

ISSN 2336-2642
MK ČR E 22424



Paradigmata Poznání

№ 3, 2017



ZAKLADATELÉ
Vědecko vydavatelské centrum
«Sociosféra-CZ», s.r.o.
Academia Rerum Civilium –
Vysoká škola politických a společenských věd

Šéfredaktorka – doc. Ilona G. Dorošina,
CSc. (kandidát věd v oboru psychologie)

Mezinárodní redakční rada

prof. **R. V. Abdullaev**, Ph.D. (profesor v oboru ekonomie – Taškent, Uzbekistán)
prof. **V. Boicov**, DrSc. (profesor v oboru informační systémy – Riga, Lotyšsko)
M. Banasik, Ph.D. (doktor v oboru humanitní vědy – Varšava, Polsko)
doc. PhDr. **V. Srb**, Ph.D. (docent v oboru politologie – Kutná Hora, Česká republika)
doc. **A. N. Vernigora**, CSc. (docent v oboru biologie – Penza, Rusko)
B. Ivanovská, Ph.D. (doktor v oboru sociologie – Varšava, Polsko)
doc. PaedDr. **V. Hajkova**, (docent v oboru pedagogika – Praha, Česká republika)
doc. **M. Kamp**, Ph.D. (doktor v oboru historie – Wyoming, USA)
PhDr. **E. Kašparová** (doktor v oboru sociologie – Praha, Česká republika)
prof. **N. G. Khayrullina**, Ph.D. (profesor v oboru sociologie – Tjumeň, Rusko)
doc. **L. Krejčová**, Ph.D. (docent v oboru psychologie – Praha, Česká republika)
prof. **P. N. Kobets**, Ph.D. (profesor v oboru právo – Moskva, Rusko)
prof. **A. V. Korotayev**, Ph.D. (profesor v oboru historie – Moskva, Rusko)
prof. PhDr. **J. Lidák**, CSc. (profesor v oboru mezinárodní vztahy – Kutná Hora, Česká republika)
prof. **N. V. Mitjukov**, Ph.D. (profesor v oboru stavitelství – Iževsk, Rusko)
doc. PhDr. **M. Sapík**, Ph.D. (docent v oboru filosofie – Kolín, Česká republika)
T. Sigmund, Ph.D. (doktor v oboru filosofie – Praha, Česká republika)
M. Szuppe, Ph.D. (doktor v oboru historie – Ivry-sur-Seine, Francie)
prof. Ing. **J. Tancošová**, Ph.D. (profesor v oboru ekonomie – Bratislava, Slovensko)
RNDr. **P. Zamarovský**, (doktor v oboru přírodní vědy – Praha, Česká republika)

Interdisciplinární vědecký časopis «Paradigmata poznání» publikuje společensko-humanitární, technické a přírodní vědy.

Časopis je indexována podle:

- Russian Science Index (Rusko)
- Research Bible (China)
- Scientific Indexing Services (USA)
- Cite Factor (Canada)
- General Impact Factor (Indie)
- Scientific Journal Impact Factor (Indie)
- CrossRef (USA)

Impact Factor:

- General Impact Factor (2015) – 1,5947,
- Scientific Journal Impact Factor (2015) – 4,061.

© Vědecko vydavatelské centrum
«Sociosféra-CZ», s.r.o., 2017.
© Academia Rerum Civilium –
Vysoká škola politických
a společenských věd, 2017.

ISSN 2336-2642
MK ČR E 22424



Paradigms of knowledge

№ 3, 2017



THE FOUNDERS
The science publishing center
«Sociosphere-CZ»,
Academia Rerum Civilium –
University of Political and Social Sciences

Editor-in-Chief – Ilona G. Doroshina,
candidate of psychological sciences, assistant professor

International editorial board

prof. **R. V. Abdullaev**, Ph.D. (Economics – Tashkent, Uzbekistan)
prof. **V. Boicov**, DrSc. (Information Systems – Riga, Latvia)
M. Banasik, Ph.D. (Humanities – Warsaw, Poland)
assistant professor PhDr. **V. Srb**, Ph.D. (Politology – Kutná Hora, Czech Republic)
assistant professor. **A. N. Vernigora**, Candidate of Biological Sciences (Penza, Russia)
B. Ivanovska, Ph.D. (Sociology – Warsaw, Poland)
assistant professor PaedDr. **V. Hajkova**, (Education – Prague, Czech Republic)
associate professor **M. Kamp**, Ph.D. (History – Wyoming, USA)
PhDr. **E. Kashparova**, (Sociology – Prague, Czech Republic)
prof. **N. G. Khayrullina**, Doctor of Sociological Sciences, (Tyumen, Russia)
assistant professor **L. Krejcova**, Ph.D. (Psychology – Prague, Czech Republic)
prof. **P. N. Kobets**, Doctor of Law, (Moscow, Russia)
prof. **A. V. Korotayev**, Doctor of History, (Moscow, Russia)
prof. PhDr. **J. Lidak**, CSc. (Political science – Kolin, Czech Republic)
prof. **N. V. Mityukov**, Doctor of Technical Sciences, (Izhevsk, Russia)
assistant professor PhDr. **M. Sapik**, Ph.D. (Philosophy – Kutná Hora, Czech Republic)
T. Sigmund, Ph.D. (Philosophy – Prague, Czech Republic)
M. Szuppe, Ph.D. (History – Ivry-sur-Seine, France)
prof. Ing. **J. Tancosova**, Ph.D. (Economics – Bratislava, Slovakia)
RNDr. **P. Zamarovsky**, (Nature Sciences – Prague, Czech Republic)

Interdisciplinary scientific journal «Paradigmata poznání»
publishes articles socio-humanitarian, technical and natural sciences.

The journal is indexed by:

- Russian Science Index (Russia)
- Research Bible (China)
- Scientific Indexing Services (USA)
- Cite Factor (Canada)
- General Impact Factor (India)
- Scientific Journal Impact Factor (India)
- CrossRef (USA)

Impact Factor:

- General Impact Factor (2015) – 1,5947,
- Scientific Journal Impact Factor (2015) – 4,061

© Vědecko vydavatelské centrum
«Sociosféra-CZ», s.r.o., 2017.
© Academia Rerum Civilium –
Vysoká škola politických
a společenských věd, 2017.

