarzhevskii S.S., Zakirullin R.S., Magomedov A.N.

**ISBN – 978-1-78972-470-7**

**© SCIEURO**

All rights reserved. This work may not be translated or copied in whole or in part without the written permission of the publisher, except for brief excerpts in connection with reviews or scholarly analysis. Use in connection with any form of information storage and retrieval, electronic adaptation, computer software, or by similar or dissimilar methodology now known or hereafter developed is forbidden.

The use in this publication of trade names, trademarks, service marks, and similar terms, even if they are not identified as such, is not to be taken as an expression of opinion as to whether or not they are subject to proprietary rights.

## **Contents**

<b>MEDICINE.....</b>	<b>6</b>
Samohina L.S., Dunaev K.S., Tikhomirov A.K., Spasova V.S., Shagova O.V., Lisitsyn D.S., Kalagur A.O., Kozlov I.M., Shish V.V., Markovskiy N.A. OSTEOCHONDROSIS OF THE LUMBAR-SACRUM REGION OF THE SPINAL COLUMN: DIAGNOSTICS, TREATMENT, MEDICAL REHABILITATION .....	6
<b>ECONOMICS.....</b>	<b>21</b>
Feyzullaev M.A., Goncharova Ya. S. CONDITION AND PROBLEMS OF THE RUSSIAN INSURANCE SERVICES MARKET .....	21
<b>PEDAGOGY.....</b>	<b>28</b>
Krylova N.N., Bekhter A.Y. PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TOOLS IN THE STUDENT’S SELF-CONTROL DEVELOPMENT .....	28
<b>FAMILY LAW .....</b>	<b>41</b>
Kliain A.S. RESPONSIBILITY OF CONFLICTS ON OBLIGATIONS .....	41
<b>INTERNATIONAL INVESTMENT LAW .....</b>	<b>44</b>
Porshneva N.V. WHAT ARE DOWNSIDES OF THE EXISTING STATE-STATE DISPUTE SETTLEMENT MECHANISMS UNDER THE BITS? .....	44
<b>INFORMATION TECHNOLOGY .....</b>	<b>49</b>
Moiseeva T., Moiseev S. APPLYING HAMMING DISTANCE FOR FINGERPRINT IDENTIFICATION .....	49

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

<b>LINGUISTICS.....</b>	<b>57</b>
Lashko Yu.V., Korol E.V. SPORT LANGUAGE PERSONALITY OF HOCKEY REFEREE (ON THE MATERIALS OF INTERVIEWS OF EDUARD ODINSH).....	57
<b>TECHNICAL SCIENCE .....</b>	<b>64</b>
Chursin S.S., Klovov A. Y. COMPARISON OF TECHNICAL CHARACTERISTICS OF ANTIFREEZE AND TOSOL .....	64

## MEDICINE

---

**Samohina L.S., Dunaev K.S., Tikhomirov A.K., Spasova V.S., Shagova O.V., Lisitsyn D.S., Kalagur A.O., Kozlov I.M., Shish V.V., Markovskiy N.A.**

### **OSTEOCHONDROSIS OF THE LUMBAR- SACRUM REGION OF THE SPINAL COLUMN: DIAGNOSTICS, TREATMENT, MEDICAL REHABILITATION**

**L.S. Samohina - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor  
6423918@mail.ru, 8-929-934-20-31**

**K.S. Dunaev - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor  
D89169357453@yandex.ru, 8-916-935-74-53**

**A.K. Tikhomirov - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Master of  
sports of international level 5524814@mail.ru, 8-915-367-02-97**

**V.S. Spasova - Lecturer Violetta\_spasova@mail.ru, 8-926-851-43-75**

**O.V. Shagova - Lecturer Shagova1@yandex.ru, 8-916-246-81-97**

**D.S. Lisitsyn - Postgraduate student 5556203@mail.ru, 8-916-645-20-21**

**A.O.Kalagur - Master's degree student, instructor of the "Spine and  
Joint Treatment" center sasha.kalagur@yandex.ru, 8-977-497-50-47**

**I.M.Kozlov - Master's degree student dfa1996@gmail.com, 8-910-422-  
17-76**

**V.V.Shish - Bachelor 2520120@mail.ru, 8-958-563-02-67**

**N.A. Markovskiy - Instructor of the "Spine and Joint Treatment" center  
stepanova-is.72@mail.ru, 8-977-917-62-29**

**Moscow State Academy of Physical Education, Malakhovka.**

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

**Abstract**

The main problems of diagnostics, treatment and medical rehabilitation of the patients with neurological diseases of lumbar osteochondrosis are outlined. Risk factors for the disease, pathogenesis of development of neurological syndromes, clinical and instrumental methods for diagnosing arising disorders are identified. Approaches to treatment in different periods of the disease are given. Methods of medical rehabilitation of such patients are described in detail. Particular attention is paid to physical methods of rehabilitation as fundamental in restoring the neurological deficit.

**Keywords:** osteochondrosis, vertebral motor segment, pain syndrome, muscular imbalance, motor stereotype, kinesiotherapy.

Dystrophic changes in the spinal column are the most common chronic human diseases. Expressed clinical signs are observed in the period of active labor activity (at the age of 25 - 55) and represent one of the most common causes of incapacity for work and disability [2, 8, 10]. Economic losses due to vertebrogenic diseases are extremely high. These are unproduced goods in the days of absenteeism, payments of social insurance benefits, as well as a decrease in working capacity during the remission periods [5,4].

The study of this pathology, due to its high prevalence, propensity to chronic course, resistance to ongoing therapy, is one of the urgent problems of scientific and practical vertebro-neurology. The use of polymorphism of therapeutic methods of treatment of this disease is often not effective enough and requires further restoration of the functions of individual organs and systems. Neurosurgical correction of compression discogenic syndrome at the lumbosacral level in most cases leads to an objective improvement in the patients' condition. At the same time, the pain syndrome after the surgery is not immediately and completely eliminated, in some cases, even the deterioration of the patients' wellbeing and quality of life, and further decrease in their ability to work are observed, which necessitates an intensive rehabilitation care, taking into account clinical manifestations and individual personality characteristics [18, 19].

It is a link of a complicated system of complex rehabilitation effects on the body, including all aspects of rehabilitation: psychological, medical, physical, professional, social, and economic [1, 11, 12].

**Vertebrogenic lesions of the nervous system** are a group of clinical syndromes, pathogenetically caused by reflex, compression, myoadaptive factors and manifested by pain syndrome, sensory, motor, vegetative-vascular, neurodystrophic disorders.

**Osteochondrosis of the spinal column** is a primary degeneration of intervertebral discs with the secondary reactive and compensatory changes in the bone-and-ligamentous apparatus of the vertebral column (vertebral bodies, intervertebral joints, ligamentous apparatus) [6, 7, 21]. **Risk factors for osteochondrosis:**



## **7th the International Scientific-Practical Conference “Education Transformation Issues” 27-29 June 2019**

### **1. Socio-hygienic (exogenous):**

- static-dynamic loads that exceed the functional capabilities of a person (heavy physical labor, lifting and moving heavy objects);
- frequent bends and turns of the body (especially  $> 30^\circ$ ), rotational, jerky movements;
- long forced postures, inactivity, sedentary labor;
- repeated stereotyped movements; - unfavorable climatic conditions; - combination of factors.

### **2. Medical-biological (endogenous):**

- violation of posture (kyphoscoliosis);
- overweight;
- height;
- congenital anomalies (stenosis of the spinal canal «spinabifida», decrease in the sizes of a half-tit, short leg and other);
- symptom of bad feet (arthrosis, flat feet, hammer-shaped 1<sup>st</sup> finger, etc.);
- weakness of the muscular corset;
- pathology of internal organs; - frequent infections and intoxications; - psychogenic factors.

### **Diagnostics**

Diagnostics of lumbar osteochondrosis includes clinical, functional, and neurophysiological methods of research, the use of radiotherapy.

**Clinical and functional examination** is based on the set of complaints and anamnesis of the disease, based on which, the sequence of occurrence, the correlation of clinical symptoms and the dynamics of the disease as a whole are analyzed, the causal factors and the factors contributing to the development of the disease are identified, the previously established diagnosis, the treatment used, its effectiveness and drug tolerance are clarified.

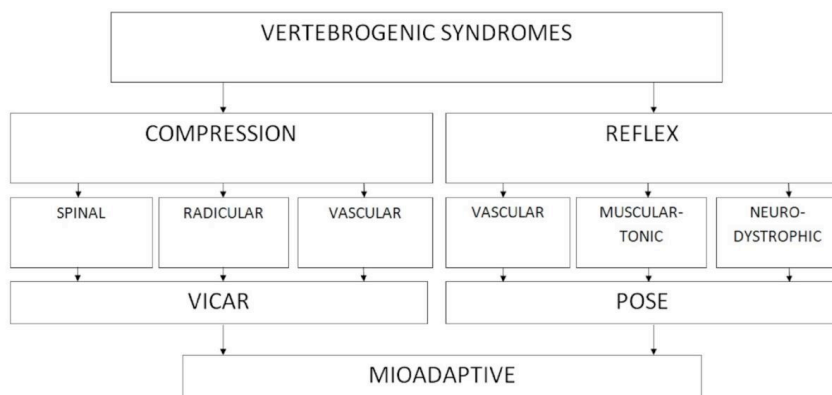
The medical history, injuries, and operations are revealed from an anamnesis of a life. General biographical data, heredity, family life, working and living conditions, sports history, bad habits are specified.

Clinical examination consists of a neuro-orthopedic and a proper neurological examination. Neuroorthopedic examination includes a study of the static and dynamic function of the spinal column. Initially, the posture, the state of physiological bends and deformations of the spinal column, the tone of the paravertebral musculature are assessed, and subsequently - the volume of movements in various parts of the vertebral column and joints of the limbs. The pathology of the limbs, which represent the continuation of a single biokinematic chain locomotor apparatus should not be overlooked. Consequently, the development of a pathological process in them will lead to deformations in the spinal column, the formation of the

periarticular meophixation. Neurological examination itself characterizes the state of motor, reflex, sensitive functions, tension symptoms, trophism of tissues [3, 6, 8].

Classification of vertebrogenic syndromes is represented by Y.Y. Popelyansky (1989) (Figure 1).

Leading neurological syndromes are divided into **reflex** (lumbago, lumbalgia, lumboschialgia with muscular-tonic, vegetative-vascular, neurodystrophic manifestations) and **compression** (radicular-discogenic (vertebrogenic) lesion (radiculopathy) of the roots, vascular discogenic (vertebrogenic) lesion of vascular formations; rootal-vascular (radiculoischemia), spinal - discogenic (vertebrogenic) lesion of the spinal cord) [23].



**Figure 1 - Classification of vertebrogenic syndromes**

Most clinical syndromes are formed primarily **by the reflex mechanism** in response to stimulation of the receptors of the spinal motion segment tissue. Thus, muscular-tonic, neurovascular, neuromyodystrophic, myofascial syndromes appear. The formation of hypermobility (pathological mobility) of the spinal motion segment and (or) the impact of the intervertebral disc on the posterior longitudinal ligament and other intervertebral joint formation, rich in pain receptors, cause irritation of the sinuvertebral nerve (the recurrent nerve of Luschka). From the posterior longitudinal ligament, from the fibrous ring of the disc, the periosteum of the vertebrae, other ligaments and articular capsules, the pathological impulses follow the spinal horn of the spinal cord through the posterior spine, causing pain phenomena - a pure sensation of pain. The latter switch to the front and side horns and, through the front roots, close on the transverse striated muscles of the corresponding segment, causing their reflex tension (defens), muscular-tonic reflex. In the spasmodic muscles, the nociceptors of the muscle itself stimulate, which further aggravates the pain. If pathological impulses close on smooth muscles, vasomotor and other visceral reflexes are formed. Prolonged impulse leads to dystrophic changes in tissues,

especially poorly vascularized (ligaments, tendons, fibrous tissue). Neuroosteofibrosis (dehydration, disintegration, ruptures) develops in them. Lumbar and sacral vertebral syndromes are characterized by limited or widespread lumbosacral myofixation. Under the influence of muscular-tonic, neurodystrophic and other changes, the configuration of the spinal column and posture of the body is changed. Some muscle groups become stretched, and others have attachment points approaching each other. Thus, pozniomyodaptive syndromes are formed. These syndromes are caused by the changes in the configuration of the spinal column [10, 13, 24, 26]. Regional postural muscle imbalance develops.

**Postural** (hyperactive) muscles are prone to stress:

a. *on the dorsal surface*: gastrocnemius muscle, muscles of the posterior thigh group, lumbar part of the extensor of the back, square muscle, upper and middle portions of the trapezoidal muscle that lifts the blade.

b. *on the ventral surface*: hip adductors, rectus thigh, straining the wide fascia of the thigh, air-lumbar muscle, oblique abdominal muscles, pectoral and sternocleid muscles;

c. *on the arm*: flexors of the hand and fingers. Physical (lethargic) muscles tend to relax:

d. *on the dorsal surface*: gluteus muscles, lower part of the trapezoidal muscle, anterior dentate, supra- and subacute muscles, deltoid muscle;

e. *on the ventral surface*: anterior tibialis muscle, extensors of the fingers, peroneal muscles, wide hip muscles, rectus abdominis, deep neck flexors;

f. *on the arm*: extensors of the hand and fingers [7, 11, 16]. Other group of clinical syndromes is formed as a result of **compression (mechanical)** impact on the roots, spinal cord, vascular system with the corresponding clinical symptoms.

In addition, a **spondyloarthrogenic variety** of pathogenesis of neurological manifestations of lumbar osteochondrosis is distinguished, in which lumbar pain and other clinical manifestations are associated with deforming spondylarthrosis, yellow ligaments hypertrophy, deforming spondylosis, ossification of the anterior and posterior longitudinal ligament (Forester disease). In the neurological status of such patients, vertebral (reflex) symptoms prevail over the rootlets (compression).

**Discogenic neurological syndromes, complicated by an aseptic-inflammatory (adhesive) epidural process**, are manifested in patients with a long history of neurological manifestations of lumbar osteochondrosis who have acquired immunodeficiency, are prone to colds or have recurrent focal infection [10, 15, 25].

As for the **neurophysiological methods of the study**, the most informative is electroneuromyography, which characterizes the state of the neuromuscular apparatus. The method makes it possible to determine the level and nature of the spinal cord root lesion, the speed of the impulse along the nerves, the state of the bioelectrical activity of the muscle, depending on the level of damage [8,14].

Among the **ray technologies**, spondylography in direct, lateral and oblique projections, as well as with the use of functional loads (in the position of flexion,

extension and lateral inclinations) has not lost its relevance to diagnose the instability of the spinal motion segment and spondylolisthesis. A non-contrast X-ray examination of the spinal column makes it possible to diagnose the main forms of dystrophic changes in the spinal column: spondylodystrophy, osteochondrosis, spondylarthrosis.

Nowadays, the contrasting methods of X-ray studies (discography, myelography, pneumomyelography, venospondiography, angiography and others) are widely used in addition to the conventional ones in the diagnosis of osteochondrosis. These methods allow to determine with certainty the level of hernial protrusion, its size, the size of the spinal canal, the state of the vascular system [14, 15].

The most non-invasive and informative method of investigation to date is magnetic resonance imaging, which makes it possible to assess the state of the intervertebral disc, the level and dimensions of herniated discs, their sequestration, as well as visualizes the presence of compression of the spinal cord and its roots, and the condition of the surrounding soft tissues. Computer tomography is especially valuable for determining the state of bone structures of the vertebral segment, osteophytes, calcification of the posterior longitudinal ligament, narrowing of the spinal canal. It is used for the patients who are contraindicated in magnetic resonance imaging [14, 32].

To clarify the role of vascular factors in the pathogenesis of some reflex and radicular syndromes of lumbar osteochondrosis, as well as the condition of the ligamentous apparatus, ultrasonography is used. **Basic principles of treatment and rehabilitation (Y. Y. Popelyansky, 2003):**

1. Exclusion of unfavorable static-dynamic loads on the affected vertebral column.
2. Necessity of influences stimulating the activity of muscles surrounding the spinal column.
3. Complexity of therapeutic effects not only on the vertebral column, but also on extravertebral pathological foci involved in the design of the clinical picture.
4. Reduction of pain.
5. Gentle nature of therapeutic effects - they should not be more harmful than the disease itself.