OBSAH



Ложь как черта современной эпохи	9
--	---

Teorie a analýza

FILOZOFICKÉ VĚDY

Pervushina V. N., Khutornoy S. N. The ideology of cyberspace	11
Мельникова Е. С. Жанрово-типологические особенности диссидентских коммуникаций в Украине (1960 – начала 1990 гг.)	20

LÉKAŘSKÝ VĚDY

Kádek P. Medicínsko-právní aspekty principu "De lege artis medicinae"	29
---	----

SOCIOLOGICKÉ VĚDY

Хаханов В. И., Мищенко А. С., Соклакова Т. И. Нравственное киберсоциальное управление социумом	46
--	----

Empirický a aplikovaný výzkum

TECHNICKÉ VĚDY

Касимова С. Р. Применение метода импульсного зондирования вещества для идентификации и измерения диэлектрических свойств полярных жидкостей	59
Чумаченко С. В., Литвинова Е. И., Хаханов В. И., Зиарманд А. Н. Модель облачного сервиса для поиска оптимального пути	63

PEDAGOGICKÉ VĚDY

Snegireva L. V.

Effectiveness of medical students' mathematical competence formation throughout e-learning process 84

LÉKAŘSKÝ VĚDY

Радышевская Т. Н., Старикова И. В.

Изменение иммунологических показателей у больных хроническим пародонтитом с артериальной гипертензией и ожирением 92

Recenze, hodnocení a komentáře

Дорошина И. Г.

Рецензия на сборник статей И. О. Карелиной «Развитие эмоциональной сферы детей в дошкольной образовательной организации» 97

Сафин Р. С.

Рецензия на монографию Фомина М. С. «Интенсификация процесса преподавания философии: концептуальный подход и практический аспект» 100

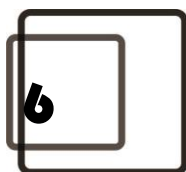
Akademický život

Правила для авторов..... 103

План международных конференций, проводимых вузами России, Азербайджана, Армении, Болгарии, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана и Чехии на базе Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ» в 2017 году 104

Информация о научных журналах 105

Издательские услуги НИЦ «Социосфера» – Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ» 106



CONTENTS



Lying as a feature of the modern era	9
--	---

Theory and analysis

PHILOSOPHICAL SCIENCES

Pervushina V. N., Khutornoy S. N. The ideology of cyberspace	11
Melnykova O. S. Genre and typological characteristics of dissident communications in Ukraine (1960 – early 1990)	20

MEDICAL SCIENCES

Kadek P. Medical-legal aspects of “De lege artis medicinae” principle	29
---	----

SOCIOLOGICKÉ VĚDY

Hahanov V. I., Mishchenko A. S., Soklakova T. I. Moral cyber-social governance	46
--	----

Empirical and applied research

TECHNICAL SCIENCES

Kasimova S. R. Application of the method of pulse sounding the substance for identifying and measuring the dielectric properties of polar liquids	59
Chumachenko S. V., Litvinova E. I., Hahanov V. I., Ziarmand A. N. Model of cloud service for searching optimum path	63

PEDAGOGICAL SCIENCES

Snegireva L. V.

Effectiveness of medical students' mathematical competence formation throughout e-learning process 84

MEDICAL SCIENCES

Radyshevskaya T. N., Starikova I. V.

Changes in immunological indicators in patients with chronic periodontitis with arterial hypertension and obesity 92

Reviews and comments

Doroshina I. G.

Review on the collection of articles of I. O. Karelina «Development of emotional sphere of children in preschool educational organization»..... 97

Safin R. S.

The review for the monography of M. S. Fomin «The intensification of the process of teaching of philosophy: conceptual approach and practical aspect» 100

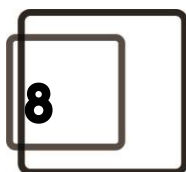
Academic life

Rules for authors..... 103

Plan of the international conferences organized by Universities of Russia, Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Kazakhstan, Uzbekistan, and Czech Republic on the basis of the SPC «Sociosphere» in 2017 104

Information about scientific journals..... 105

Publishing services of the science publishing centre «Sociosphere» – Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ» 106



ЛОЖЬ КАК ЧЕРТА СОВРЕМЕННОЙ ЭПОХИ

Вот уже четверть века, как почти во всех странах мира с той или иной степенью успешности развивается рыночная экономика, а вместе с этим и общество даже в некогда социалистических странах приобрело устойчивые черты рыночного. Экономической чертой рынка является свобода выбора, а психологической, на наш взгляд, является ложь. Как говорят в народе: «Не обманешь, не продашь». Как-то постепенно в нашу жизнь вошел обман производителей любых товаров. Мы покупаем скоропортящиеся продукты с перепечатанным сроком изготовления, потому что в этом магазине других нет, а идти в другой в надежде, что там продукты действительно свежие, нет времени. Мы покупаем технику, которая часто начинает барахлить в первые же месяцы эксплуатации. Мы покупаем квартиры в новых домах, построенных с нарушениями технологии, тем самым рискуя своей жизнью и жизнями своих близких. Это стало уже почти нормой, что приобретаемый товар оказывается худшего качества, нежели было обещано в рекламе. Но это только первый уровень лжи, когда покупатель рассчитывает приобрести хороший товар, а ему продают некачественный.

На втором уровне лжи человека вынуждают купить то, что он вообще не собирался приобретать. Типичными примерами являются про-

дажи по телефону (так называемый телемаркетинг) бытовых товаров, псевдомедицинских приборов, биологически активных добавок, кредитных банковских карт с засекреченной до момента получения карты ставкой кредита, автострахования и т. д. Несколько лет назад огромную популярность имели салоны, распространяющие очень дорогую лечебную косметику под прикрытием бесплатной диагностики состояния кожи. Собрав все сливки с косметического бизнеса, предприниматели развернули новую сеть полумедицинских центров коррекции веса. И всё бы ничего, если бы там делали процедуры, которые в той или иной степени помогают избавиться от лишнего веса или укрепить позвоночник. Но вся работа таких центров основана на лжи. С самых первых слов с пациентом специалист по диагностике (как правило, не имеющий медицинского образования) разыгрывает спектакль с применением техник НЛП, единственной целью которого является подписание клиентом кредитного договора на 2 года на сумму, на которую тот способен. То есть сумма чека определяется не количеством процедур, не схемой лечения, не стоимостью препаратов, а умением торговаться как пациента, так и специалиста по диагностике.