#### **Stimulation of sanogenetic mechanisms**

The nature of rehabilitation measures is determined, first of all, by the clinical manifestations and the stage of the disease. It is necessary to promote a favorable course of spontaneous sanogenetic processes, which are expressed in each patient to some extent:

1. Elimination of edema.
2. Elimination of pain syndrome.
3. Elimination of hypoxia and restoration of microcirculation.
4. Normalization of the correlation between the elements of the VCP

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

5. (mobilization, traction, muscle relaxation).
6. Restoration of neuromuscular conduction.
7. Normalization of muscle tone.

**Complex therapy. The first stage is medical**

A stationary stage, when the patients with severe pain and reflex syndromes are taken care of.

At this stage, it is necessary to provide peace and relief to the affected vertebral column, for which we can use:

**Immobilization:**

- the optimal posture, which the patient feels the most comfortable in;
- a special bed, a mattress (for most people, a solid even semi-soft or soft mattress, which is equivalent to a soft foam in the thickness of 5-7 cm and 8-10 cm, respectively, which is comfortable, as well as an individually matched orthopedic mattress);
- a pillow that should be of medium height and soft enough that the nape could be placed in its center, and the edge of the pillow located under the cervical spine could be formed in the form of a roller to maintain a normal configuration of the cervical lordosis, or an orthopedic pillow;
- immobilizing ores, corsets;
- the motor mode is limited, but not prolonged bed rest (3 to 5 days). **Orthopedic laying:**

- lying on the side - a pillow is placed under the upper knee;
- lying on the stomach - a cushion under the belly;
- lying on the back - a complex blanket under the back;
- position "90 and 90" - the patient is lying on the back, their legs are bent at the knee and hip joints at the angle of 90°, the shins are resting on a stand which is equal to the length of the thigh in height.

To reduce swelling and normalize the tone of the lumbar muscles, use **cold or light dry warmth** on the lumbar spine.

In the same period, intensive **medication** is carried out, aimed at removing the pain syndrome. First of all, this is analgesic mixtures for intravenous drip using non-narcotic analgesics (baralgin, analgin) or glucocorticosteroid hormones (dexamethasone, prednisolone) with the addition of diuretics (lasix) and B vitamins. This may also be L-lysine escinate as a drug with anti-edematous, antiinflammatory and analgesic effect. Non-steroidal anti-inflammatory drugs are prescribed in addition to that: selective inhibitors of COX-1 isoenzyme (diclofenac, ibuprofen and others), selective inhibitors of COX-2 isoenzyme

(movalis, tselebrex, nimesil, nimesulide and others) or a nonselective inhibitor of COX-1 and COX-2 isoenzyme (ketanov). According to the indications

for a persistent severe pain syndrome, analgesics with a central mechanism of action (tramal, tramadol), selective neural potassium channel openers - SNEPKO (catadolone) are used [4, 19, 27, 28]. It is advisable to use antidepressants that promote the release of serotonin (amitriptyline, rexin, feravin), or benzodiazepine tranquilizers (alprazolam, carbamazepine) with both the analgesic aim and the aim of arresting psychoemotional tension caused by pain sensations [28, 29, 33].

Venotonic drugs (escuzane, gliwenol, troxevasin, detralex), miorelaxants (sirdalud, midocalm, seduxen, relanium, botulotoxin), drugs improving the peripheral circulation and microcirculation (trental, instenon, komplamin, eufillin, etc.) metabolic and neurotrophic drugs (mildronate, fatsoluble forms of B vitamins, thioctacid, cytoflavin, actovegin, neuromidine) are used for the medical reasons [22, 27].

It is advisable to use ointments with anti-inflammatory, local irritating and distracting action (finalgon, capsicum, fastum-gel, etc.), applications of bishafit, dimexid, therapeutic blockade of novocaine (lidocaine) with vitamin B12 or glucocorticosteroids (medrol, solu-medrol, diprospan).

#### **Physiotherapeutic treatment:**

- impulse currents (diadynamic therapy, sinusoidal-modulated currents, fluctuating currents);
- magnetotherapy (constant or alternating low-frequency magnetic field);
- darsonvalization;
- laser therapy or magnetolaser therapy;
- UV erythemic doses;
- US, percutaneous neuro-electrostimulation, cryotherapy [18].

**Manual therapy** is carried out with great care (post-isometric relaxation of the muscles) [7, 9, 11, 16].

**Massage** is not applied in the period of acute pain. Only sparing methods of light stroking and rubbing, which, as the pain subsides, are replaced by more intensive ones. Acupressure is used with a pronounced pain syndrome.

#### **Reflex-puncture therapy** is widely used.

**Psychotherapy** is aimed at learning ways to arbitrarily reduce pain. Conditional reflex methods, created by the school of neurolinguistic programming, are used. The most biologically grounded method of physical rehabilitation is remedial physical education or kinesiotherapy, the main **principles** of which are:

1. Stabilization of the spinal motion segment (mobilization).
2. Relaxation of postural muscles and stimulation of the physical.
3. "Building" a strong muscular corset.
4. Formation of correct posture.
5. Development of an adequate dynamic and static stereotype.

Remedial physical education starts only after the cessation of severe pain. Therapeutic exercises are held in bed. Deep respiratory movements, exercises aimed

at relaxing and light stretching of extensors of the back, dynamic exercises for the distal parts of the limbs are performed in the first 1-2 days. Subsequently, movement in the middle and large joints, exercises aimed at "stretching" the spine and its "kyphozating" are added.

### **Stage 2 - treatment and rehabilitation**

As the expressed pain syndrome changes to a moderate one, **drug therapy** intensity decreases. Injection drugs are replaced with pills, chondroprotectors (teraflex, dona, allflutop, chondrosamine, stopartrosis) are added.

#### **Physiotherapeutic treatment**

- magnetotherapy (constant or alternating low-frequency magnetic field); - darsonvalization;
- electric and electromagnetic fields of high and ultra-high frequency (inductometry, electromagnetic field);
- ultrasound based on the method of phonophoresis (analgin, baralgin, hydrocortisone, anesthetic ointment, troxevasin, euphyllin, komplamin, heparin);
- pulsed currents of low frequency (diadynamic therapy, sinusoidalmodulated currents, electrosleep) ;
- electrophoresis of medications (novocaine, dimedrol, dionine, dimexide, medical mixtures) **with the vascular component** (no-shpa, eufillin, komplamin, heparin);
- natural physical factors (therapeutic mud, sulfide, carbon dioxide, sodium chloride, oxygen, turpentine, iodine-bromine baths, climatotherapy, air baths).

**Massage** - classic, segmental, point, oriental.

**Reflex-puncture therapy** - in all diversity.

**Orthopedic measures** - periodic wearing of unloading orthoses (corset, weightlifting belt) as a means of postoperative immobilization or protection from sudden, unprepared and excessive movements.

**Traction treatment** - dry and underwater traction with reflex disorders at the stage of subsiding exacerbation.

**Manual therapy** is applied for correction of muscular and ligament-joint complications, not optimally forming stereotype [9, 11, 31].

**Psychological rehabilitation** is aimed at correcting the internal picture of the disease, the scale of the experience, formation of an active setting for participation in rehabilitation and development of a positive model of treatment and rehabilitation results.

**Kinesiotherapy** is aimed at:

- reduction of pathological impulse from the affected vertebral column to the muscles and improvement of blood and lymph circulation in the affected tissues;
- stimulation of local and global muscular immobilization of the spinal motion segment;
- normalization of mobility in the joints of the limbs;
- increased mobility of the spinal column;
- improved coordination of movements;
- correction of abnormal motor stereotype;
- creation and consolidation of new posture-locomotor skills.

Physical exercises should include isometric and isotonic contractions of the abdominal wall muscles and the lumbar muscles, development of the anterior abdominal wall muscles and relaxation of the paravertebral musculature (postisometric relaxation of the muscles of the lumbar region), exercises kyphosizing and stretching the spinal motion segment, use of complex movements in conditions of "proprioceptive relief" (ProprioceptiveNeuromuscularFacilitation - PNF) restoring posture and training postural muscles (balance exercises, balance training with the reduction of support area, on uneven surfaces, on balance boards or on the Balance System with biological feedback), exercises in the aquatic environment (hydrokinetic therapy) [2, 8, 18, 20]. At first, the initial positions that contribute to the maximum discharge of the spinal column from the gravity acting on it are used, i.e., lying on the back, lying on the stomach with a slight kyphosis (cushion under the abdomen), exercises in the knee-and-wrist position (on all fours). In the future, they move to the standing position as the state improves.

### **Stage 3 - rehabilitation and prevention**

At this stage, the pain syndrome is reduced to a mild one. Analgesics are abolished, regenerative processes are stimulated, nervous excitability and metabolism are restored.

**Psychotherapy** involves the development of active settings for work and social activity among patients, the formation of the setting for an independent daily repetition of the exercise complexes which they were trained to do in the rehabilitation process.

**Educational programs** for patients ("spine school") are held to optimize working and living conditions, to develop stereotypes of behavior aimed at preventing osteochondrosis of the spinal column, social and vocational rehabilitation, occupational therapy, vocational guidance [20].



**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

**The goals of kinesiotherapy are:**

- overcoming the vicious stereotype of poses and movements;
- developing a physiological motor act;
- training adaptation mechanisms;
- developing a muscular corset (isometric tension of local lumbar muscles, dynamic and static exercises for global muscles);
- increasing mobility of the spinal column;
- coordination training;
- increasing an overall physical shape (walking, cycling, skiing, swimming).

**Period of incomplete remission:**

- cancellation of medicines;
- stimulation of regenerative processes (balneotherapy, mud therapy);
- special motor mode;
- correction of motor stereotype;
- medical examination and employment, optimization of working conditions;
- strengthening of psychological compensation.

**When chronicating pain syndrome:**

- normalization of the paravertebral muscles tone;
- reduction of pain syndrome;
- improvement of microcirculation;
- formation of a muscular corset;
- increased stability of the spine;
- adaptation to the load of domestic and industrial nature. **Indications**

**for operation Absolute:**

- acute radiculo-ischemia with impaired function of pelvic organs, sensory disturbances in the sacral and coccygeal segments, motor loss without accentuation on the severity of the pain syndrome;
- subacute radiculo-ischemia with or without impaired function of pelvic organs, sensory, motor or reflex disorders;
- acute development of severe neurological deficit, accompanied by paresis or paralysis of the feet and other neurological disorders.

**Relative:**

- expression and persistence of pain syndrome and radicular disorders in the absence of the effect of an adequate conservative therapy, carried out for 1.52 months [23].

If a person sits, stands, lies properly, avoids risk factors by limiting inadequate physical activity, preventing spinal column injuries, forming a correct posture, choosing the right profession and observing the rules of occupational health, the chance to prevent or reduce the severity of neurological manifestations of dystrophic spine lesions significantly increases [22].

**References**

- [1.] Belova A.N. Scales, tests and questionnaires in medical rehabilitation /
- [2.] A.N. Belova, O. N. Schepetova. Moscow, 2001. 440 p.
- [3.] Belova A.N. Neurorehabilitation: a guide for doctors. 3<sup>rd</sup> edition, revised and enlarged .- Moscow: Antidor, 2007.736 p.
- [4.] Belova A.N. Manual for rehabilitation of the patients with motor disorders.
- [5.] N. Belova, O. N. Schepetova. Moscow, 1998. V. 1. 220 p.
- [6.] Bova A.A. Modern approaches to the problem of pain in the lower back /
- [7.] Bova //Medical News. 2008. P. 36-40.
- [8.] Pain syndromes in neurological practice / ed. by A. M. Wein. - M.MED Press. 1999. 365 p.
- [9.] Veselovsky V.P. Diagnosis of spine osteochondrosis syndromes. / V. P. Veselovsky, M. K. Mikhailov, O.S.Samitov. - Kazan: Kazan University Publishing House, 1990. 288 p.
- [10.] Veselovsky V.P. Practical vertebrology and manual therapy / V. P. Veselovsky. - Riga, 1991.344 p.
- [11.] Epifanov V.P. Osteochondrosis of the spine (diagnosis, treatment, prevention) / V.A. Epifanov, A.V. Epifanov. -3<sup>rd</sup> edition.-Moscow: Med-PressInform., 2008. 272 p.
- [12.] Zabarovsky V.K. Manual therapy in rehabilitation of the patients with neurological manifestations of lumbar osteochondrosis: instruction for the method. / V. K. Zabarovsky, L. N. Anatskaya .- Mn., 2001. 21 p.
- [13.] Ivanichev G.A. Myofacial pain / G. A. Ivanichev. - Kazan, 2007. 390 p.
- [14.] Ivanichev G.A. Manual Medicine. / G.A. Ivanichev. - Moscow: Idel-Press, 2008. 488 p.
- [15.] Initiative on back pain (review of foreign literature) // Neurol. med. 2001.
- [16.] P. 53-58.

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

- [17.] Kadykov A.S. Myofacial syndrome: from theory to practice / A. S. Kadykov, S. N. Busheneva, M. A. Piradov // RMJ.- 2005.- P.1457-1461.
- [18.] Clinical neurology with basic medical and social expertise / ed. by A. Y. Makarova. - St. Petersburg: The Golden Age, 2007. - 685 p.
- [19.] Kuznetsov V. F. Handbook on vertebro-neurology: clinical picture, diagnosis / V. F. Kuznetsov. - Mn.: Belarus, 2000.- 351 p.
- [20.] Lewit K. Manual medicine / K. Lewit, J. Sachse, V. Janda .- Moscow: Medicine, 1993. - 512 p.
- [21.] Likhachev, S.A. Epiopathogenesis of neurological manifestations of lumbar osteochondrosis and its prevalence in individual occupational groups / S. A. Likhachev, S. V. Elenskaya // Medical Journal. 2005. P. 76 - 79.
- [22.] Medical rehabilitation: handbook for doctors / ed. by V. A. Epifanova. Moscow: Med-Press-Inform, 2009.328 p.
- [23.] Minaeva, N. G. Initiative for pains in the lower back. World Health Organization. Department of non-communicable diseases management / ed. by G.E. Ehrlich, N.G.Khataev // Neurological Journal. 2001. P.53 - 57.
- [24.] Technology of individual stage rehabilitation of patients with neurological diseases of lumbar osteochondrosis: instruction for the method / G. K. Nedzyved [and others]. Mn., 2004. 26 p.
- [25.] Popelyansky Y.Y. Diseases of the peripheral nervous system / Y. Y. Popelyansky. Moscow, Medicine, 2003. 464 p.
- [26.] Dorsopathies and their prevention: teaching aid / K.A. Sadocha [and others]. Minsk: BelMAPO, 2009. 60 p.
- [27.] Tanin A.L. Diagnostics and surgical treatment of compression forms of lumbar osteochondrosis: teaching aid / A.L. Tanin, Y.G. Shanko, O.V. Nesteruk. Minsk: BelMAPO, 2010. P. 43.
- [28.] Trevell, G. G. Myofacial pains / G. G. Trevell, D.G. Simons. Moscow: Medicine, 1989. Vol.1. 255 p.
- [29.] Filippovich N.F. Diagnostics and treatment of muscular-tonic syndromes of lumbar osteochondrosis / N.F. Filippovich, I.Y. Krishtofovich // Art of Medicine. 2008. P. 13-16.
- [30.] Filippovich N.F. Differential diagnostics of vertebrogenic myelopathy and myofascial pain syndromes of dorsopathy / N.F. Fillipovich, A.V. Zhegalik, N.S. Filippovich // ARS MEDICA. 2009. P. 151-161.
- [31.] Fursova L.A. Spondylogenic myelopathy. Clinic, differential diagnostics, treatment: method. Teaching aid / L.A. Fursova. Minsk. Asobny, 2007.32 p.

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

- [32.] Fursova L.A. Spondylogenic dorsopathy: pharmacotherapy of acute and chronic pain syndrome: method. Teaching aid / L.A. Fursova, Minsk: DoctorDesign, 2008. 32 p.
- [33.] Gatchel R.J. Lower back pain: psychosocial issues. Their importance in predicting disability, response to treatment and search for compensation / R.J. Gatchel, M.A. Gardea // Neurol. Clin. 1999. V. 17. P. 149-166.
- [34.] Negative affect, self-report of depressive symptoms and clinical depression: relation to the experience of chronic pain / M.N. Geisser [ et al.] // Clin.j. Pain 2000. V. 16. P 67-75.
- [35.] Lewit K. Manipulative therapy in Rehabilitation of the locomotor system
- [36.] K. Levit. Butterworth: Heinemann, 1999. 346 p.
- [37.] Rowe L. J. Imaging of mechanical and degenerative syndromes of the lumbar spine / L. J. Rowe // Clinical Anatomy and Management of Low Back Pain // Ed. L.G. F. Giles. Oxford: Butterworth- Heinemann, 1997. P. 275-313.
- [38.] Waddell G.A. new clinical model for the treatment of low- back pain / G. Waddell //Ibid. 1987. V. 12. P. 632-644.