Эта медицинская торговля намного циничнее обычного рынка. На рынке покупатель и продавец

находятся на равных позициях, а в процессе так называемой диагностики всего организма, пациент, а чаще всего это полная бабушка с больными суставами, стоит перед зеркалом в нижнем белье, в то время как за ней через скрытую камеру наблюдают несколько опытных менеджеров (с немедицинскими комментариями ее немодельной фигуры), чтобы подсказать диагносту, на какие психологические точки надавить, чтобы заставить пациента немедленно начать дорогостоящее лечение. Один из этих менеджеров в финале спектакля разыгрывает роль заведующего льготным отделением, который «уговаривает» московское начальство пойти навстречу именно этой бабушке и взять с нее не 350 тыс. руб., а всего-навсего 107. Такую щедрость в отношении малоимущих пенсионеров называют ни много ни мало – Федеральной программой.

Специалисты, работающие в подобных центрах, тоже люди, и, раскручивая очередную пациентку на

заключение договора, бывает и жалуют ее, искренне не понимая, как можно выплачивать кредит почти равный пенсии. Но, если уйти на другую работу, изменится товар, а лживая суть скорее всего останется. Люди уже привыкли жить в окружении лжи, не осуждают друзей, получающих не очень честные деньги, оправдывают себя тем, что семью надо содержать, а других способов сейчас нет. Так и живем, изобретая всё новые и новые сравнительно честные способы отъема денег друг у друга.

Уважаемые коллеги!

На учёных лежит особая миссия, развивать не только науку и технику, но и духовность и нравственность. Мы приглашаем наших авторов к дискуссии по вопросам морального оздоровления современного общества и воспитания у молодого поколения лучших человеческих качеств: доброты, порядочности, достоинства и честности.

И. Г. Дорошина



Teorie a analýza



Filozofické vědy

УДК 32.019.5:004.946

DOI: 10.24045/pp.2017.3.1

THE IDEOLOGY OF CYBERSPACE

V. N. Pervushina

*Doctor of Science in Philosophy
State University of Justice, Central Branch
Voronezh, Russia*

S. N. Khutornoy

*Candidate of Philosophy
Voronezh State Technical University
Voronezh, Russia*

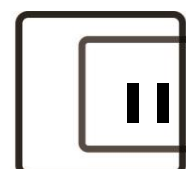
Abstract. The article is concerned with the problem of the influence of cyberspace on the modern democracy and the special features of ideology of cyberspace, representing itself a unity of anarchism and libertarianism. The nature of e-democracy is a new computer-mediated form of political communication. The authors explored different points of view on the issue of the impact of cyberspace on democratic processes; consider the main ideas of liberalism, the basic attitudes of anarchism and libertarianism. The conclusion is that cyberspace reinforces the basic features of anarcho-libertarianism towards the recognition of sovereign freedom and absolute freedom of thought; opportunities are being created in the formation of variative models of social structure, changing a place and a role of human being in society.

Keywords: cyberspace; electronic democracy; digital libertarianism; anarchism; libertarianism.

The transition from an industrial to a postindustrial information society, marked the development of information technology, actualized value-based polytheism and a fantastic combination of individualism and communitarian values. The openness of cyberspace leads to a transformation

of political institutions, democracy and makes any actions of the authorities transparent.

As a result of the rapid deployment of modern information technologies, the question arose about the influence of the Internet on democratic institutions, its essence and the direction of





changes. The nature of e-democracy as a new, computer-mediated form of political communication; specifics of "e-government" as a system of interactive interaction between a state and citizens through the Internet, a new model of public administration transforming the relations of citizens and power structures, has also become the subject of intent attention of researchers.

There are different points of view on the issue of the impact of cyberspace on democratic processes. One of them is recognition of a new form of symbolic politics that is a purposeful creation of visibility of political actions by the organized collectivity, and every recipient of social communication separately [13]. In fact, we are talking about passive participation in politics, consisting of interested monitoring of what is happening with the help of media. The meaning of this symbolic behavior is to recognize a simulation of political responsibility, in aspiration to turn power into political service, and political participation into a form of entertainment. Home researchers hold a different point of view.

Thus, A. Shadrin believes that the best prospects in Russia are in using of Internet technologies to expand the capabilities of the existing system of representative democracy and the development of the processes of so-called "electronic democratization". Its main purpose is to use Internet technologies

to increase the access of voters and the media to lawmaking; to reduce costs for the formation of unions and associations of voters; to increase the effectiveness of feedback between voters and their representatives in the legislative authorities [16].

The authors of the article adhere to the same point of view and consider that cyberspace has significantly influenced on the democratization of society, changed the relationship in the "power-people" bunch, helped in forming a civil society with its unprecedented pressure on the authorities.

Cyberspace creates a network society with a variety of information flows in the political sphere, including non-state organizations of a transnational nature that "inevitably democratize the established order of government power" [11, p. 73]. Powerful network flows represent a variety of interests and social positions, which are immediately available to the world community. It was the network community with its new kind of communication facilitated a formation of a "deliberative democracy" (Yu. Habermas).

Cyberspace and electronic democracy contributed to the formation of a kind of ideology (shared value and meaning vision of the world) of a networked society – *digital libertarianism*, which reflects the trend of growth of a "sovereign personal decision". The very existence of cyberspace requires an "absolute sovereign free-



dom" associated with personal choice [8], because the features of interactive communication expand the creative capabilities of a user. This is especially evident in the field of art, when interactive installations, monochrome photographs, etc can be created thanks to network communication. The question of freedom is no longer as perennial, but as a question concerning everyone.

The authors believe that modern libertarianism is a synthesis of the basic ideas of anarchism and classical liberalism. In spite of diversity of theoretical configurations of anarchism (anarcho-syndicalism, anarcho-communism, anarcho-individualism, etc.) and its methodological grounds the following fundamental principles can be pointed out: anti-etatism and a powerful libertarian component. Freedom of the individual, his/her self-development is being recognized in anarchism as the main goal of social development and progress, "is the only conquest to which one should strive for" [14, p. 45] and which is the only remedy for personal and social diseases.

The following ideas of anarchism bring closer the positions of anarchism and classical liberalism: the recognition of freedom as "the only formative principle of the political and economic organization of society" [2, p. 275]; hence the recognition of absolute freedom of conscience; "the boundless freedom of the press, propaganda, words and meetings"; absolute freedom of alliances; identification of freedom,

order and unity. The liberal idea of "spontaneous order" in anarchism acquires the following formula: coordination of personal and social (collective) interests. Order is anarchy, implying not chaos, disorder, etc., but awareness of shared interests. Instead of a limited government, proposed by classical liberalism, anarchists put forward an idea of decentralization of public administration and offer federalism as a political organization of society.

As for the position of liberalism on a legal society, the anarchists (P. Proudhon, M. Bakunin) oppose a treaty of reciprocity that operates in various spheres of human life: family, economic (sale, purchase, property, insurance, labor, any transaction), educational [14, p. 161], to the liberal concept of a social contract. At the same time an autonomous community has the opportunity to pass laws of its own (M. Bakunin). And modern anarchists (crypto anarchists) offer to local officials who resolve conflicts to delegate authority to self-regulating organizations. Churches are allowed to establish religious laws. Clubs and public organizations should define their rules within a wide range [5]. In the future, anarchists recognize the triple brotherhood of people in reason, labor and freedom as the basis of future democracy (M. Bakunin). The economic and political organization of social life, according to anarchists, should proceed not from the center to the periphery, but from the bottom up and



from the periphery to the center on the principle of free association and federation. Since political and economic freedoms are not compatible with the centralization system; the treaty of reciprocity operates in the sphere of the economy, representing itself relationships between voluntary associations. Modern anarchism (M. Rothbard) recognizes a freedom of the market, which is organized on the basis of the commercial competition of free associations and charitable organizations. The economic space organized in this way will make it possible to get rid of dictates of the market.

The main ideas of liberalism are as follows: individualism, combined with the recognition of human dignity. Human being is recognized to be a highest value. There are no excuses permitting to sacrifice one person for the sake of others [4, p. 57]; recognition of inalienable human rights. A person from birth is endowed with a natural right to life, property and freedom; presence of "spontaneous order" and "limited government" [12, p. 19]. What is meant here is that order in society is not established from above, in authoritarian order. Power itself must be limited. Power is a "hired manager".

It is recognized the priority of law; economic need for a free market; religious tolerance. In essence, the proclaimed freedom of conscience at the present moment of time turns into what it can be called a privatization of

religion. The choice of religious preferences is a matter of personal taste, of private opinion (the idea of exchange penetrates into the realm of religion). "Free trade" should be in religion. Religions, protected from political interference, but mostly presented to themselves, are likely to be stronger and more resilient than a church receiving support from the state [4, p. 122–123]; rationality, achieved through education [18, p. 177]. So, the basic attitudes of anarchism and libertarianism are clearly traced.

First, the anti-etatist position. According to Kropotkin, a state is absolutely the opposite of society, because it (a state) has a monopoly on industry, trade, finance, allowing groups of entrepreneurs and financiers to accumulate quickly huge wealth. According to the theorist of Russian anarchism, the future of human civilization is associated with society without a state and the development of "free alliances for all sorts of purposes" [9, p. 35]. The growth of citizens' education and civic activity will replace intervention of government, so the need for parliamentarism will gradually disappear.

Anarcho-libertarianism in Western literature (R. Nozik, N. Chomsky, M. Rothbard, etc.), also differs by the anti-etatist approach, however, in a slightly different plan. For example, R. Nozik considers the theory of justice in the context of the theory of property rights. The state should be



"minimal". The minimum state is «the maximum state whose existence can be justified." It should not impede the free activity of both voluntary communities and individuals in different spheres. The existence of a state with greater powers or capabilities than a minimal state is neither legitimate nor justifiable [12, p. 193]. The anti-etatist orientation is more typical for the works of M. Rothbard.

Secondly, there is an idea of freedom. It is laid in the foundation of economic, social and political life both among anarchists, and in classical liberalism. The libertarian-rebellious principle is especially inherent in M. Bakunin's scientific and journalistic activities and his revolutionary practice. It manifested itself in his atheism, rejection of state, free-thinking, and the right to revolt of a sovereign person.

Freedom in anarchism is understood as the absence of coercion, violence towards the individual, recognition of his/her autonomy, free will and social-individual responsibility. Without such a freedom, democracy turns into a game of democracy.

It would seem that this formula of freedom coincides with the understanding of freedom in classical liberalism. But the liberal interpretation comprehends this formula somewhat differently. My freedom is limited by another freedom within the framework of law. Meanwhile, anarchists recognized freedom as "true and complete

only in the complete interconnection of everyone and all" [2, p. 273]. In addition, the theorists of anarchism did not like the individualism of the liberal doctrine, since it is easier to control masses divided by atoms. In such a social organization, proclaimed individual freedom is being lost. Therefore, anarchists have individual freedom associated with the collective one. The basis of the social field should be free alliances of free personalities. In terms of anarchism freedom is not transformed into self-will for one reason – self-development and self-realization of the individual is connected with the libertarian ethics of cooperation, mutual assistance and solidarity, recognition of human conscience as the basis of justice.

In classical liberalism and later libertarianism the moral basis is the ethics of utilitarianism, in which philanthropy is recognized as one of the most important moral virtues. Therefore, philanthropy and mutual assistance (the creation of self-governing societies of mutual assistance) are part of an ideological program of libertarianism as moral values.

Within the framework of political philosophy libertarianism, of course, is based on the ideas of classical liberalism. It should be noted that the liberal argumentation of libertarianism more restricts the role of a state and protects a freedom of an individual than classical liberalism [4, p. 28–29]. A state should not use coercion machinery to



force some citizens to help others, and a state should not prohibit any kind of people's actions for their own good or for their protection. The libertarian position requires for everyone a freedom to act as any individual decides (attitude to abortion, wiretapping, and gambling). Therefore, the positions of modern libertarianism and anarchism have become so close that it is justified, in our opinion, to speak of the convergence of libertarianism and anarchism, that is, anarchist-libertarian ideology.