## ECONOMICS

---

**Feyzullaev M.A., Goncharova Ya. S.**

### **CONDITION AND PROBLEMS OF THE RUSSIAN INSURANCE SERVICES MARKET**

**Feyzullaev M.A. - Ph.D., Associate Professor of the Department of  
Management and Business BU VO KMAO-Ugra Surgut State University Russia,  
Surgut**

**Goncharova Ya. S. - student of the university of the Khanty-Mansiysk  
Autonomous Okrug Russia, Surgut**

#### **Abstract**

The development of the country's insurance market leads to a reduction in the risk of loss of economic entities. The article analyzes the dynamics of changes in the insurance market. A study of the structure of the insurance market is being conducted, problems are being identified and measures are being proposed for their elimination.

**Keywords:** insurance companies, insurance market, insurance premium, insurance premiums

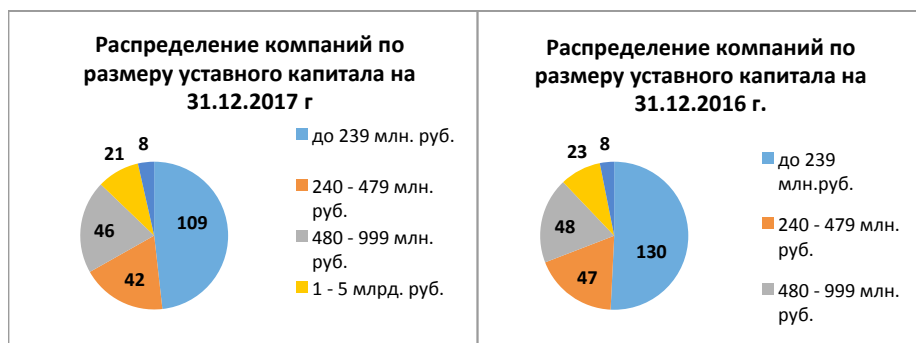
После того как регулирование страхового рынка было передано мегарегулятору – Центральному банку Российской Федерации, начался процесс чистки рядов и на этом рынке наравне с кредитным рынком. В частности, если анализировать динамику, то видно, что за последние семь лет количество страховых компаний уменьшились два раза. Если в 2012 г. функционировали более 450 страховых компаний, то уже в 2019 г. осталось всего 199 действующих страховщиков [1].

Ужесточение требований и конкурентная борьба привели укрупнению страховых компаний. Такая тенденция наблюдается особенно по размеру уставного капитала, и по объему премий. В связи с этим мелкие страховые компании становятся неконкурентоспособными.

По данным Центрального Банка России, совокупный уставный капитал российских страховых компаний составил 206,6 млрд. рублей (на 31.12.2016 г. – 216,5 млрд. рублей, на 31.12.2015 г. -189,2 млрд. рублей) [1].

Средний размер уставного капитала увеличился за год с 842 до 914 млн. рублей.

С принятием новых требований минимальному уставному капиталу страховых компаний, т.е. постепенное увеличение до 300 млн. рублей, основная часть мелких страховых компаний не смогут преодолеть этот порог (рис. 2).



**Рис.2. Распределение компаний по размеру уставного капитала на 31.12.2016 г. и 31.12.2017 г.**

Положительная динамика объема премий в 2017 году обеспечена страхованием жизни. Объем премий увеличился на 8,3%, что соответствует уровню 2014 года [2]. А объем страховых выплат остался практически неизменным (табл. 1).

**Табл. 1. Ключевые показатели развития страхового рынка**

Год	Страховые премии (млрд. руб.)	Темп роста премии, %	Страховые выплаты (млрд. руб.)	Темп изменения выплат, %	Коэффициент выплат
2010	555,8	4,2	295,97	3,8	53,25
2011	665,02	19,65	303,76	2,63	45,68
2012	809,06	21,66	369,44	21,62	45,66
2013	904,86	11,1	420,77	12,9	46,5
2014	987,77	8,5	472,27	11,4	47,81
2015	1023,82	3,3	509,22	7,1	49,73
2016	1180,63	15,3	505,8	-0,67	42,84
2017	1278,84	8,32	509,72	0,77	39,86

Наиболее существенные изменения претерпели страхования жизни и ОСАГО: доля страхования жизни за год выросла в 1,5 раза, доля ОСАГО продолжает сокращаться. Доли добровольного личного страхования,

ответственности, предпринимательских и финансовых рисков и прочих видов обязательного страхования остались на прежнем уровне (рис. 3).



***Рис. 3. Структура страховых премий по видам страхования, 2014 – 2017 гг.***

Объемы страховых премий по добровольным видам страхования за 2017 год составили 1,03 трлн. рублей, а по обязательным – 246,2 млрд. рублей. Для сравнения в 2016 году объем страховых премий по добровольным видам страхования составил 921,4 млрд. рублей, а по обязательным – 259,2 млрд. рублей [3].

Страхование жизни занимает первое место в структуре премий по добровольным видам страхования 32 процентами, а страхование средств наземного транспорта занимает второе место с 15,8 процентами. Доля добровольного медицинского страхования составляет 13,6 процентов, страхование от несчастных случаев на предпоследнем месте с 11,8 процентами, а страхование имущества юридических лиц замыкает список с 9,3 процентами.

В 2018 г. темпы прироста страхового рынка удвоились и достигли 15,7%, что является максимальным значением с 2012 года. Страхование жизни продолжает вносить наибольший вклад в рост страхового рынка (60,2% совокупного прироста взносов за 2018 г.). При этом на рынке появились новые факторы роста. Без учета страхования жизни объем премий увеличился на 8,4% в 2018 г. (-1,8% годом ранее). Такой динамике способствовал высокий спрос

на кредиты, который оказывает позитивное влияние на рынок страхования жизни заемщиков и страхования от несчастных случаев и болезней, а также на объемы автострахования в случае приобретения автомобилей в кредит. В результате размер страховой премии на душу населения за год увеличился на 15,6% и достиг 10,1 тыс. руб., из которых 3,1 тыс. руб. приходится на страхование жизни (+36,4% за год).

Темпы прироста страхования от несчастных случаев и болезней за 2018 г. увеличились на 27,5 п.п. и достигли 39,8%. Причиной такого быстрого роста является высокий спрос населения на кредиты. Объем взносов по ДМС за 2018 г. увеличился на 8,5%, в том числе за счет увеличения цен на медицинские услуги и товары.

В 2018 г. рынок страхования автокаско вырос на 3,8% – впервые за 4 года. Резкое сокращение премий, начавшееся в 2015 г., было связано с отказом части клиентов от приобретения страховых полисов после корректировки страховщиками тарифов. Изменение тарифной политики в том числе было вызвано увеличением стоимости ремонта иностранных автомобилей в связи с ослаблением рубля. Для стабилизации возросшей на фоне падения взносов убыточности страховщики работали над санацией портфелей и распространением франшиз, что позволило повысить доступность полисов автокаско. Кроме того, росту спроса на страхование средств наземного транспорта способствовало увеличение продаж новых автомобилей. Однако прогнозы по продажам новых автомобилей в 2019 г. предполагают сдержанный рост или даже снижение объемов продаж, что может негативно повлиять на динамику страхования автокаско. По итогам 2018 г. средняя страховая премия снизилась до минимального значения за весь период наблюдения, по которому имеется статистическая информация (с 2010 г.), – 35,7 тыс. рублей [4].

В ОСАГО сокращение взносов также сменилось их увеличением по итогам 2018 г. (+1,8%). Такой динамике способствовали пресечение недобросовестного поведения отдельных участников рынка, развитие интернетпродаж и стабилизация убыточности. Уровень проникновения обязательного автострахования также вырос: количество заключенных договоров ОСАГО после стагнации в 2017 г. увеличилось на 4,0%. Расширение тарифного коридора, постепенный переход к индивидуальному тарифообразованию и развитие конкурентной среды будут способствовать дальнейшему повышению доступности обязательного автострахования.

В 2018 г. основную часть взносов страховщики получили при участии посредников (73,3%; -0,9 п.п. за год). При этом основными посредниками страховщиков являются кредитные организации, которые увеличили долю на 9,3 процентного пункта. Усиление позиций объясняется доминированием банков в растущих продажах страховых продуктов, сопутствующих кредитованию. Таким образом, растет зависимость страховщиков от одного канала продаж, что может оказать негативное влияние на итоги их деятельности в случае изменений стратегий банков. Через кредитные организации было



получено 89,3% взносов по страхованию жизни, привлеченных при участии посредников, куда входит ИСЖ, которое банки предлагают своим клиентам как альтернативу или дополнение к депозитам. При этом заинтересованность банков в продажах страховых продуктов связана с возрастающей комиссией – за 2018 г. она составила 27,5% от размера страховой премии, или 150,6 млрд руб., что на 2,7 п.п. выше, чем годом ранее. Продажи страховых продуктов через Интернет за год увеличились в два раза и составили 5% страховых взносов. Основной причиной является активное развитие электронного ОСАГО – за год доля взносов по ОСАГО, полученных через Интернет, увеличилась более чем в два раза и достигла 30,6% [4].

Совокупные выплаты по договорам страхования по итогам 2018 г. составили 522,5 млрд руб., что на 2,5% превышает величину показателя за 2017 год. Прирост страховых выплат по страхованию жизни составил 114,9%, что связано с резким увеличением выплат по инвестиционному страхованию жизни (ИСЖ) за счет окончания срока действия заключенных ранее договоров. Выплаты по ОСАГО за год снизились на 21,4%. Средняя выплата сократилась до 60,1 тыс. руб., чему способствует уменьшение числа заявленных страховых случаев. Это во многом связано с улучшением ситуации со страховым мошенничеством в сфере обязательного автострахования. Сокращение выплат по страхованию автокаско продолжилось, но было минимальным (-0,1%). Средняя выплата по страхованию автокаско увеличилась до 91,0 тыс. руб. за 2018 г., что может объясняться ростом популярности франшиз, а также увеличением стоимости ремонта и запчастей.

В 2018 г. прибыль страховщиков увеличилась более чем в полтора раза и достигла 204,1 млрд рублей. Рост прибыли объясняется увеличением доходов страховщиков от инвестиционной деятельности, а также снижением убыточности и расходов. Коэффициенты убыточности и расходов по итогам 2018 г. были минимальны за последние 5 лет (49,1 и 35,8% соответственно), что сократило комбинированный коэффициент убыточности до 84,9%. Такой динамике во многом способствовала нормализация ситуации с убыточностью в сегменте ОСАГО и автокаско. В результате рентабельность капитала страховых организаций достигла максимума за последние два с половиной года – 31,2% (+9,3 п.п. за год).

### ***Основные проблемы страхового рынка в России и пути их решения***

На основании проведенного анализа нами были выявлены основные проблемы рынка страховых услуг.

На сегодняшний день на страховом рынке складывается ситуация подобная банковскому сектору: происходит отзыв лицензий и поглощение мелких компаний более крупными.

Причинами отзыва лицензий являются следующие основания:

- Центробанком было установлено, что сведения для получения лицензии компании недостоверны;

- Если вовремя не была предоставлена отчетность по работе компании;
- Если компанией осуществляются финансовые операции, которые не предусмотрены лицензией;
- Страховой компанией не представляются в Центробанк сведения об уставном капитале и движении средств;
- Если ранее уже принимались решения об ограничении или приостановлении лицензии;
- Если были выявлены нарушения требований, касающиеся рекламной
- политики.

Таким образом, все причины отзыва, так или иначе, связаны либо с нарушениями финансовых операций, либо с сокрытием реального положения дел в компании.

Поэтому здесь, возможным путем решения, нам видится, своевременное предоставление необходимых данных и устранение нарушений, если таковые имеются.

Но, на наш взгляд, у этой «ситуации» есть и положительная сторона, поскольку второй проблемой страхового рынка я выделяю, низкий уровень доверия населения к страховым компаниям, что в свою очередь значительно тормозит развитие рынка, то компании, которые осуществляют различные махинации, и ведут свою деятельность с нарушениями, пагубно влияют на репутацию всего страхового рынка. И поэтому отзыв лицензий у таких компаний и грамотно выстроенная рекламная политика, для освящения финансово устойчивых и хорошо зарекомендовавших себя страховщиков, в дальнейшем позволит привлечь больше покупателей страховых услуг.

По данным опроса, проводимым на площадке страховой компании «Согласие» лишь 19% доверяют страховщикам (в опросе приняло участие 238102 человека), и, на наш взгляд, причиной данной проблемы может являться неразвитость страховой культуры населения, что в свою очередь может послужить укреплением доверия [5]. Многие граждане имеют лишь общие представления о страховании, они не знают, что с каждым годом разрабатываются новые продукты, применяются новые условия и различные программы и всё это можно донести через рекламу.

В результате анкетирования, было установлено, что люди чаще всего страхуют автомобили (из 231 опрошенного - 80% составили автострахователи), но необходимо привлекать граждан и в другие виды страхования, например, сколько людей у нас занято опасным производством [6]? Почему бы им не застраховать свою жизнь, своё здоровье? Имущество или какие – либо взносы? С целью активизации процесса вовлечения граждан страховые компании могут заключить договора с различными организациями и предприятиями и направить туда своих высококвалифицированных специалистов, которые подробно расскажут обо всех продуктах.

## **7th the International Scientific-Practical Conference “Education Transformation Issues” 27-29 June 2019**

Кроме всего, одной из проблем для страховой отрасли остается проблема недостаточного уровня квалифицированности страховых кадров, в основном это наблюдается в отделах продаж, которые не проявляют полноценного сопровождения клиента. Поэтому нужно совмещать теоретическое обучение с практическими умениями реализации страховых продуктов, это поможет повысить эффективность продаж. И также, важным моментом здесь является проведение аттестации всех специалистов, занятых в страховой компании.

Таким образом, осуществление этих мероприятий может привести к выходу страхового рынка России на новый уровень.

### **References**

- [1.] Nevodova I.A. “Scientific and practical electronic journal Alley of Science” №4 (20) - 2018.
- [2.] Review of key performance indicators of insurers. № 4 - 2018.
- [3.] Bank of Russia. Information and analytical materials. Review of key performance indicators of insurers 2017 URL: [www.cbr.ru/content/document/ file/35994/review\\_insure\\_17q3.pdf](http://www.cbr.ru/content/document/file/35994/review_insure_17q3.pdf) (access date: 04/29/2019).
- [4.] KPMG. Insurance market review in Russia 2017 year. URL: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ru/pdf/2017/07/ru-ru-russian-insurance-market-survey-2017.pdf> (access date: 05/01/2019).
- [5.] National Rating Agency. Analytical review. Russian insurance market in 2017. URL: [www.ra-national.ru/sites/default/files/analytic\\_article/Russian%20Ansurance%20Market%202017.pdf](http://www.ra-national.ru/sites/default/files/analytic_article/Russian%20Ansurance%20Market%202017.pdf) (appeal date 04/28/2019).
- [6.] Rating of insurance companies. Banks. RU. URL: [www.banki.ru/insurance/ratings/](http://www.banki.ru/insurance/ratings/) (appeal date: 04/28/2019).

## PEDAGOGY

---

Krylova N.N., Bekhter A.Y.

### PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL TOOLS IN THE STUDENT’S SELF-CONTROL DEVELOPMENT

Krylova N.N. - Associate Professor, Candidate of Pedagogic Sciences,  
Department of Pedagogy and Psychology, Penza State University, Penza, Russia

Bekhter A.Y. - Associate Professor, Candidate of Pedagogic Sciences,  
Penza State University, Penza, Russia.

#### Abstract

In this article the logic of selection of effective psychological and pedagogical tools (in the context of a problem of the student’s self-control development and personal self-development in higher school) is proved; it is also proved that the need of the existing intercomponent interactions accounting for a unified field of personal consciousness is rather high especially at designing psychological and pedagogical programs.

**Keywords:** individual educational course, training, self-control, personal attitude, self-knowledge, consciousness.

In modern facilities one of the problems in professional education consists of vital necessity of forming students’ self-development and self-changes availability. Its cornerstone is in the developed system of self-control. And it is possible through a goal-setting and as well as through a planning some individual educational trajectories of development.

Achievement of this purpose is directly connected with an individualization of the educational process directed with due regard for the specific students’ features and also the creation of optimum conditions for every student’s potential capabilities [22, p. 104].