The position of M. Rothbard is indicative in this respect. His views are those of a libertarian and anarchist at the same time. The goal of anarcho-libertarianism is the realization of freedom and the elimination of etatism (a reduction in taxes, or its complete abolition, a reduction of a power or activities of the state). The moral imperative of anarcho-libertarianism is destatization (the government must withdraw from all spheres of society). The state is a "parasite and enemy of society", creating a ruling elite that dominates over all and receives income through coercion. Rothbard is optimistic about the assertion of anarcho-libertarian freedom, because in a developed economy it is of vital necessity, therefore, combating with injustice, lack of freedom and violation of human rights is of high importance.

And then the government, which practices wiretapping, spying, playing with drugs, agents – provocateurs and

even murders, is a source of threat to personal freedom and private property [15, p. 121]. State power should be decentralized. The system of state intervention must be minimized.

Note that we are not concerned with a detailed analysis of the disagreements between anarchists and libertarians in relation to law, property, market economy, as this is beyond the scope of the article. We are interested in those similar ideological positions that allowed anarchism and libertarianism to approach and form a single content of the ideology of cyberspace.

Thirdly, in addition to the ideas of anti-etatism and freedom, the idea of voluntary communities as the substance of the social organization of society unites both anarchism and libertarianism.

P. Kropotkin is so convinced of the potential of the communities of free and equal people, which gives them priority in protecting a social order. He is sure that they will be better able to protect social order than police, detectives and prisons from "harmful acts of individuals". The phenomenon that P. Kropotkin calls anarchism is essentially an expression of the trend that he saw in socio-historical development. It manifested itself in the creation of social organizations, independent of a state, "arisen among the people" (village communities, medieval handicraft shops, movements of the Hussites and Anabaptists – the forerunner of the Protestant Reformation, etc.), which



served as a basis for the further formation of civil society. A people's self-government must be.

Anarchism, according to Kropotkin, is the "organization of life", a self-sufficient society, the driving forces of which are solidarity and a brave initiative of everyone [10]. The danger in social life comes from the isolation, atomization of society, inertia of people.

Modern libertarianism overcomes the individualism of classical liberalism and emphasizes an importance of communitarian values. An individual has a right, "being confident in the inviolability of his/her personality and property," to join voluntary associations and unions (such as professional associations, neighborhood associations, religious or ethnic groups, music and theater groups, etc.), related to common interests and oriented towards implementation of mutual obligations. It contributes to the formation of civil society. Individual freedom, under the condition of a free economic market, is inevitably combined with voluntary cooperation, which is incompatible with the centralized leadership associated with state coercion [7]. R. Nozik criticizes the views of anarchists on total denial of a state, but in his remaining arguments he and other representatives of libertarianism follow the logic of anarchists. So, according Nozik, voluntary communities form the basis of a social organization of society.

Modern anarchism is more diverse than classical anarchism: feminist anarchism, green anarchism, anarcho-capitalism, libertarian socialism, crypto anarchism, and so on. But it also preserves the basic postulates of classical anarchism – anti-etatism, freedom from coercion and violence, freedom of voluntary associations, including such social – moral rules of the community as mutual assistance, solidarity, equality. Crypto anarchism, having arisen with the emergence of cyberspace, confirms the statement which we have announced about the convergence of anarchism and libertarianism. It formed the ideology of digital libertarianism.

In the work "Crypto anarchy, cyber states and pirate utopias" it is noted that with the emergence of cyberspace, interest in the ideas of anarchism is not only increased, but made it possible and even unavoidable to realize its ideals. This is due to the following reasons. Cyberspace is one of the factors contributing to globalization, generating a tendency to erase the geographical boundaries of national states. There is an illusion of the formation of a single humanity, embodying the dream of M. Bakunin about the formation of "... a free federation of individuals in a province, a province in a nation, finally, these latter in the United States first Europe and then the whole world" [1, p. 19].

J. P. Barlow published the manifesto "Declaration of the Independence of



Cyberspace” [3], a very shocking document in which the independence of cyberspace from the state power is announced; it is underlined an absence of the moral right of a government and any forms of compulsion to control cyberspace. In the Declaration of Independence it is marked the infinity of cyberspace, where everyone can have access, regardless of race, economic and military power. Cyberspace is a place of absolute freedom, in which everyone can express his/her point of view, express political and cultural ideas, no matter how extravagant they are, without fear of pressure from any authority. The only rule that is subject to Cyberspace is the golden rule of morality, embodying justice, conscious personal interest and common good. Cyberspace is a civilization of reason, humanism and justice. Any anarchist would subscribe to this thesis.

Timothy May published the manifesto of the crypto anarchist [17], which notes (by analogy with the Manifesto of the Communist Party of Karl Marx) that a specter is haunting, but not Europe, and throughout the world – a specter of crypto anarchy that resulted from the introduction of computer technology. Cyberspace has changed the nature of interaction (network communication), which cannot be tracked because of multiple changes of encrypted routes. Gaining a reputation is more importance in commercial cyber bargains rather than an assess-

ment of creditworthiness. This will lead, according to T. May, to changing of the nature of state regulation, an ability to levy taxes and monitor relations in an economy, store information, etc.

Thus, in an online community, the ideas of libertarianism and anarchism are re-articulated, leading to an unification of the "new left with the new conservative(right)", with their anti-etatist orientation, actualization of freedom and communitarian values¹; "the collective character of a new information society is becoming more and more obvious [17]."

The presence of cyberspace as a leading mediator of global communication has strengthened a privacy of autonomous freedom, which allowed us to talk about a special form of anarcho-libertarianism – digital libertarianism, because the specifics of the Internet as a medium (changing of traditional ways and methods of obtaining information; specific communication models; leveling of social hierarchy of users, etc.) creates a similar form. The existence of cyberspace and an adequate ideology leads to the desacralization of power. Power loses an "aureole of sanctity". It is enough to read comments on laws adopted by authorities, actions of authorities, reaction of public to the pre-election campaign in France, for example, etc.). The way to publicity of state policy, to dialogue and cooperation of power and society, direct democracy is



becoming open. In addition, an opportunity is created to activate all the institutions of civil society, a growth of the initiative "from below" (the phenomenon of "Wiki Leaks").