However, in modern researches [21] it is claimed that the basic principles of the higher education individualization concept in practice are shown today insufficiently.

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

Frequently among the reasons the following ones may be specified as:

- today's teaching practice is insufficiently focused on due account development of individual students' features and needs;
- students' individual educational requirements in classroom and lecture system conditions practically are not satisfied;
- it is impossible to realize an individual approach in training by traditional means.

We consider Individual Educational Course (IEC) [7,8] in planning and implementation in higher educational process as one of the ways of an individualized educational process in professional students' self-determination context and in conditions of their availability for self-development formation [1,2,3].

Now it is logical to formulate the main objective of the higher school. It supposed to be as following: to give the students a wide range of opportunities that would help them to define with their future profession.

So, the choice of any individual educational course is defined by many factors, such as:

- features, interests and needs of the student for achievement of necessary educational result;
- teaching staff professionalism;
- the higher school facility to satisfy students' educational needs;
- the higher school' material and technical base.

According to Vorobyova S. V., Kupriyanov G. V., Labunskaya N. A., Tryapitsyna A.P., Timofeeva Yu.F., etc. IEC is treated as purposefully projected differentiated educational program providing a student a position of the subject of a choice, development and educational program realization at implementation by teachers' support of self-determination and self-realization.

Today there are a number of approaches of IEC. Let's study them in details [4, p. 40].

The first approach shows IEC as a way of passing on an educational program; in fact, it is considered as interaction a student with an educational program.

The second approach means creation of a course on the basis of differentiation of educational programs. In this case the student is considered as the subject of a choice, projecting and realization of an individual educational trajectory according to his/her opportunities, interests and requirements. The mentioned above approaches are recommended to apply in comprehensive school's conditions.

The third approach is the most interesting because it is denoted as projective and it is possible to implement it fully in higher school's conditions on the basis of the individual educational system.

The content of the third approach is as follows: the student takes a “subject of a choice” position that would develop and realize an educational program. Projecting IEC would be possible with high-quality pedagogical support of student's professional self-determination and self-realization. Implementation of this approach is supposed that students have a definite idea of pedagogical projecting. It is ostensible that students get basis of future pedagogical activity training. Those

students who are trained on other specialties, it is possible to give the idea of project within such courses as “Psychology and Pedagogics”, “Pedagogics” and some psychological and pedagogical special courses for choice. Planning IEC their variety is considered in the following valuable and orientation approach.

Classification of IEC is based on the peculiarities of pedagogical support and the advanced ways that the student might get (the way of personal growth, the way of knowledge and the way of professional advance). At the same time the teacher's and the student's forms of interaction “can be developed from the maximum help to consecutive accumulation of the student's activity up to a partnership position” [16, p. 84].

Various scientists offer various options of courses. The most interesting is the typification of courses described by Labunskaya N. A. [16, p. 85-86] who traces the concrete way of advance on it and considers pedagogical support features at its realization.

1. “I am” – the centered course focused on cognition of oneself and on personal peculiarities. The leading advanced way along this course is the way of personal growth. The signs of students' activities planning here are not evident therefore they (students) need high-quality information and emotional teachers support.

2. The course focused on knowledge acquisition. Realization of this course assumes elements of educational activity trained planning and as well as the qualified information and organizational support.

3. The course focused on ones' formation as an educated human. The three ways in this course are definitely traced. In this situation it is important to provide to students information and advisory support.

4. The course focused on ones' formation as a future specialist traces the three advanced ways on it. In this situation organizational, information and advisory support is necessary for students.

5. The course focused on ones' formation as a teacher. In our opinion, the situation of application and realization of this course should not be limited only to pedagogical education and it is possible to broaden the training directions range of bachelors and masters. And it is possible especially in that case where the developed professional competence is considered, as the result of mastering an educational program. That is readiness for teaching activity.

6. The course related to the student connection with scientific activity assumes two ways of advance: the way of knowledge and the way of personal growth. The course is distinctly planned by the student. However in this situation teacher's support is important in organizational and information planning.

And the technology of a choice of IEC includes stage-by-stage algorithm of teacher-student actions (Bordovskaya N. V.).

It means the following: at the initial stage the analysis of future specialist competences (according to employers' requirements to professional activity and wishes) is carried out. Then selection of educational modules is supposed by students. An assessment criterion for possible alternatives in a course choice situation is

developed at the following stage. The final stage assumes statement before students “the tasks to define sense of the training and vocational training in higher education institution: proceeding from the offered options of an educational route; proceeding from the curriculum or the training program; issuing the limits of the offered set of competences and educational modules” [4, p. 43].

Taking into account typification of IEC and the carried-out pedagogical support peculiarities, the technology of its projecting includes the same structural components (as in pedagogical activity): conative, cognitive, technological and reflexive.

Process of development starts with scrutiny of students’ requirements and motivation (a motivational component). The cognitive component includes basic, invariant and variable modules of disciplines. The technological component means the program of project running, realization of IEC in real educational process and students’ self-educational activity as well. The reflexive component assumes analysis, assessment and comparison with the initial purposes of IEC and pedagogical activity directly.

Besides, the student’s role in projecting and realization of a course is fixed in specific parameters. The parameters are: consciousness of a practicable way; activity of its passing; emotional spirit; planning; productivity (concrete achievements). It is simultaneously important to trace the student’s personal position expressing the relation to higher education, his/her motives of training in higher education institution and features of vital, personal and professional self-determination. Supplementary, one need to reveal the regularities and mechanisms that “attend” a course development that defines further strategy of its formation and correction.

It is important to emphasize an ostensible role of self-control processes in projecting and advancing along a course. On its part, the accompanying projecting and further realization of a course, in our opinion, effectively develop processes of student’s self-control and increase the general level of self-control on the whole.

Selection of psychological and pedagogical tools assumes research of a phenomenon "self-control".

The internal structure of the named above phenomenon finds the reflection in the form of the structurally functional model considered in Konopkin's works (1980; 1989; 1995 etc.). As the main functional links of model of conscious self-regulation the author considers the purposes of activity, significant conditional model, performing actions’ program, successfulness criteria, results’ estimation and correction of actions. Each link is realized by the matched regulatory process: planning the goals, modeling of significant conditions, programming and correction of actions, results’ analysis. These processes are interconnected and are carried out consistently and concurrently. “They find its substantial and functional definiteness only in structure of complete self-control process” [18, p. 69].

Later the designated model of self-regulation system was applied in a number of researches (Yu.A. Mislavsky, V. I. Morosanova, N. F. Kruglova, A.K. Osnitsky, V. I. Stepansky, etc.) when studying personal self-control level. Yu.A. Mislavsky (1991) in personal self-control system allocates structural components:

values, image “Me”, ideal, level of claims, self-assessment and self-checking. In this system “function of ensuring activity of the personality is realized only in the course of mutually assistance of these components possessing separately only quite certain functional purpose in complete regulation process” [17, p. 28-29].

The regulatory processes formation and personal self-control components obviously may provide success in educational and self-educational students’ activity. Therefore, developing in the training process certain “outline” of student regulatory processes in relation to concrete educational situations, the personal type of self-control which is shown in the long term in different types of activity is indirectly formed.

Dynamic personal formation depends not only on students engagement in educational and self-educational activity but also on their own result prediction that naturally finds the definite course vision. Insufficient development of concrete process breaks complete educational activity regulation structure and reduces its efficiency.

The complex of psychological and pedagogical conditions has to provide efficiency of planning and realization of IEC on the basis of student’s self-control:

- 1) awareness of the importance of a course as one of the ways of student’s self-determination and self-realization;
- 2) implementation of purposeful activities for formation at trained steady interest in process of planning and realization of IEC in general;
- 3) supporting high-quality psychological and pedagogical maintenance and information backing in planning of IEC and its realization;
- 4) reflection organization as one of stages of IEC realization for the purpose of its subsequent adjustment.

This work can be carried out within classroom activity and within specially organized courses. It is expedient to use active methods and forms of activity (for example, imitating games, collective creative activity, maintaining the diary, drawing up a portfolio, etc.).

Students can chose any courses in three directions:

- understanding the importance of professional education continuity in formation of future specialist at the self-educational level on the basis of the developed self-control system;
- improvement in the chosen sphere of professional activity by means of self-development;
- functional literacy increasing in any subject.

So, planning and realization of IEC aimed at the development of student’ self-control processes includes the stages assuming development of concrete process and dynamics of the general self-control level in general (Table 1).



**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

Table 1. Planning and realization of IEC as the processes of student self-control development means

Stage of IEC planning and realization	Content of a stage	Predicted result (formed in self-control process)
Diagnostic	Initial level identification that forms self-control processes and some studying features on the basis of complex psychological and pedagogical diagnostics	----
Target	Personal choice of vocational training purpose and its specification	Planning
Design	Choice of a way (variant) of realization of a goal, registration of a course	Programming; Modeling
Substantial	Realization of this stage is connected with development by the student the obligatory modules (invariant part of an educational program), the modules for choice the student entering into obligatory part of the IEC program; facultative modules	General level of self-control; Planning
Control	Control and self-checking during educational and self-educational student's activity; fixing the results in a portfolio	Estimation of results
Corrective	Introspection, reflection (understanding and correlation of individual requirements with external requirements, for example, requirements of the chosen direction of vocational training)	Estimation of results

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

Now let's distinguish the possibility to use a portfolio as a ways of estimation the level of self-control formation and student's competence in general. The portfolio supplements an arsenal of traditional control and estimated means [11].

Essence of a portfolio application in IEC:

- development of skills of reflexive activity, formation of ability "to study", i.e. to set the purposes, to plan and organize own educational and self-educational activity;
- recording and an assessment of the reached results in various kinds of activity (educational, creative, social, communicative, etc.);
- addition of traditional control training means;
- opportunity to work at one's own rate.

Depending on the contents there is a variety of the portfolio applied in practice of training. They are:

- the portfolio of achievements generalizes results of work on the concrete module, a subject of a training material;
- reflexive portfolio includes materials on an assessment/self-assessment of the objectives achievement, features of the course and quality of results of study; and also according to the analysis of features of work with various sources of information;
- problem-oriented portfolio contains all materials showing purposes, process and result of the solution of any specific problem;
- thematic portfolio is kind of materials showing work within any subject or the module.

However common classification of a portfolio is still not developed. Also there can be distinguished a portfolio based on purposes and modes. In particular, they are:

1. portfolio of documents or “working portfolio”;
2. process portfolio;
3. indicative portfolio.

So, the portfolio of documents or “working portfolio” is the collection of documents showing student's progress in different types of activity. In this “collection” both successful and unsuccessful, test works and draft copies are represented.

Process portfolio reflects all the phases and grade levels.

Indicative portfolio allows to estimate student's achievements on the main disciplines.

Respectively, portfolio as controlling and estimating means:

- reflects dynamics of student's development, results of his/her achievement, his/her self-development;
- demonstrates style of education showing features of its general and professional culture, intelligence;
- helps to carry out a reflection of one's own study;
- independently establishes connection between the previous and new knowledge;
- -lays “foundation” for future research work.

At justification of a choice of psychological and pedagogical tools, it is necessary take into account difficult types of interactions of the self-control component with other components, “self-knowledge” and “self-relation”, in one field of personal consciousness [6,9,14].

In this context special theoretical value is represented by the works of a number of authors showing relationship between consciousness components. So, Chesnokova points to integration of results of work in the sphere of self-knowledge and the emotional and valuable attitude towards oneself with self-control [5]. Pantileev emphasizes interaction of estimated, emotional and valuable subsystems of the self-relation with personal characteristics and their special place in personal self-control system [19]. Sardzhveladze includes the cognitive element of the self-relation as a necessary link in self-control and self-checking of behavior. “Only having the established ideas about oneself and, in definite way, treating oneself, the personality is capable to regulate and control his/her activity” [20, p. 192].

The designated interrelations of these consciousness substructures are traced not only theoretically, but also empirically. So, the first-year and the fifth-year students of Penza State University (Russia) at the age of 17-22 years took part in the annual stating experiment (2011-2017). For comparison the data obtained by a technique "Style of self-control behavior" by Morosanova (n=426) and technique of research of the self-relation of Pantileev (n=521) [12,13,14,15] were used. Then communication between degree of formation of component structure of the self-relation and the general level of self-control of students was traced.

So, in the beginning we will provide the data obtained by a technique of research of the self-relation (S.R. Pantileev).

During research (Krylova N. N., 2013 [13]) the step-by-step formation of self-relation components was established (Table 2 and Table 3).

Table 2. Percentage distribution of number of students on levels of formation of components of the self-relation

Components self-relations	The low level, %	Average level, %	The high level, %
Closeness	1,22	85,37	13,41
Self-confidence	4,88	54,88	40,24
Self-management	7,32	65,85	26,83
The reflected self-relation	9,76	79,27	10,98
Worthiness	1,22	60,98	37,80
Self-acceptance	3,66	63,41	32,93
Self-attachment	15,85	67,07	17,07

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

Internal conflictness	12,20	76,83	10,98
Self-accusation	20,73	68,29	10,98

Table 3. Average values and variation scope of indicators on levels of formation of components of the self-relation

Components self-relations	The low level		Average level		The high level	
	Averages values $\bar{x}$	The variation scope of $W_n$	Averages values $\bar{x}$	The variation scope $W_n$	Averages values $\bar{x}$	The variation scope $W_n$
Closeness	3	0	5,39	3	8,5	2
Self-confidence	3	0	6,09	3	8,73	2
Self-management	2,67	1	5,52	3	8,36	2
The reflected self-relation	2,63	1	5,38	3	8,67	2
Worthiness	1	0	6,24	3	9,03	2
Self-acceptance	2,5	1	5,60	3	8,52	2
Self-attachment	1,82	2	5,76	3	8,57	2
Internal conflictness	2	2	5,32	3	8,44	2
Self-accusation	2,41	2	5,23	3	8,33	1

For the purpose of empirical confirmation of interrelation of components of the self-relation and the general level of self-control statistical data processing by means of Pearson's criterion was carried out. For comparison the data obtained by a technique "Style of self-control of behavior" by Morosanova (Table 4) were used

**7th the International Scientific-Practical Conference "Education  
Transformation Issues" 27-29 June 2019**

Table 4. Results of research on a technique "Style of self-control of  
behavior" by Morosanova

Levels of formation of self-control	Percentage ratio of number of students on levels	Average values
Low level	20	19,92
Average level	51	28,89
High level	29	35,05

The carried-out analysis showed that there is a positive correlation communication (at the level of reliability of  $p=0,01$ ) between the closeness components and the general level of self-control ( $r=0,285$ ).

The similar correlation relations are also revealed at the level of reliability of  $p=0,001$  between indicators "self-confidence" ( $r=0,604$ ), "self-management" ( $r=0,413$ ), "the reflected self-relation" ( $r=0,497$ ), "worthiness" ( $r=0,512$ ), "self-acceptance" ( $r=0,541$ ), "self-attachment" ( $r=0,748$ ), "an internal conflictness" ( $r=0,717$ ), "self-accusation" ( $r=0,683$ ) and the general level of self-control.

Thus, the received results confirm the data on an inclusiveness of the self-relation component which are available in literature in structure of self-control. Results of research and the traced direct reliable positive correlation connections between components of the self-relation and the general level of self-control, of course, demand additional check on selections, big on volume. However the revealed tendency is some kind of reference point at the organization of educational and self-educational activity of students.

According to the basis of the received results it is possible to draw a conclusion: formation and development of experience of educational self-control of a student's activity assumes correction and development of separate components of the self-relation.

Summarizing the facts mentioned above it is possible to note that the logic of design of the correctional developing programs [9] and justification of use of concrete psychology and pedagogical tools [10] are based on the following theoretical and empirical ideas:

- about intercomponent interactions in a unified field of consciousness of the personality;
- about an inclusiveness of results of self-knowledge and the self-relation in regulation of behavior and activity, i.e. self-control;
- about the interconnected development of regulatory processes and personal components of self-control.

The statements mentioned above allow us to argue that training is not less effective psychological and pedagogical tool which provides not only development of component structure of self-control, but also, as a result, has the correcting impact on other components of consciousness.

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

In this foreshortening author's programs on correction of the self-relation (a Gestalt – training, T. I. Avramova), cognitive, emotivny and konativny making the self-relations (Table 5), program of development of personal self-control (V. I. Morosanov) are of special interest. It is expedient to include the separate training exercises correcting a self-assessment as the integrating element of system "self-knowledge – the self-relation – self-control"; also the exercises directed on correction of valuable orientations, an image "I", ideals, the level of claims at the transitional correctional developing stages as components of personal self-control.