Thus, cyberspace reinforces the basic features of anarcho-libertarianism towards the recognition of sovereign freedom and absolute freedom of thought (instead of the old political representation, it is possible to open their websites). There is a privatization of public media space. Horizontal connections between participants in digital communication are reinforced. Formation of new structural elements of the social whole is being formed, its goals and tasks are being rethought; there is no need for strict structural prediction; opportunities are being created in the formation of variative models of social structure, changing a place and a role of human being in society.

Bibliography

1. Bakunin M. A. Philosophy. Sociology. Policy. – M. : Pravda Publishing House, 1989. – 621 p.
2. Bakunin M. A. Selected Philosophical Writings and Letters. – M. : Thought, 1987. – 573 p.
3. Barlow J. P. Declaration of Independence of Cyberspace. § 2 // Crypto anarchy, Cyber States and Pirate Utopias / Edited by P. Ludlow. – Yekaterinburg: Ultra. Culture, 2005. – 600 p.
4. Bows D. Libertarianism: History, Principles, Politics. Chelyabinsk. – 294 p.
5. Crypto anarchy, Cyber States and Pirate Utopias / Edited by P. Ludlow. – Yekaterinburg: Ultra. Culture, 2005. – 600 p.
6. Dary M. Speed of Escape: Cyber culture at the Turn of the Century. – Yekaterinburg : Ultra Culture: Moscow : AST MOSCOW. 2008. – 478 p. – [http // www.masexx.ru / fit / deryescape.html](http://www.masexx.ru/fit/deryescape.html)
7. Fridman M., Hayek F. On Freedom. – Minsk : Polifact – Referendum, 1990. – 131 p.
8. Groys B. Religion in the Age of Digital Reproduction. - [http // gtmarket / laboratory / expeeritize / 2009/2630](http://gtmarket/laboratory/expeeritize/2009/2630).
9. Kropotkin P. A. Bread and Will. Modern Science and Anarchy. – Moscow: Pravda Publishing House, 1990. – 638 p.
10. Kropotkin P. A. Selected Works. – Moscow : ROSSPEN. – 896 p.
11. Nazarchuk A. V. Network Society and its Philosophical Understanding // Issues of Philosophy. – 2008. – N 7. – P. – 61–76.
12. Nozik R. Anarchy, State and Utopia. – M. : IRISEN, 2008. – 424 p.
13. Potseluev S. G. Symbolic Policy: Constellation of Concepts for approach to the Problem // POLIS. – 1999. – № 5. – P. 62–76.
14. Proudhon P. French Democracy. Reflections on Anarchism. – Moscow : KRASAND, 2011. – 408 p.
15. Rothbard M. To A New Freedom. – Moscow : New Edition. – 308 p.
16. Shadrin A. Transformation of Political Institutions and Transition to an Information Society. - [http://www.gallup.spb.ru/journal/arcMve/journal2 / i2rsl.html](http://www.gallup.spb.ru/journal/arcMve/journal2/i2rsl.html)
17. Timoti Mei T. Manifesto of the Crypto anarchist, 1992.
18. Vallerstain I. End of the Familiar World // Sociology of the XXI century. – M. : Logos, 2003. – 368 p.

© Pervushina V. N.,
Khutornoy S. N., 2017.



УДК 007:070(477)"1960/1990"

DOI: 10.24045/pp.2017.3.2

**ЖАНРОВО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ДИССИДЕНТСКИХ КОММУНИКАЦИЙ В УКРАИНЕ
(1960 – начала 1990 гг.)**

О. С. Мельникова

*Старший преподаватель
Мариупольский государственный
университет
г. Мариуполь, Украина*

**GENRE AND TYPOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF DISSIDENT COMMUNICATIONS IN UKRAINE
(1960 – early 1990)**

O. S. Melnykova

*Senior teacher
Mariupol State University
Mariupol, Ukraine*

Abstract. The article deals with the investigation of genre and typological characteristics of the dissident communications in Ukraine by example of journals "Ukrainsky Visnyk", "Yevshan-zillya", "Porogi". The dissident communications as an alternative source of information in Ukraine made an impact on Soviet information environment, despite all obstacles and "jammings" as well as repressions and clashed with the dominant model of information. Relevance of the study is determined by the need for analysis and understanding of the functioning of the dissident communications in a society by example of Ukraine, because it reflects the social and political processes in the alternative sources of information.

Keywords: dissident communications; samizdat; dissident self-publishing; alternative press.

Во время «оттепели» 1960 гг. в советской Украине популяризовались альтернативные информация и знания, которые были запрещены и не транслировались официальными СМИ в информационном и социокультурном пространствах. Как и в других республиках Советского Союза, ведущей тематикой контента

самиздата в УССР была правозащитная. Однако в украинских диссидентских коммуникациях акцентируется внимание и на национальных проблемах.

Альтернативная информация распространялись по личным каналам с помощью знакомых, родственников, друзей. То есть образо-



вывались группы людей по схожим интересам, взглядам, ценностям, которые не совпадали с официальным идеологическим пространством. Поэтому диссидентские коммуникации носили групповой характер: передавались от одной группы к другой по областям как внутри СССР, так и среди республик СССР, а затем – за границу.

Диссидентство было немногочисленным, ведь в его основе была социальная основа – интеллигенция. Также в него входили студенческая, рабочая, сельская молодежь, работники культуры, науки, образования. «Вторичная» аудитория диссидентской коммуникации принимала участие в разовых политических акциях, поддерживала контакты с репрессированными политзаклученными, диссидентами. Большинство из них находились под наблюдением КГБ, были арестованы или осуждены [4, с. 25].

Актуальность исследования состоит в необходимости анализа особенностей функционирования диссидентских коммуникаций на примере советской Украины, отображения культурных, социальных и политических процессов с помощью альтернативных источников информации. Целью исследования является определение жанрово-типологические особенности диссидентских коммуникаций на примере советской Украины. Выдвижение

данной цели обусловило постановку следующих задач:

- выяснить исторические, общественно-политические предпосылки возникновения и особенности функционирования диссидентских коммуникаций в Украине (1960 – начала 1990 гг.);
- систематизировать типологические особенности диссидентских коммуникаций;
- провести контент-анализ ведущих журналов украинского самиздата «Украинский вестник», «Евшан-зилля», «Пороги».

В свою очередь, во время исследования были использованы научные методы: теоретический, исторический, эмпирический, контент-анализ.

Альтернативные тексты диссиденты готовили в условиях полной конспирации: оригиналы текстов копировались или перепечатывались, тиражи скрывались и незаметно передавали среди знакомых. Они топили печатные машины, в квартирах нельзя было говорить о процессе подготовки, создания, распространения материалов самиздата. Эта группа людей собирала и распространяла информацию как в Украине, так и за ее пределами. Специфика диссидентских коммуникаций в СССР заключалась в охвате территории государства и оперативном информировании за рубежом, потому что альтернативная информация попадала в евро-



пейские страны, Канаду, США через Россию, Чехословакию, Болгарию, прибалтийские страны. Также отдельные иностранные граждане под видом туристов, студентов, приезжих в СССР к родственникам получали носители альтернативной информации (фотопленку, перепечатки). «Люди являются носителями идей, поэтому люди и выступают в роли медиа. Только информационные технологии позволяют расширить круг получателей этой информации, а источник в любом случае состоит из одного человека: и когда мы имеем дело с устным общением (кухня, как пример), и когда общение становится массовым» [6, с. 392]. Распространение альтернативной информации происходило с помощью самиздата, в частности журнала «Украинский вестник», и его текстов на коротковолновых радио. Диссиденты обменивались информацией в кружках, клубах творческой молодежи, во время «кухонных разговоров».

Диссидентские коммуникации создавались в отдельных ячейках, в частности в Киеве и Львове, фигурировавших в деле КГБ «Блок», распространялись по областям СССР с помощью спецкоров самиздатовских журналов, авторов листовок, надписей на стенах государственных учреждений и т. п. Кроме того, был задействован тамиздат, диссидентские сообщения о репрес-

сиях интеллигенции, политзаключенных передавались на радио «Свобода» [10], «Голос Америки», отправлялись в информационного агентства «Рейтер», в прессу стран Западной Европы и США.

Зарубежные и украинские ученые исследуют диссидентские коммуникации в различных аспектах: историческом, социологическом, литературоведческом, политологическом, культурологическом и т. д. К примеру, Л. Альтюссер, А. Гоулднер, Х. Арендт, А. Грамши, Н. Хомский, Г. Дебор, Т. Адорно, М. Хоркхаймер, Г. Маркузе, С. Микконен, Н. Луман и Т. Парсонс рассматривали роль инакомыслия в государстве. Среди украинских исследователей изучали особенности коммуникации диссидентов Г. Почепцов, Л. Гришина, Л. Васирик, А. Спанатий, Н. Мирошкина. Публицистику и художественные произведения украинского самиздата исследовали О. Рарицкий, О. Обертас, Л. Тарнашинская.

Цель и идеи инакомыслящих как сил социальных изменений для основной части массовой аудитории тоталитарного государства казались иррациональными и неприемлемыми. Украинские диссиденты выступали за возрождение и популяризацию национального языка, культуры и литературы, информирование про замалчивающие официальной властью исторические факты, демокра-



тические права: «Если свобода от нужды (конкретная суть каждой свободы) становится реальной возможностью, то необходимость в правах и свободах теряет предыдущее значение» [3].

К диссидентским коммуникациям в советской Украине можно отнести самиздат (украинский журнал «Украинский вестник» и другие не-периодические журналы, статьи, эссе и другие публицистические произведения, которые имели авторство, или выходили под псевдонимами или анонимно; протестные документы (листовки, письма, анекдоты, петиции, заявления и т. п., которые, кроме автора, имели других подписантов), а также художественные произведения на актуальные темы); тамиздат, зарубежные, запрещенные в Советском Союзе, радиостанции, «кухонные разговоры», «квартирники», творческие кружки, в частности, хоры; использование символов (национальные герб, флаг), надписи на стенах, домах, неофициально организованные диспуты на запрещенные темы (исторические, политические, этнографические); культурные и информационные акции (сборы у памятников украинских выдающихся деятелей с целью популяризации национальной культуры).

Информационно-коммуникационная деятельность украинских диссидентов была зафиксирована в информационных записках КГБ по де-

лу «Блок», которая проявлялась в распространении анонимных текстов (петиций, обращений, писем-протестов, заявлений), листовок, надписей на зданиях, объявлений о конкурсах на написание анекдотов про В. Ленина, руководителей компартии [4, с. 433]. Особое внимание в деле «Блок» уделялось авторам, организаторам самиздата и распространителям альтернативной коммуникации. Так, в 1972 г. были арестованы В. Черновил, В. Стус, И. Калинец, Н. Плахотнюк, В. Марченко, Е. Сверстюк, всего – 100 человек. Также отслеживались связи диссидентов с иностранцами. В символическом поле фиксировались вывешивание сине-желтого флага, создание народных творческих кружков, организация различных культурных и информационных акций. Крайней формой протеста среди украинских диссидентов было самосожжения В. Макуха.

Во время творческих или культурных собраний, «квартирников» и «кухонных разговоров» активно функционировала устная диссидентская коммуникация.

Таким образом, диссидентские коммуникации понимаем в широком и узком смысле. В первом случае, диссидентскими являются социальные коммуникации, с помощью которых в закрытом типе общества циркулируют запрещенные властью новые контент, знания, контрсмислы по альтернативным



каналам (самиздат, тамиздат и «радиоголоса»), протестные документы, листовки, надписи на зданиях, «кухонные разговоры» и «квартирники», нелегально организованные диспуты и дискуссии, культурные и информационные акции, использование неофициальных символов, самосожжение как крайняя форма протеста). Во втором случае, диссидентские коммуникации – это социальные коммуникации, которые представляют собой альтернативный контент официальным СМИ, распространяются стихийно по альтернативным каналам на неопределенную аудиторию.