Table 5. Examples of types of training for development of components of the self-relation

Making the self-relations	Types of training
The cognitive	cognitive mysletrening; training of development of a reflection (E.F. Zeer, O. N. Shakhmatova)
Emotivny	training of development of skills of a sovladaniye with difficult situations (E. Libin); the relaxation problem aligned training
Konativny	technique of development of competence of communication (S. V. Petrushin); training of social competence (A.G. Asmolov, G. U. Soldatova)

### **Conclusion**

Thus, it is possible to apply an individual educational route and concrete types of trainings are effective psychological and pedagogical, as well, development tools of self-control of the student and components interacting with it in a uniform field of consciousness of the personality. Let's emphasize that the special forming influence is reached in situations of conscious design and realization by the student of a route in joint search and cooperation with the teacher. As individual abilities and possibilities of the student, his requirement, motives of training, the chosen lines of advance along a route are as much as possible considered.

### **References**

- [1.] Bekhter, A.Y. (2016). Pedagogical conditions of the formation of professional and personal self-development of students of a non-linguistic university. Monography. Penza: Penza State University.
- [2.] Bekhter, A.Y. (2015). The problem of self-development of personality in modern psychological and pedagogical knowledge. Paper presented at the scientific-practical conf. «Psychology and pedagogy of modern education in Russia». Penza: Penza State University, 15-18.

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

- [3.] Bekhter A.Y., Monakhova S.L. (2016). Professional development of students as a condition for the formation of a competent specialist . Scientific Almanac, 3-2 (17), 59-62.
- [4.] Bordovskaya, N.V. (2012). Technology of individual educational route selection. Universum: Bulletin of the Herzen University, 1, 40–44.
- [5.] Chesnokova, I.I. (1977). The problem of consciousness in psychology. Moscow: Nauka.
- [6.] Krylova, N.N. (2015). Correlation interactions in the system of “self-regulation-self-regulation” of a student and their consideration in the design of psychological and pedagogical programs. Models, systems, networks in economics, technology, nature and society, 1 (13), 217-224.
- [7.] Krylova, N.N. (2014, April). Individual educational routes as a means of self-regulation process of students. Paper presented at the XVIII-th Intern. Scient. Conf. “University Education.” Penza: Penza State University, 563–564.
- [8.] Krylova, N.N. (2012, April). Individual educational routes in the organization of self-educational activity of students. Paper presented at the XVI-th Intern. Scient. Conf. “University Education.” Penza: Penza State University, 333–334.
- [9.] Krylova, N.N. (2016). The logic of the design of correctional and development programs based on the consideration of inter-component relationships in a single field of self-consciousness of the individual. Vestnik of Penza State University, 2, 11–18.
- [10.] Krylova, N.N. (2014). Pedagogical means in the development of self-relation as a component in the integral structure of student self-regulation. Models, systems, networks in economics, technology, nature and society, 2 (10), 254-257.
- [11.] Krylova, N.N. (2012). Portfolio in the organization of self-educational activity of students of a high school on the individual educational routes. Paper presented at the V-th Intern. Scient. Conf. “Youth. Science. Innovation.” Penza: Penza State University, 550–551.
- [12.] Krylova, N.N. (2014). Self-attitude and self-regulation: the phenomenology and the intersection of concepts. Vestnik of Penza State University, 1(5), 25–30.
- [13.] Krylova, N.N. (2013). Self-attitude as a component in the structure of self-educational activity of students. Vestnik of Penza State University, 2, 30–34.
- [14.] Krylova, N.N. (2015). Self-consciousness: the structure and interaction of structural components. Vestnik of Penza State University, 1(5), 25–30.
- [15.] Krylova, N.N. (2013). The structure of self-regulation of student learning activities: theoretical and empirical analysis. Models, systems, networks in economics, technology, nature and society, 3 (7), 259-263.
- [16.] Labunskaya, N.A. (2002). Individual student educational routes: approaches to the disclosure of the concept. Izvestia: Herzen University Journal of Humanities and Science, 3, 40–90.
- [17.] Mislavsky, Yu.A. (1991). Self-regulation and activity of personality in youth. Moscow: Education.

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

- [18.] Morosanova, V.I. (2010). Self-regulation and individuality. Moscow: Nauka.
- [19.] Pantileev, S.R. (2000). Self-attitude. The psychology of self-consciousness. Samara: BAHRAM-M.
- [20.] Sardzhveladze, N.I. (1989). Personality and its interaction with the social environment. Tbilisi: Metsnisreba.
- [21.] Slepukhin A.V. (2011). Possibilities of information and communication technologies in the implementation of individual educational routes for students of a pedagogical university. Pedagogical education in Russia, 2, 29-36.
- [22.] Teaching encyclopedic dictionary. (2009). Moscow: Great Russian Encyclopedia.



## FAMILY LAW

---

Kliain A.S.

### RESPONSIBILITY OF CONFLICTS ON OBLIGATIONS

#### Abstract

The article deals with repossession, that is, the imposition of arrest directly on property that belongs exclusively to the debtor spouse. As well as the procedure and conditions for the application of such a restriction of rights in full, which must be established by federal law, which the legislator has not implemented until that time.

**Keywords:** Responsibility of spouses, obligations, creditor, family law, civil law.

По всем своим личным обязательствам, согласно семейному законодательству, супруги отвечают своим раздельным имуществом. В случае недостаточности такого имущества непосредственно кредиторы имеют право требовать выдела доли супруга-должника, причитаемая ему при разделе общего имущества. В случае если установлено, что все имущество, полученное по его обязательствам, использовано на непосредственно, на нужды семьи, то соответственно взыскание по общим обязательствам супругов или же одного из них непосредственно обращается на все общее имущество супругов.

В случае если недостаточно данного имущества, то супруги несут по данным обязательствам обоюдную ответственность имуществом каждого из супругов (ст. 45 СК РФ). Зачастую в процессе обращения взыскания нет возможности установить, какое именно имущество принадлежит непосредственно должнику, а какое имущество является совместным имуществом супругов. Зачастую данное правило не соблюдается, потому что взыскание неотлагательно обращается на совместное имущество супругов без установления того, какая часть данного имущества является долей непосредственно самого должника в супружеском имуществе. Согласно аб.2 п.2 ст.45 СК РФ предусмотрено, что если приговором суда установлено, что совместное имущество было приобретено или же увеличено непосредственно за счет средств, которые были получены одним из супругов каким-либо преступным путем, то соответственно взыскание обращается на супружеское имущество или же на его часть.

Принципиальное значение непосредственно при решении вопроса об обращении взыскания на имущество имеет отграничение личных долгов от долгов общих. Для начала необходимо установить субъектный состав самого обязательства, при обнаружении кредитного или ссудного договора, то соответственно должниками являются непосредственно оба супруга, и, следовательно, долг является общим обязательством. Данные ситуациями на практике встречаться редко, зачастую обязательство долга принимает на себя лишь только один из супругов. Так после определения должника по обязательству устанавливается время возникновения обязательства, а также цель самого обязательства и непосредственно назначение всех полученных по обязательству средств.

Таким образом, долг одного из супругов может признаться личным в случае, если он тесно связан непосредственно с личностью должника. К числу данных обязательства относится причинение вреда жизни или здоровью, а также имущества третьих лиц и алиментные обязательства. Если же определенное обязательство одного супруга возникло или как-то связано с его долгом еще до вступления в брак или же было принято на себя во время брака с целью удовлетворения непосредственно своих индивидуальных интересов, то этот долг является личным.

Так для защиты непосредственно интересов кредиторов допускается обращение взыскания на долю должника в общем имуществе. Такое взыскание является возможным только в случае недостаточности у супруга-должника другого имущества, которое принадлежит ему непосредственно на праве раздельной собственности и на которое по закону разрешается обращение взыскания. Согласно статье 255 ГК РФ и пункту 1 ст. 45 СК РФ кредиторы имеют право предъявить требование о выделе доли супруга-должника в супружеском имуществе. Так, статья 255 ГК РФ содержит нормы, которые направлены на реальное обеспечение всех интересов кредитора непосредственно в процессе реализации им своего права. В случае невозможности раздела супружеского имущества в натуре, то обращение взыскания производится непосредственно по всем общим правилам обращения принудительного взыскания по обязательствам собственника (ст. 237 ГК РФ). На практике сложности вызывает тот факт, когда раздел имущества невозможен. Так, например, практически невозможно произвести раздел в натуре неделимой вещи такой как, автомобиль, гараж или же однокомнатной квартиры. Именно для таких случаев закон предоставляет кредитору следующие возможности:

- требовать продажи должником: своей доли другому супругу по цене, соразмерной рыночной стоимости этой доли, с обращением вырученных средств на погашение долга (п. 2 ст. 255 ГК РФ);
- при отказе супруга от выкупа доли должника кредитор вправе требовать по суду обращения взыскания на долю должника путем продажи ее с публичных торгов (п. 3 ст. 255 ГК РФ).

Исключением является ответственность каждого супруга по обязательствам личного характера, в данном случае следует рассматривать норму, определенную в абзаце 2 п. 2 ст. 45 СК РФ, которая разрешает обращаться взыскания на совместное имущество супругов или же его часть, если непосредственно приговором суда было установлено, что супружеское имущество было приобретено или же увеличилось непосредственно за счет средств, которые были получены одним из супругов преступным путем. Отметим, что при рассмотрении гражданских дел, именно исков об освобождении от ареста имущества, непосредственно являющегося супружеской собственностью, суд не имеет право устанавливать сам факт приобретения его на средства, полученные преступным путем.

Таким образом, ответственность по общим долгам супруги несут обоюдно. Общими признаются те долги, которые были сделанные супругом непосредственно в интересах семьи. В данном случае взыскание в первую очередь обращается на их совместное имущество, а в случае его недостаточно, супруги несут обоюдную ответственность всем своим раздельным имуществом. Такая солидарная ответственность более надежно защищает непосредственно имущественные права кредитора.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Закон допускает возможность обращения взыскания, то есть наложение ареста непосредственно на имущество, которое принадлежит исключительно супругу-должнику. А имущество, которое принадлежало супругам на праве общей совместной собственности аресту не подвергается, поскольку данный процесс влечет за собой ограничение права собственности второго супруга, который должником не является. Данное ограничение конституционного права гражданина, иногда может быть допущено непосредственно в целях защиты прав и соответственно законных интересов третьих лиц, но все основания, а также порядок и условия применения такого ограничения прав полностью должны быть установлены федеральным законом, что до этого времени законодатель не осуществил.

## **References**

- [1.] Family Code of the Russian Federation of 29.12.1995 No. 223-FZ (as amended by the Federal Law of 18.03.2019 No. 35-ФЗ) // Collection of the Legislation of the Russian Federation. - 1996. - №1. - Art. sixteen.
- [2.] Budeyny, MA Family and marriage / M.A. Budeyny. - M.: Knorus, 2005. - 225 p.
- [3.] Streglo, V.E. Property relations as a subject of family law regulation / V.E. Streglo. - Rostov-on-Don, 1986. - 145 p.
- [4.] Tymoshenko, I.V. Marital-family relations and disputes / I.V. Tymoshenko. - M.: March, 2004. - 231 p.

# INTERNATIONAL INVESTMENT LAW

---

Porshneva N.V.

## WHAT ARE DOWNSIDES OF THE EXISTING STATE-STATE DISPUTE SETTLEMENT MECHANISMS UNDER THE BITS?

Porshneva N.V. - The Russian Federation Astrakhan State University

### Abstract

This article is devoted to the problems of the existing State-State dispute settlement mechanisms and the peculiar features of their work in the modern system of arbitral. State-State dispute settlement is compared with Investor-State dispute settlement and there is an attempt to find explanation of the fact that modern companies prefer to use Investor-State dispute settlement under the BITS.

**Key words:** investor agreement, foreign direct investment, United Nations Commission on International Law, investor-state dispute settlement, International Centre for Settlement of Investment Disputes.

Over the past decade investor-state arbitration has gained a high popularity and the number of cases under this mechanism continues to increase. But alongside this increase the concern by some states about the nature of arbitration claims by foreign investors against host states, which made challenges to legitimate environmental and other public welfare and financial policy measures. Under these circumstances the necessity of openness, independence and predictability appears and led some countries to think about some changes in the institute of their investment treaty obligations, it was also about some changes in the sphere of the arbitration mechanisms incorporated in their investment treaties.

State-state dispute settlement was one of the first systems of arbitrations and was a kind of norm in early times. In 1969 the Chad-Italy bilateral investment treaty was created. And since those times both mechanisms state-state and investor-state dispute settlement mechanisms exist simultaneously. But under modern

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

circumstances state-state settlement mechanisms play the second role more and more often. But scientists and governments consider that state-state dispute settlement can be a good alternative and be able to solve some problems connected with investor-state arbitration. State-state settlement mechanisms are considered to be more important if we speak about trends towards full-fledged investment chapters in free trade agreements (FTAs) and comprehensive economic partnership agreements (EPAs). These agreements are based on state-state principles and consist of elaborate settlement provisions for the ways of solving of their problems and disputes. One of the examples of such kind of countries can be Australia and Malaysia and their Australia-Malaysia Free Trade Agreement (FTA) which is based on state-state principles.

The disputes in this sphere are practically endless. Some experts are sure that the state-state mechanism gives states some possibilities and opportunities, because it helps to “re-engage with the investment state-system”[1], but others insist that the arbitration between the states may make disorders on the sphere of politics and economic development of different countries. The later views appear to argue that state-state adjudication at the International Court of Justice (ICJ) which is controlled by the World Trade Organization (WTO) has helped keep disputes outside of the political realm. Accordingly, the process of the loss of political features cannot be the reason of a distinct feature of investor state arbitration, but rather than the reason of international adjudication generally. But, without doubt this conflict has gained political side. Some home states have also intervened at the reinforcement stage. The example of these relations can be two disputes between American investors and Argentinean government, which were the result of the United States to cut trade performances for Argentina and compel the payment of damages awarded by investment tribunals.

Nowadays it can be very important to decide if investor state arbitration should be put into question or it will be more profitable to use it on state-state mechanisms. Some scientists also offer to include both state-state and investor-state arbitration in the treaty, but they are not sure what areas should be subject to each mechanism only and what areas can be referred to both types. And if in some cases both mechanisms are used together, there must be a complicated work at the process of interrelation of them.

Foreign Direct Investment (FDI) can have a unique significance for every country in the world. It often occurs when a host country feels necessity to get some resources of technological, managerial and other origin which are necessary for the economic development of this country. A country investor is also interested in this exchange because it has positive influence on its economic development too. However, there is a conflict with the creation of liberal international economic system which has the possibility to maximize the economic prosperity both the home and the host countries. A host country can control the process of FDI with the help of entering into a bilateral investment treaty (BIT). Nowadays we can observe more than 2,500 BITs around the world in more than 170 countries [2]. One of the main goals of BITs is the prohibition of discrimination against the investor’s interests in favor of host

country. It is also responsible for the organization of honest and equal attitude towards the host country and the provision of security of the investment process. Many developed, capital-exporting countries try to insist on the secure of a multicultural agreement on investment, because it is able to create an equal foreign investment law formation. But developing and capital-importing countries have a tendency to be against not only the formation of such an agreement, but against its basic principles too.

Without doubt, mechanisms, state-state and investor-state dispute settlement ones, have their advantages and disadvantages. The criticism of ISA is commonly based on inconsistent decisions in similar cases. The most important duty of arbitrators is the following of standards of independence, impartiality and judicial judgment. And only effective arbitration settlement can be the base of the international rule of law and an investment-friendly environment.

One of the main disadvantages of the existing state-state dispute settlement mechanisms under the BITs is that it is rather difficult to make the process free and independent from different political affairs and influence. In contrast, the study of the work of investment arbitrators has shown that they strive to be honest and impartial in their decisions because they place a high value on their professional reputations [3].

In some cases of state-state dispute settlement there can be a difference between the participants of the process. Well-developed and economically strong countries make attempts to behave according to their own interests, not taking into consideration the wishes of developing and capital-importing countries. In the cases of state-state dispute settlement it can be very difficult to attain a compromise between the interests of investor firms in pursuing their remedies and the interests of foreign host countries in conducting their affairs without interference.

Many aspects of both investor-state and state-state dispute settlement remain to be developed. The calls for an appellate mechanism emanating from some quarters are partly in response to the fact that, in some cases, Canadian courts have been asked for help in determining the future viability of ISA [4]. Under NAFTA, which is procedurally based on the model of international commercial arbitration, a judicial review of an arbitral award can be initiated by a disputing party in the national courts of the jurisdiction in which the arbitration occurred pursuant to that jurisdiction's law. Those calling for judicial review of arbitral decisions argue that there is a need for a second opinion on each arbitration issues of fact and law and a need for correctness and consistency, and that those two needs trump the advantages of finality of an arbitrator's decision. As a result many countries around the world refuse to accept the basic mechanisms of state-state dispute settlement and adopted ISA as the dispute resolution mechanism in its BITs, such as Mexico, Japan, Argentina, Bolivia, China, the Czech Republic, Ecuador and many others.

In 1966 the United Nations Commission on International Law (UNCITRAL) was created by the United Nations. The main idea of this commission has become the organization of progressive harmonization and unification of international trade. At the moment more than sixty nations have agreed to accept the rules of UNCITRAL. They have accepted it as a foundation for their national arbitration laws. In this case

we can say that the main principles of UNCITRAL have become a part of state-state dispute settlement. But not all participants of investment relations are satisfied with them. Host countries prefer arbitration under the state-state dispute settlement and UNCITRAL to some other tribunals (such as International Chamber of Commerce, for example), because the rules of them have been written by the United Nations, a body held in high esteem. In comparison with ordinary commercial and investor arbitration, the rules are not perceived as much of a threat to national sovereignty. Private investors in home countries like the UNCITRAL rules because they offer the flexibility of ad hoc arbitration, and the security provided by a widely-accepted set of procedural rules. All parties appreciate the confidentiality of UNCITRAL arbitration and its relatively strict jurisdictional requirements [5].

There are some downsides of state-state dispute settlement concerning the efficiency of the process. Some scientists are sure that in comparison with investor-state dispute settlement the quality of the decision making is much lower, because those making a decision in the second case aware that third party may scrutinize it. In the case with ISA we can also observe preservation of the arbitration hearing record, a prerequisite for annulment of the arbitral decision and democratic values and recognition of rights. In the case with investor-state dispute settlement human rights can be more fully afforded and the interests of parties can be more protected. If we deal with similar cases in state-state dispute settlement will not be consistent because prior cases aren't more likely to be considered in rendering a decision.

If we speak about ISA, in this case we can meet more opportunity for systematic reforms because mainly investors are interested in them. They search for problematic aspects of legislation and try to do their best to transform laws and add new ones to achieve better and more honest results. Each aspect of a successful dispute resolution method can be demonstrated as an example that could be experimented with by the host country.

If we speak about state-state dispute settlement we can not but mention a political factor. There can be a few cases which consist of claims for pure interpretation under investment treaties. One of the best examples of it can be a claim by Ecuador against the United States about the required standards of treatment of covered investors in domestic courts. The Cuba-Italy BIT contains somewhat unusual arbitration provisions with overlap between the procedures for ISDS and SSDS. In detail, tribunals these cases were involved in SSDS procedures which call for the tribunal being constituted primarily by the treaty parties. However, Investors practically don't participate formally in constituting an ISDS tribunal under the treaty. Other vivid example is Cuba which objected to the use of the SSDS provision for diplomatic protection claims, but the tribunal rejected Cuba's argument and addressed the claims.

Investor-state dispute settlement appeared to be more efficient in the cases of foreign investment, because the tribunals can be freer from political influence and take into consideration the interests of both sides. It works under the governance of the international law and can protect the rights of foreign investors. The existence of the enforcement costs under SSDS is a source of inefficiency, both since they tend to

directly reduce the expected welfare of the source country. SSDS is therefore inefficient, and host country could therefore take benefits the source country ISDS, against concession with regard to the negotiated level of protection.

Compensation for expropriation of a foreign investment by a host nation is a controversial area of international law because of the broad range of possible remedies and because of its relationship to property rights. In awarding expropriation damages, tribunals at the ICSID generally assess compensation according to the estimated loss profits the injured investor would have earned from the investment, which employs the familiar expectation measure. But sometimes ICSID tribunals have granted recovery for actual losses, meaning the cost of investment, much as a domestic court might award “reliance measure” damages. While the reasoning for the tribunals’ decisions to fix damages according to losses incurred as opposed to gains foregone is often unclear, there is a sound economic justification for a reliance-based standard of compensation [6]. Calculation of damages based upon actual investment figures should result in less error than trying to estimate the amount of profits lost because of the expropriation and it should also provide for more confidently of sensitive information. These two factors should help to promote the continuation of foreign direct investment in the future, one of the principal goals of dispute resolution process.

To sum it up, it is necessary to say that state-state dispute settlement needs constant development and change. Each country should understand that the stimulation of investment process in economy is vital because it is able to influence on all spheres of economic and social development. And the changes must be done with the help of taking into consideration the interest of both sides without any differentiation and preferences.

### **References**

- [1.] Republic of Ecuador v. United States of America (PCA case No.2012-5), Expert Opinion of Prof. W. Michael Reisman, April 24, 2012 paras. 24-25, 36-37
- [2.] Jeswald W. Salacuse, The Treatification of International Investment Law, 13 Law and Bus. Rev. Am. 155, 156 (2007)
- [3.] Daphna Kapeliuk, The Repeat Appointment Factor: Exploring Decision Pattern of Elite Investment Arbitrators, 96 Cornell L. Rev.47, 89-90 (2010)
- [4.] Ian Laird et.al., Finality Versus Consistency: Does Investor-State Arbitration Need an Appellate System?, 7 J. App. Prac. and Process 285, 285 (2005)
- [5.] Andrea K.Bjorklund, Mandatory Rules of Law and Investment Arbitration, 18 Am. Rev. Int’l Arb. 175, 193 (2007)
- [6.] David Collins, Reliance Remedies at the International Center for the Settlement of Investment Disputes, 29 N.W.J. Int’l and Bus.195, 195 (2009).



## INFORMATION TECHNOLOGY

---

Moiseeva T., Moiseev S.

### APPLYING HAMMING DISTANCE FOR FINGERPRINT IDENTIFICATION

Moiseeva T., Moiseev S. - Russian Federation Moiseev Stanislav -  
candidate of Technical Sciences, Moiseeva Tatiana - master of Technical  
Sciences, Voronezh State University

#### Abstract

This article describes techniques that allow introducing a measure of difference for a fingerprint space. Suggested measure satisfies the metric space axioms and can be used in multidimensional storages. The metric is based on Hamming distance with some improvements, which are supposed to increase the accuracy of calculation of the measure.

#### Keywords

biometrics, measure of difference, metric, fingerprints, multidimensional storage

#### Введение

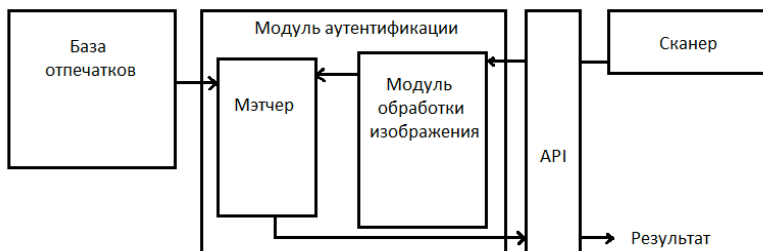
Биометрия — это измеримые анатомические, физиологические и поведенческие характеристики, которые используются для идентификации личности. Биометрические технологии — перспективная отрасль, которая постоянно развивается. Внедрение биометрических технологий всегда имеет положительный эффект для экономики страны — сокращаются затраты на производство, закупку и хранения материальных носителей информации.

Существуют различные типы биометрии, например, такие, как: идентификация по голосу; идентификация по 3D-модели лица; идентификация по радужной оболочке глаза; идентификация по отпечаткам пальцев. При этом каждый тип биометрии имеет свою наиболее характерную область применения. Так, идентификация по голосу и лицу наиболее распространена на рынке business-to-business. Если говорить про рынок business-to-customer, то здесь

наиболее распространена идентификация по отпечаткам пальца – без нее, в частности, уже нельзя получить заграничный паспорт или визу ряда стран. В данной статье рассматривается процесс идентификации личности по отпечаткам пальцев.

**Основные компоненты системы биометрической идентификации**

Система биометрической идентификации по отпечаткам пальцев является многокомпонентной, что обусловлено необходимостью проведения нескольких этапов обработки входных данных. Пример схемы системы идентификации представлен на рис. 1.



**Рис. 1. Схема системы биометрической идентификации**

Рассмотрим основные компоненты системы. Модуль обработки изображения извлекает необходимую информацию из поступившего на анализ изображения отпечатка пальца для составления модели отпечатка пальца. Наиболее распространенной моделью отпечатка пальца, определенной международным стандартом [1], является модель, основанная на минуциях, или контрольных точках. Следует отметить, что на данном этапе изображение также проходит дополнительную обработку с целью улучшения качества изображения.

Задачей модуля аутентификации является принятие решения о принадлежности двух отпечатков пальцев одному и тому же человеку. На этом этапе также важно произвести выравнивание двух сравниваемых отпечатков пальцев относительно друг друга, например, с помощью обобщенного преобразования Хафа, применение которого рассматривается в [2]. Решение об идентичности выровненных отпечатков принимается на основании оценки сходства (или различия) отпечатков пальцев. К оценке предъявляются несколько требований.

- Во-первых, оценка должна адекватно отражать степень различия отпечатков пальцев с учетом принятой модели.
- Во-вторых, для оптимизации поиска в базе отпечатков оценка должна удовлетворять аксиомам метрики, т.к. многие пространственные структуры данных накладывают данное ограничение на хранимые объекты.

- В-третьих, не менее важна вычислительная сложность алгоритма получения оценки, т.к. количество отпечатков в базе может превышать несколько миллионов.

С учетом выше приведенных требований, возможным вариантом для вычисления метрики различия отпечатком может использоваться расстояние Хэмминга, хорошо зарекомендовавшее себя в задачах кластеризации и классификации. В статье предлагается адаптация расстояния Хэмминга для определения метрики в пространстве отпечатков пальцев.

Применение расстояния Хэмминга для пространства отпечатков пальцев

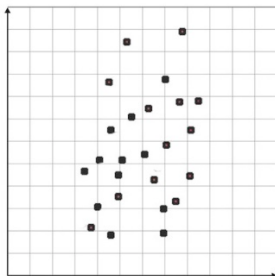
Расстояние Хэмминга — число позиций, в которых соответствующие символы двух слов одинаковой длины различны. В более общем случае расстояние Хэмминга применяется для строк одинаковой длины любых  $q$ -ичных алфавитов и служит метрикой различия объектов одинаковой размерности. Подробно с описанием расстояния Хэмминга можно ознакомиться в [3].

Пусть  $U$  – пространство отпечатков пальцев.

$$u = \{(x, y, \theta)_i\}_{i=1..n_u} \quad \forall u \in U \quad (1)$$

Реализация метрики для  $U$  требует предварительной обработки модели отпечатка пальца  $u$ .

Описания различных отпечатков  $u$  имеют разное количество контрольных точек  $n_u$ . Так как расстояние Хэмминга применимо только для строк одинаковой длины, целесообразно рассматривать элементы  $U$  не как множества контрольных точек, а как дискретные трехмерные плоскости с параметрически заданным шагом дискретизации для каждого измерения (рис. 2). Три измерения  $X$ ,  $Y$  и  $R$  плоскости соответствуют местоположению контрольной точки по координатам  $x$ ,  $y$  и углу поворота контрольной точки  $\theta$ . В итоге новая модель отпечатка представляет собой бинарный трехмерный массив данных, значения которого определяют наличие или отсутствие контрольной точки в данной точке пространства.



**Рис. 2. Представление отпечатка в виде дискретной плоскости**

Таким образом, элементы  $U$  имеют следующий вид:

$$u' = \{a_i\}, i = 1..n, a_i = \begin{cases} 1, \exists u: u \in R(a_i) \\ 0, \forall u \notin R(a_i) \end{cases} \quad 2)$$

где  $R(a_i)$  – геометрическое место точек, ассоциированное с  $a_i$ .

Для того, чтобы элементы множества  $U'$  удовлетворяли необходимому для вычисления расстояния Хэмминга условию и имели одинаковую длину, следует заметить, что матрицу  $u'$  размерности  $m \times n \times l$  легко привести к матрице размерности  $m' \times n' \times l'$  для  $m' > m, n' > n, l' > l$ , дополнив новые ячейки нулями. Метрика пространства  $\{u'\}$ , частным случаем которой является расстояние

Хэмминга, требует, чтобы пространство, на котором она определена, было конечномерным [3]. Значит, максимальные значения  $m', n'$  и  $l'$  размерностей массива для всех  $u'$  должны быть ограничены. Изображение отпечатка пальца имеет ограниченные размеры, так что, исходя из особенностей постановки задачи, можно подобрать значения  $m', n', l'$  эмпирическим путем и рассматривать множество  $U$  как пространство конечной размерности, что позволяет использовать расстояние Хэмминга в качестве метрики. Кроме того, как будет рассмотрено далее, значения  $m', n'$  и  $l'$  не играют никакой роли непосредственно в расчетах, и их введение требуется для формального соответствия условиям метрики.

Данный подход имеет две проблемы.

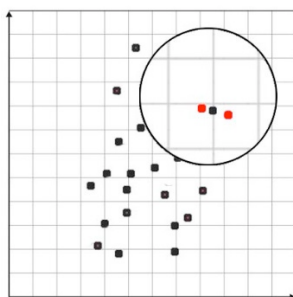
1. При дискретизации плоскости существует вероятность попадания совпадающих контрольных точек в разные ячейки, что приведет к быстрому росту ошибки вычисления расстояния.

2. При выполнении поворота отпечатка пальца происходит увеличение ошибки при удалении от точки начала координат.

Рассмотрим данные проблемы подробнее.

При вычислении расстояния необходимо учитывать возможность накопления значительной ошибки в вычислении расстояния между, в общем-то, схожими отпечатками пальцев. Рассмотрим ситуацию, в которой происходит данная ошибка.

Алгоритм выравнивания, как правило, выдает результат с некоторой погрешностью, которая указывается в параметрах и является допустимой. При дискретизации изображения с заданным шагом возможна ситуация, когда одна и та же контрольная точки в разных итерациях работы алгоритма оказывается в разных ячейках, что приводит к увеличению ошибки вычисления расстояния (рис. 3).

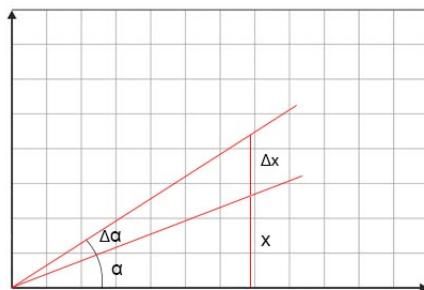


**Рис. 3. Ошибка соотношения контрольных точек**

Для решения данной проблемы было решено использовать усреднение значений, содержащихся в т.н. «окне» массива. При вычислении суммы расстояний происходит сравнение значений ячеек массива не попарно друг с другом, а в окрестности данных ячеек:

$$b_{k,l} = \begin{cases} 1, \text{ если } \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a[k,l] > 0, \\ 0 \text{ в противном случае.} \end{cases} \quad 3)$$

Проблема возникновения ошибки при повороте отпечатка пальца. Из рис. 4. можно увидеть, что при повороте удаленных от начала координат контрольных точек происходит увеличение проекции расстояния между исходной и повернутой точками по осям X и Y.



**Рис. 4. Увеличение ошибки при выполнении поворота отпечатка при удалении от точки начала координат**

Подбирая параметры дискретизации для осей X, Y и R и размер окна, можно добиться устойчивости к погрешностям алгоритмов выравнивания и извлечения контрольных точек, примененных на предыдущих этапах. Стоит отметить, что при недостаточно малых значениях параметров дискретизации возможна значительная потеря точности вычисления метрики.

Далее представлены входные параметры, описание и выходные параметры алгоритма вычисления метрики для отпечатков пальцев.

Входные параметры:

- параметры дискретизации stepX, stepY, stepR;
- множества контрольных точек U и V, между которыми вычисляется расстояние. U и V должны быть предварительно выровнены.

Выходные данные: расстояние между двумя отпечатками.

Описание алгоритма на псевдоязыке:

1. Вычисление размерностей массива:

$$\begin{aligned} \max X &= \max(\min_{x \in U} x, \min_{x \in V} x); \\ \max Y &= \max(\min_{y \in U} y, \min_{y \in V} y); \\ \max R &= \max(\min_{\theta \in U} \theta, \min_{\theta \in V} \theta), \end{aligned} \quad (4)$$

2. Инициализация массивов:

$$P^u, P^v, P[i, j, t] = 0, \left\lfloor \frac{\max X}{\text{stepX}} \right\rfloor, j = 0, \left\lfloor \frac{\max Y}{\text{stepY}} \right\rfloor, t = 0, \left\lfloor \frac{\max R}{\text{stepR}} \right\rfloor, \quad (5)$$

$$P[i, j, t] = \begin{cases} 1, & \exists u \in U: x^u \in \text{space}(i), y^u \in \text{space}(j), \theta^u \in \text{space}(t), \\ 0 & \text{в противном случае} \end{cases} \quad (6)$$

$$\text{space}(i) = [i * \text{step}(i), (i + 1) * \text{step}(i)), \quad (7)$$

3. Вычисление расстояния:

$$d(u, v) = \sum_{i,j,t} P^u[i, j, t] \text{ XOR } P^v[i, j, t] \quad (8)$$

### Результаты

Апробация рассматриваемой методологии проводилась на тестовом наборе биометрических данных, представленных на конференции [4].

В таблице 1 представлены параметры алгоритма вычисления оценки.

**Таблица 1. Параметры алгоритма вычисления оценки**

Шаг дискретизации по осям x, y, пикс.	4.0
Шаг дискретизации по углу поворота, рад.	0.001
Размер окна, пикс.	12.0
Точность угла поворота отпечатка, рад.	0.001

Было проведено тестирование различающей способности алгоритма на исходных данных с удаленными контрольными точками, целью которого являлось получение оценки различающей способности алгоритма на тестовой выборке отпечатков пальцев. Средние расстояния, полученные для разного количества удаленных точек, приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Результаты тестирования различающей способности метрики**

Количество удаленных точек	5	10	12
Расстояние	4.7272	9.39	11.394

Далее было проведено тестирование различающей способности алгоритма на исходных данных с перемещенными контрольными точками. На основании полученных данных делаем вывод, что расстояние между исходным и трансформированным отпечатками пальцев прямо пропорционально количеству перемещенных точек. Средние расстояния для различного количества перемещаемых точек приведены в таблице 3.

**Таблица 3. Результаты тестирования различающей способности метрики**

Диапазон перемещения контрольных точек \ Количество перемещаемых точек	5-15	15-25
5	8.8485	8.697
10	15.8182	-

Таким образом, можно рекомендовать использование расстояния Хэмминга в качестве метрики для пространства отпечатков пальцев с целью оптимизации алгоритма поиска отпечатка в базе данных. Возможны дальнейшие исследования с целью оптимизации хранения и поиска схожих отпечатков в базе данных.

### **References**

- [1.] ISO/IEC 19785-1:2015 Information technology. Common Biometric Exchange Formats Framework. Part 1: Data element specification, 2015. pp. 43.
- [2.] Moiseeva T. A. Alignment algorithm implementation for fingerprint matching. Applied mathematics and informatics: modern researches in natural science. Papers of the IV scientific-practical all-Russian conference (school-seminar) of young scientists, 2018. Vol. 2, pp. 482 – 488. (in Russian)
- [3.] Hamming, R. W. Error Detecting and Error Correcting Codes. Bell System Tech. Jour, 1950. no 29, pp. 147 – 160.
- [4.] Maio D., Maltoni D., Cappelli R., Wayman J.L., Jain A.K. FVC2004: Third Fingerprint Verification Competition. In: Zhang D., Jain A.K. (eds)

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

Biometric Authentication. ICBA 2004. Lecture Notes in Computer Science,  
vol 3072. Springer, Berlin, Heidelb.



## LINGUISTICS

---

Lashko Yu.V., Korol E.V.

### SPORT LANGUAGE PERSONALITY OF HOCKEY REFEREE (ON THE MATERIALS OF INTERVIEWS OF EDUARD ODINSH)

Lashko Yu.V. - Graduate student of Surgut State University, Surgut,  
Russia

Korol E.V. - Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of  
the Department of Linguistics and Translation Theory of Surgut State  
University, Surgut, Russia

#### Abstract

This article highlights the language personality of hockey referee and its language characteristics in sport discourse. The three levels of the language person (according Y.N. Karaulov) are sequentially analyzed. The aim of this article is to reconstruct the image of the sport official on the verbal level.

**Keywords:** sport discourse, language personality, level, characteristic, sport referee.

На современном этапе лингвистики языковеды все чаще говорят о языке как способе вербализации человеческого общения в ходе совместной деятельности людей. Исследователи речевой коммуникации уделяют большое внимание изучению взаимосвязи языка и общества, языка и человека, а также их взаимовлиянию. В связи с этим в настоящее время изучение проблемы языковой личности стали выделять как одно из перспективных направлений в науке.

Под языковой личностью, поддерживая идеи Ю.Н. Караулова, мы понимаем «совокупность способностей и характеристик человека, обуславливающих создание и восприятие им речевых произведений, которые различаются степенью структурно-языковой сложности, глубиной и точностью отражения действительности, определенной целевой направленностью» [1].

Языковая личность - это углубление, развитие, насыщение дополнительным содержанием понятия личности вообще. Последнее соткано из противоречий между стабильностью и изменчивостью, устойчивостью мотивационных predispositions и способностью поддаваться внешним воздействиям и самовоздействию, трансформируя их результаты в перестройке отношений элементов на каждом из уровней — семантическом, когнитивном и мотивационном; между своим существованием в реальном времени и «нерелевантностью» временного параметра для идентификации личности [2].

В лингвистике накоплены значительные данные, которые позволяют говорить по крайней мере о трех путях, трех способах представления языковой личности. Один из них исходит из трехуровневой организации (состоящей из вербально-семантического, или структурно-системного, лингвокогнитивного, или тезаурусного, и мотивационного уровней) языковой личности (по Ю.Н. Караулову) [2.]. Именно данная концепция и методика описания языковой личности стала теоретической основой нашего исследования.

На вербально-семантическом уровне рассматриваются простые слова, словосочетания и отношения между этими единицами, которые отражают степень владения обыденным языком [3]. Второй уровень, лингвокогнитивный, отличается тем, что единицами выступают различные идеи, понятия, концепты, которые выражаются с помощью первого уровня и его единиц. Здесь представлены крылатые выражения, высказывания, а также индивидуальные обороты речи, которые отражают характер и картину мира говорящего [3]. На прагматическом, третьем, уровне устройства языковой личности рассматривается ее мотивационная сторона. В данном аспекте важны сфера общения, роли собеседников и ситуация. Выявляется и рассматривается характеристика мотивов и целей, отвечающих за развитие личности, ее интересы и стремления [3].

Исследования спортивная языковой личности в хоккее традиционно основываются на материале, полученном от одних из «типичных» представителей данной профессии – людей, являющимися хоккейными арбитрами. Черты спортивной языковой личности можно наблюдать у значительно большей группы человек – целого пласта арбитров в хоккейной сфере. В подобных случаях эти черты являются для человека исходными, базовыми, даже профессиональными, однако трансформируются под влиянием профессионального образования, различных игровых ситуаций и т.п.

В данной статье мы излагаем ряд наблюдений, касающихся данного вопроса, который, насколько нам известно, в спортивном дискурсе ранее был не так широко представлен. Для этого, используя концепцию Ю.Н.Караулова о структуре языковой личности, мы попытались представить основные черты образа спортивного арбитра на базе языковых средств.

Мы проанализировали языковую личность Эдуарда Одиныша и определили какие черты спортивной личности, являются наиболее характерными для описания образа хоккейного арбитра на вербальном уровне. Материалом для исследования стали его интервью «Спрашивать у тренера про

судейство – как про секс с женой ночью» [4], «Эдуард Одиныш: На войну в Боснию привела жажда приключений» [5], «Эдуард Одиныш. Судья-мировотворец» [6], «Упал в ванну с кипятком, получил 30% ожогов тела. Я был на грани» [7]. Данные материалы дают возможность проследить языковые особенности хоккейного арбитра и проанализировать его индивидуальность.

Эдуард Одиныш является главным судьей Континентальной Хоккейной Лиги, судьей международной хоккейной федерации (ИИХФ). Был не раз признан лучшим судьей КХЛ и четыре раза становился обладателем «Золотого Свистка». В Континентальной Лиге работает с сезона-2008/2009. Как видно из биографии, нами был выбран судья с многолетним опытом работы в хоккейной сфере, обслуживающий матчи престижных лиг, а также матчей международного уровня и значения.

Выбор информанта неслучаен. В речевом поведении Эдуарда Одиныша отражаются, с одной стороны, черты, характерные для хоккейного арбитра: преобладание в речи профессиональных слов и выражений, прагматичность, ориентированность на решение конкретных задач, серьезность, сосредоточенность, четкость, точность выражения мысли и др. С другой стороны, анализ интервью позволяет обнаружить ряд иных черт, характерных для проявления индивидуальности языковой личности: преобладание простых по конструкции предложений, эмоциональность, простодушие, доброта, тонкое чувство юмора, ирония, доброжелательность и др.

В речи Эдуарда Одиныша, на вербально-семантическом уровне, наблюдается характерное использование большого количества профессионализмов и терминов, используемых в хоккейной сфере деятельности (связанные с окружением, поведение, участники процесса, характеристикам и т.п.), лексемы в данном случае имеют как русское, так и иноязычное происхождение: борт, клюшка, обоюдный штраф, симуляция, дисциплинарный штраф, гол, тренер, игрок, рефери, зрители, плей-офф, сезон, матч. Использование элементов профессионального жаргона также не является исключением: мясорубка, рыба, два в ноль. Употребление аббревиатур, которые используются для: ЧМ (Чемпионат мира), КХЛ (Континентальная хоккейная лига), МХЛ (Молодежная хоккейная лига), ИИХФ (англ. International Ice Hockey Federation, ИИХФ - Международная федерация хоккея на льду).

Лингвокогнитивный и прагматический уровни устройства языковой личности мы решили объединить одним большим общим анализом, так как они включают в себя не только лингвистические аспекты анализа (куда входит и вербально-семантический уровень), но и экстралингвистические. Ниже приведены яркие примеры этого симбиоза.

Разбирая момент игры, когда речь идет об удалении игрока с игрового поля за такое нарушение правил как «симуляция», наш информант утверждает следующее: «...в этот момент рефери выступает в роли Станиславского: верю – не верю». В данном примере можно пронаблюдать использование имени нарицательного «Станиславский» и выражение, которое стало крылатым «верю – не верю» [4]. Употребление представленной лексики, говорит о том, что судья

принимает решение согласно своему опыту, взгляду на ситуацию, ощущениям. Что подтверждается следующей фразой: «*В таких случаях каждый сам себе режиссер*», т.е. арбитр, самостоятельно принимая решения (что подчеркивается местоимениями «*сам*» и «*себе*»), также несет за него ответственность. Так как он является *режиссером* данного игрового процесса и от него зависит ход игры и ее контроль. Кроме того, «*Иногда судье кажется, что там была "рыбка", а удаление потом отменяют*» [4]. Используя глагол «*кажется*» с явной окраской неуверенности и наречие «*иногда*», а также с использованием синтаксического противопоставления с союзом «*а*», автор данного высказывания подчеркивает крайне редкую вероятность ошибки судьи в его решении. Учитывая скорость игры, местоположение судьи, наличие других факторов, влияющих на назначение того или иного нарушения или наказания за него, следует сделать вывод, что арбитрам, как и всем людям, свойственно ошибаться или интерпретировать различные ситуации, согласна их взглядам и мироощущениям.

В следующем интервью «Эдуард Одиныш: На войну в Боснию привела жажда приключений» часть беседы идет о взаимоотношениях с игроками. Обсуждая начало карьеры в качестве судьи Континентальной Хоккейной Лиги, анализируемый нами арбитр говорит о возможных сложностях, которые могут возникнуть в процессе работы. Следует обратить внимание на следующее утверждение: «*Тогда в командах выступало достаточно хоккеистов, которые были старше меня. И они испытывали судей на прочность*» [5]. В данном контексте очевидно, что автор данного высказывания, подчеркивает возрастную разницу между участниками процесса, а также, используя устойчивое выражение «*испытывать на прочность*», делает акцент на пренебрежительном отношении к людям, которые являются младше в возрастном плане, но выше в статусном в данном случае. Вышесказанный факт подтверждается следующими примерами из интервью «*Например, могли задать неудобный вопрос на повышенных тонах. Или посетовать на пропуск удаления, указав тем самым на некомпетентность*» [5]. Мы видим, что игроки в данной ситуации демонстрируют ярко выраженное враждебное коммуникативное поведение, которое в свою очередь характеризуется употреблением слов с негативной коннотацией: лексемы с отрицательной приставкой «*не-*» («*неудобный*», «*некомпетентность*»); книжную лексику с отрицательным значением «*посетовать*»; а также слов не характерных этикетным нормам позитивного общения «*на повышенных тонах*». Из данного мини анализа можно сделать вывод, что судья находится под большим давлением на протяжении длительного времени, не только в плане принятия решений, но и в коммуникативном аспекте. Психологическое давление на арбитра может проявляться по-разному и воздействовать на него в разной степени, что подводит нас к мысли о том, что судья должен обладать огромной выдержкой и терпением, чтобы не потерять контроль над игровым процессом и при этом обеспечить безопасность данного процесса. Э.Одиныш дает четкие рекомендации, которые помогут в сложившейся ситуации давления: «*Диалог*.

*Хотя иногда необходимо проявить жесткость и принципиальность. Но это зависит от вопроса игрока и его формулировки. Как тебя спросили, так ты и отвечаешь»* [5]. Говоря о «диалоге», явно подчеркивается ситуация двусторонней коммуникации, т.е. обе стороны участвующие в игре (в общении), должны иметь и сохранять положительный контакт и эмоции, благотворно влияющие на протекание хоккейного матча. В примере подчеркивается редкая потребность (об этом свидетельствует наречие частотности «иногда», союз «хотя» с противопоставительным значением «но» и модального предикатива «необходимо») «*проявить жесткость и принципиальность*».

Еще одной характеристикой качества судейства – является образование. Во все времена учеба ценилась и сохраняла свой престижный статус. Об этом и говорит нам Эдуард. На вопрос о том, пересматривает ли он свои матчи, арбитр ответил вполне уверенно: «*Обязательно. И свои, и чужие. Надо постоянно учиться. В том числе и у своих коллег*» [6]. В своем ответе Э.Одиньш подчеркивает необходимость в обучении посредством использования наречия «*обязательно*» с ярким значением *непременности*, тем самым отсекая любые сомнения и опровержения вопроса об обучении. Кроме того, автор высказывания утверждает, что учиться стоит не только на своих, но на чужих («*И свои, и чужие*») ошибках или наоборот перенимать лучшее («*В том числе и у своих коллег*») и оценивать свой прогресс. Образовательный процесс, судя по высказыванию, должен быть перманентным – «*постоянно*» (наречие). В итоге, стоит заметить, что профессия судьи предполагает большую работу над собой, не только в психологическом плане, но и в интеллектуальном. Умение анализировать ситуации и видеть решение, посредством изучения «*своих и чужих*» матчей, также является отличительной особенностью хоккейного рефери.

В случае если ты общаешься к тому или иному виду спорта, то просто изучение его правил недостаточно. Существуют негласные правила в конкретной спортивной дисциплине. Мы рассматривали, как складываются иногда взаимоотношения игрока и судьи на льду, во время игрового процесса, но следует помнить, что взаимоотношения существуют и вне ледовой площадки. Для полного понимания ситуации следует обратить внимание на следующий отрывок из интервью Э.Одиньша [7]:

— *Поддерживаете ли отношения с кем-нибудь из игроков?*

— (Э.Одиньш) *Нет, с игроками мы отношения не поддерживаем. Есть только бывшие игроки, с которыми я вместе рос, играл, с ними можем пообщаться.*

— *А с Сандисом Озолиньшем?*

— (Э.Одиньш) *Нет, потому что это этикет, мы не можем общаться. Мы можем перекинуться парой слов, если мы где-то пересеклись, но не более того.*

В представленном диалоге ответы арбитра довольно критичны. В речи широко используются лексемы с негативным значением, например, отрицание «нет» и неоднократное употребление частицы «не» («не можем», «не

*поддерживаем», «не более того»).* Но несмотря на такую категоричность в общении с игроками, сама возможность общения не является запретом. Это прослеживается благодаря лексическому повтору с модальным глаголом «*можем*» в значении *вероятности*. Общение с действующими хоккеистами («*Есть только бывшие игроки, с которыми я вместе рос, играл, с ними можем пообщаться*») сводится к минимуму. Об этом говорит следующая фраза: «*Мы можем перекинуться парой слов, если мы где-то пересеклись, но не более того*» [7]. Немногословность общения подчеркивает определение количества передаваемой информации «*парой слов*». Такая неформальная языковая единица как «*перекинуться*» несет в себе значение быстроты и непродолжительности действия. Намек на отсутствие личных отношений между игроком и арбитром также четко прослеживается в описании места встречи «*если мы где-то пересеклись*». Незнание места (неопределенное местоимение «*где-то*»), случайное стечение обстоятельств (разговорный глагол «*пересеклись*» со значением легкого соприкосновения, контакта), ограниченное количество передаваемой информации и взаимодействия («*не более того*») – все это является показателем минимализма в коммуникации с действующими игроками в хоккейной сфере. Исследуемый рефери также подчеркивает тот факт, что данное правило является «*этикетом*» хоккейного арбитра – «*Нет, потому что это этикет, мы не можем общаться*». Именно представленная норма поведения и есть часть культуры судейского спортивного общества, своеобразный ритуал, который следует соблюдать всем. Этому свидетельство – использование обобщенного местоимения «*мы*» и согласованных с ним глаголов. Кроме того, выбор этой лексемы в первом лице множественного числа свидетельствует о непосредственной причастности нашего информанта к этой семье, обществу спортивных хоккейных арбитров. Анализируя вышеописанные данные, можно сделать весомое дополнение или предположение. Согласно анализу, причиной такого ограничения может послужить стремление арбитров трезво, объективно, без привязки к взаимоотношениям и эмоциям, беспристрастно относиться ко всем участникам игрового процесса. Именно данные качества являются обязательными условиями надлежащего осуществления своей профессиональной деятельности.

Таким образом, проведенный нами анализ уровней спортивной языковой личности позволяет сделать следующие выводы. Знания – являются одним из факторов, определяющих качества и возможности судьи в его деятельности. И они приобретаются не только из профессиональной литературы, а также через анализ ситуаций, в процессе спортивной деятельности, бесед с другими арбитрами. Способность переносить большие психологические нагрузки и находится в ситуациях психологического давления особенно необходимы хоккейному судье. Умения конструировать и планировать свою деятельность, организовать деятельность спортсменов, общаться с участниками процесса, соблюдая профессиональную этику – также является основополагающей характеристикой хоккейного арбитра. Такие волевые качества, как самообладание, терпеливость, решительность и смелость,

**7th the International Scientific-Practical Conference “Education  
Transformation Issues” 27-29 June 2019**

имеют большое значение для успешности судьи. Как мы видим, языковая личность хоккейного арбитра - это совокупность многих (психологических, прагматических, социальных и др.) характеристик в языке, которые требуют дальнейшего исследования и расширенного анализа, путем обращения к рассмотрению и других языковых личностей данной профессии.

**References**

[1.] Karaulov, Yu.N. Russian language personality and purposes of its researching // Language and personality. M.: Science (in Russian), 1989. 216 p.

[2.] Karaulov, Yu.N. Russian Language and Language Personality // Linguo-didactic representation of language personality and its structure M.: Editorial URSS (in Russian), 2003. 261 p.

[3.] Karaulov, Yu.N. Russian Language and Language Personality. 7<sup>th</sup> Edition. - M.: Publishing house LKI (in Russian), 2010. 264 p.

[4.] Hockey – KHL // Asking the coach about the refereeing is the same as asking about the sex with his wife. - Newspaper #7859, February 2019 (in Russian). – URL: <https://www.sport-express.ru/hockey/khl/reviews/intervyu-odnogo-iz-luchshih-arbitrov-khl-eduarda-odinsha-1514469/>

[5.] KHL – News // Eduard Odinh: Thirst for adventure led at war in Bosnia. – December 2018 (in Russian). – URL: <https://www.khl.ru/news/2018/12/19/422300.html>

[6.] Metallurg – Press // Eduard Odinh. Referee-peacemaker. – August 2013 (in Russian). – URL: <https://www.metallurg.ru/press/other-news/304257/>

[7.] Sport24 – News - Hockey // I fell in a tub with boiling water, got 30% burn of the body. I was on the brink. – February 2019 (in Russian). – URL: <https://sport24.ru/news/hockey/2019-02-20-intervyu-dvazhdy-luchshego-arbitra-kkhl-eduarda-odinsha---o-strashnoy-travme-rabote-na-chempionatakh-mira-khokkeistakh-simulyantakh-aleksandre-radulove-linuse-umarke>

## TECHNICAL SCIENCE

---

Chursin S.S., Klokov A. Y.

### COMPARISON OF TECHNICAL CHARACTERISTICS OF ANTIFREEZE AND TOSOL

**Chursin S.S.** - Russian Federation, Orel, BESE, Orel Technological  
Technical College, teacher of special disciplines, master of industrial training

**Klokov A. Y.** - Russian Federation, Orel, BSPU OO "Orlovsky  
Technological Technical School", 2-year student of the specialty 21.01.03 "Auto  
Mechanic"

#### **Abstract**

This article presents a comparative description of Antifreeze and Tosol, identifies the advantages and disadvantages, their scope.

**Keywords:** Coolant Tosol, antifreeze.

Какой же из них наиболее распространённых охлаждающих жидкостях больше подходит отечественным или зарубежным двигателям? Ответ в данной исследовательской работе.

Для начала следует вообще понять, что такое антифриз. Антифриз – это охлаждающая жидкость, состоящая из множества различных химических соединений, предназначенная для охлаждения всей двигательной системы транспортного средства. Тосол – это отечественный вариант охлаждающей жидкости для отечественных двигателей.

Рынок охлаждающих жидкостей, антифризов, антиобледенителей в России составляет порядка 400 000 тонн в год. Это один из самых устойчивых рынков при любых условиях, со стабильным приростом до 10% в год. Если производство и продажи автомобилей падают, потребление охлаждающих жидкостей поддерживается рынком вторичных автомобилей.



**По мнению Николая Мильшина**, директора по развитию Delfin Industry, ориентировочно до 70% рынка ОЖ контролируется 3 операторами, по алфавиту — Delfin Group, Обнинскоргсинтез и Тосол-Синтез. [4]

Экспорт антифризов в 2017 году вырос примерно на 5% — до 78 тыс. тонн, в стоимостном выражении экспорт вырос на 21%, до 48 миллионов долларов. Кроме того, антифризы и импортируются, но в меньших объёмах, около 17000 тонн в год. Большая часть ОЖ поступает из таких стран как Бельгии, Германии, Японии, Финляндии, Нидерландов. Большая часть антифризов импортируется перед зимним сезоном. Небольшие объёмы импорта позволяют назвать рынок охлаждающих жидкостей в полной мере отечественным рынком. [4]

Антифриз отличается своим многообразием различных моделей, он делится на: минеральные, органические и универсальные. Каждый этот антифриз в чём-то превосходит другой. Например, если сравнивать минеральный и органические - то по качеству органические будут превосходить остальные. Поэтому, цена органического (70 рублей за литр), будет превышать цену минерального (50 рублей за литр), но зато это цена полностью будет оплачиваться качеством жидкости. Органический антифриз не замерзает даже при таких низких температурах как – 60 градусов. Как правило, этот антифриз красного цвета. Минеральный же антифриз не замерзает при температуре -40 градусов, но и у него есть свои превосходства на органическим. Одна из них – это цена, цена минерального антифриза в среднем составляет 450 рублей, когда того же органического около 600 рублей.

**Таблица 1.**

**Сравнение цен антифриза и тосола**

<b>Цена тосола</b>	<b>Цена антифриза</b>
Тосол «Аляска» - 70 р/л	Антифриз «Каждый день» - 100 р/л
Тосол «Гринн» - 75 р/л	Антифриз «Лукойл» - 80 р/л
Тосол «ООО» - 60 р/л	Антифриз «Мобил» - 50 р/л
Тосол «Каждый день» - 81 р/л	Антифриз «Престон» - 52 р/л
Тосол «Сибирь» - 53 р/л	Антифриз «Прекс» - 52 р/л

Минеральный также менее вреден для двигателя, ведь если залить его в автомобиль с медным радиатором – то двигатель попросту будет набирать в 2-3 раза больше различного нагара. А если будет стальной радиатор – то ему самое то будет,- минеральный антифриз. Минеральный антифриз - голубого цвета, органический антифриз – красного цвета. Так же существует универсальный антифриз, который может иметь различные коррозиостойкости и сильную температуру незамерзания. Так его можно ещё и подливать в любой вид антифриза или тосола.



а

б

в

г

д



е

ж

з

и

**Рисунок 1 –Виды Антифризов и Тосолла:** а – Тосол (Аляска); б – Антифриз ГОСТ; в – Тосол ГОСТ(синий); г – Антифриз Каждый день; д – Тосол Каждый день; е – Антифриз Z40(красный); ж – Антифриз UNIX(синий); з – Антифриз Z65(жёлтый); и – Тосол L40(сине-зелёный)

Антифриз и тосол различают по нескольким свойствам: температуры кипения, температуры замерзания, смазывающими свойствами и антикоррозионными свойствами. [1] Органический антифриз хватает на пробег автомобиля до 250000 км. Минеральный – 50000 км. Разница высока, качество антифриза полностью оправдывается своей более высокой ценой.

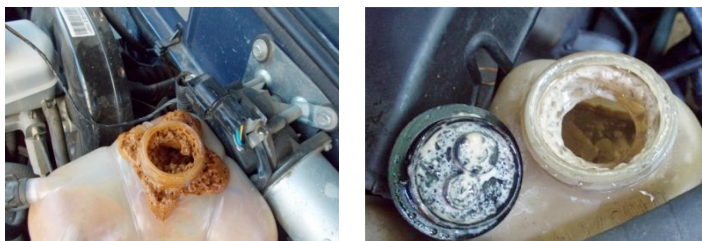
Далее проведём исследование характеристик другой охлаждающей жидкости – Тосол. Он является отечественным ответом на западный оригинал, имеет похожий состав и похожие подвиды. Оценивают тосол по 2 тем же критериям, что и антифриз. В отличие от того же антифриза, тосол существует только 2 типов: минеральный и органический. Минеральный голубого цвета, органический красного. Тут точно такое же положение как и в антифризе, красный лучше для стальных радиаторов, голубой для медных. По свойствам органический тосол превосходит минеральный. Как СССР не пытался создать достойную конкуренцию западному антифризу, но у него всё-таки не получилось превзойти его.

Если сравнить минеральный антифриз и тот же минеральный тосол – то перевес будет явно в пользу антифриза. Во-первых, по той же цене антифриз в среднем не уступает тосолу, пробег этой жидкости у тосола составляет 45-50 тысяч км, нежели точные и полные 50 тысяч у антифриза. По коррозионностойким качествам антифриз превосходит тот же тосол.

Антифриз будет вызывать меньше нагара, из какого бы материала не состоял радиатор, в которой будут вливать жидкость. Если взять «старший» (органический) тосол и антифриз – то получим то же самое. Антифриз подойдёт для большинства современных автомобилей, нежели тосол, который не очень любят иномарки. Пробег и коррозионные свойства органического антифриза будут превышать свойства органического тосола. Пожалуй, у тосола есть только один «туз в рукаве» - тосол более приятен современным автомобилям, хотя и этот показатель в настоящее время становится всё меньше и меньше.

Каждый автомобиль выпускаемый на заводе имеет по себе специальную исследовательскую книгу, в которой и можно разузнать, какое охлаждающее средство больше подходит для данного автомобиля. Но в большинстве случаев антифриз больше выручал, нежели тосол.

Если смешать различные антифризы – то их морозостойкость не уменьшится, в жидкости будут минимально вырабатываться разные осадки, которые в будущем времени уничтожат наш транспорт. Однако при смешивании различных антифризов при кипении уже могут начаться вырабатываться различные примеси, которые будут «царапать» радиатор. В случае с тосолом, если смешать любой тосол – у него нарушатся абсолютно все характеристики. Если у нас в расширительном бачке залита  $\frac{3}{4}$  органического тосола, и мы доливаем оставшиеся  $\frac{1}{4}$  минерального – то у него уже не будет температура замерзания  $-60$  градусов. Она будет приблизительно  $-54$ ,  $-57$  градусов. Хоть и ненамного, но это понизило свойства. Но помимо температуры замерзания дела обстоят гораздо хуже, ведь тогда начнётся образоваться засоряющий осадок. Именно из-за химических свойств тосол и «проигрывает битву» антифризу. Антифриз – органический, тосол – неорганический.



**Рисунок 2 - Смешивание органического и минерального тосола**

При смешивании разных марок охлаждающей жидкости могут произойти реальные проблемы для всей охлаждающей системы двигателя. Первым делом из строя «выйдет» расширительный бочок. За ним будут рушиться и трубки и дело в конце концов дойдёт до радиатора, который будет окисляться. При таких колоссальных проблемах ремонт системы двигателя будет превышен. [2] Окончательной точкой в этом вопросе может стать то, что антифриз в отличие от тосола бывает ещё и универсальным ( G +12, G -13) которые можно разбавлять что с тосолом, что с антифризом, так ещё и любой вид! [3] Образование вредных примесей категорически устранено, ведь такой антифриз ни раз прошёл специальную обработку. В этот антифриз добавляли моносахариды. С этим утверждением можно смело идти и пополнять своей машине расширительный бак.

Основным компонентом охлаждающих жидкостей является этиленгликоль, который дороже метанола примерно в 5 раз. Именно поэтому некоторые предприниматели пытаются незаконно добавлять в охлаждающие жидкости метанол, чтобы снизить их себестоимость. Использование некачественного антифриза вредно для двигателя, но настоящая проблема — экзотическая, специфически российская.

Он представляет смертельную опасность при попадании в организм человека, а как он туда попадает — хорошо известно из сюжетов о массовых смертях любителей алкогольных суррогатов.

По оценкам Союза производителей и потребителей автохимии, при общем объёме рынка охлаждающих жидкостей в 380–400 тыс. тонн в год объём метанолсодержащей продукции может достигать 100 тыс. тонн. О преобладании на российском рынке жидкостей с метанолом свидетельствуют данные исследований, проведённых АНО «Химическая экспертиза», согласно которым из 59 протестированных образцов жидкости в 31 обнаружили метанол. По данным других тестов, таких антифризов 70%. Способствуют такому положению легкость изготовления тосолов в кустарных условиях, низкая покупательная способность россиян, огромный парк старых автомобилей. [4]

Периодически проводится анализ качества охлаждающих жидкостей. Одним из самых масштабных был проведён 2004 году. В рамках исследовательской работы также был проведён эксперимент. Были взяты несколько образцов Антифриза и Тосола разных марок и цветов, разных производителей из России, Германии и Японии которые были проверены на

качество. В первую очередь были определены следующие показатели плотность, температура начала кристаллизации и температура начала перегонки. Во вторую очередь произведён контроль на наличие присадок. По результатам, которого можно сделать вывод: более качественными оказались охлаждающие жидкости (Антифриз) отечественного производства.

В заключении можно сказать что основной областью применения охлаждающих жидкостей является отведение тепла от нагретых деталей двигателя при любой температуре окружающего воздуха. На сегодняшний день существует множество марок Антифриза и Тосола, их изготавливают на разных основах и с различными присадками или без них. К сожалению, в России большой процент суррогата Охлаждающих жидкостей, в частности Тосол. Если сравнивать две принятые в России охлаждающие жидкости Антифриз и Тосол, то они имеют свои плюсы и минусы. По проведенным опытам, с уверенностью можно сказать, что Антифриз российского производства более предпочтительнее. А в общем это выбор каждого водителя.

### **References**

- [1.] V.P., Barannik P.V. Fluids that are poured into cars // Chemistry at school. -M.: School-Press, 1995. №6. - s, 4-7.
- [2.] Antifreeze and aqueous fluid containing it // Referative Journal. Issue.66 Corrosion and corrosion protection. -M.: VINITI, 1998.-№ 1. 25s
- [3.] Antifreeze // Chemical encyclopedia: 5 tons. / Redcol.: I.L. (ch. ed.) and others. M.: Ows. Encycl., 1988. - v.1. - 183s.
- [4.] COOLING LIQUIDS (EXPERTISE) // <http://38a.ru> URL: [http://38a.ru/art/view/41expertiz\\_2007](http://38a.ru/art/view/41expertiz_2007) [appeal date: 28/11/2018]

# Education Transformation Issues

*The collection includes 7th the International Scientific-Practical  
Conference “Education Transformation Issues” by SCIEURO in London  
27-29 June 2019*

© SCIEURO