Во время перестройки государство перестало контролировать публичное пространство, что связано с социально-политическими процессами [8, с. 30]. Были отменены запреты на публичные дискуссии, исчезла частно-публичная сфера. Однако в ментальности людей остались установки советского коммуникационного пространства. Поэтому необходимо было менять смыслы. В период перестройки приобрели популярность разнообразные медиапроекты, которые распространялись не только среди интеллигенции, но и широкой массовой аудитории. В период «хрущевской оттепели» самиздат массово тиражировал художественную литературу, альманахи, трактаты, отдельные статьи. Публичные вы-

ступления, публицистические тексты, художественные произведения были посвящены замалчиваемым темам или новым идеям. В конце 1980-х годов диссиденты позволяли себе протесты в публичном пространстве. По мнению И. Суслова, в советском обществе формирование альтернативных схем интерпретации реальности в большинстве случаев не приводило к коллективным групповым действиям [8, с. 45]. Ученый рассматривает инакомыслие на примере Российской ССР. Однако в Украине общественные движения приобретали популярность, в частности в центральных и западных областях, где более активно действовали диссиденты в предыдущие эпохи. В Украине доминантная власть обращалась к официальным представителям интеллигенции, деятельность которых не запрещалась, а именно О. Гончара, М. Стельмаха, П. Загребельного. То есть с частью интеллигенции как лидерами мнения власть шла на контакты с целью разрешения конфликтов в обществе [7, с. 19]. В тоталитарном обществе было важно только существование одной авторитетной коммуникации, что отсекало возможность появления альтернативных, конкурентных коммуникационных потоков. Однако в этот период использовались протестные идеи и ценности с целью подрыва доминантной системы.



«Феномен инакомыслия может быть соотнесен с таким конструктом, как схемы интерпретации реальности (фреймы), которые определяют сопротивление протестной группы существующей системе доминирования» [8, с. 41].

Диссидентские коммуникации повлияли на общий информационный поток, формируя новую картину мира. У населения менялось мировоззрение, эмоциональное отношение к конкретным объектам и субъектам с негативных на позитивные, или наоборот. «Перестройка также могла атаковать бессознательные конструкты. И это могло вызвать беспокойство, поскольку для нас они не имеют вербального оформления. И вообще перестройку можно рассматривать как смену нарративов, когда в результате тройка "Ленин – партия – комсомол" с почетного места сместилась на непочетное» [7, с. 77]. Критический дискурс между авторами самиздатовских текстов и официальные СМИ увеличивал аудиторию диссидентских изданий и интерес к альтернативной точке зрения. Например, информационная кампания с серией публикаций «Интервью из-под полы» и трансляция интервью М. Коломиец с В. Чорновилом и М. Горынем распространяли на официальных телеканалах альтернативную информацию и идею про украинскую независимость. Таким образом, диссидентские коммуни-

кации как форма инакомыслия выражаются в альтернативных взглядах, знаниях, ценностях, идеалах в противовес официальной идеологии. Диссиденты создавали и распространяли альтернативный взгляд на реальность: «Предполагалось, что все участники пула, получив информацию соответствующего содержания, срочно (письмом или по телефону) сообщали бы ее в единый центр, откуда уже после необходимой обработки и проверки распространялась среди читателей. Уточнялось, что данные об источнике поступления информации сообщались только с согласия самого информатора» [2].

Диссидентские коммуникации 1986–1991 гг. приобретали различные формы и увеличивали эффективность в связи с историческими условиями, политикой гласности. Количество самиздатовских журналов увеличилось. Нами были рассмотрены журнал самиздата «Украинский вестник» (гл. редактор – В. Черновил), который выпускался во Львове и Киеве, также популярные журналы «Евшан-зилля» (Львов) и «Пороги» (Днепропетровск). С помощью контент-анализа было выявлено, что в «Украинском вестнике» отдавалось предпочтение общественно-политической и правозащитной тематикой, а среди жанров были популярны аналитические статьи, комментарии, обзоры и очерки. В издании «Евшан-зилля» [1]



основными темами были историческая и культурная, а среди журналистских жанров выделялись статьи, очерки, репортажи. В журнале «Пороги» [5] редколлегия освещала историческую, общественно-политическую и культурную темы. Статья и эссе были ведущими журналистскими жанрами издания. Интересно и то, что в каждом из рассмотренных изданий были представлены авторы из разных городов Украины, поэтому можно говорить о сетевой структуре сбора альтернативной информации.

Особенностью журнала «Украинский вестник» было то, что редколлегия публиковала отчеты о проделанной работе, печатала письма читателей, на которые отвечал главный редактор В. Черновил, отчитывалась за благотворительные взносы [9, с. 62]. Такие тексты классифицировались по теме «редакционная». Всего было исследовано 389 текстов, из них соответствовали общественно-политической тематике – 15,68 %, правозащитной – 13,6 %, религиозной – 2,57 %, литературоведческой – 5,67 %, культурной – 9,5 %, языковедческой – 0,26 %, исторической – 3,85 %, образовательный – 1,28 %, редакционной – 3,89 %, этнографической – 0,26 %, искусствоведческой – 0,26 %, другое (художественные произведения и перепечатки) – 43,18 %. Журнал освещал актуаль-

ные общественно-политические вопросы и правозащитную тематику. В связи с тем, что в редколлегиях входили профессиональные журналисты, поэтому можно наблюдать разнообразие журналистских жанров в «Украинском вестнике». Из 389 материалов 13,11 % являются статьями, 7,71 % – комментариями, 1,28 – отчетами, 5,4 % – очерками, 10,54 % – обзорами, 5,14 % – заметками, 4,64 % – эссе, 1,54 % – рецензиями, 1,04 % – фельетонами, 2,57 % – некрологами, 1,8 % – репортажами, 1,8 % – интервью, 0,26 % – зарисовками, 43,18 % относятся к категории «другое». Поэтому можно утверждать, что преимущество имели аналитические и художественно-публицистические жанры журналистики.

Также было рассмотрено 173 текста львовского журнала «Евшан-зилля». Материалы журнала, которые были перепечатками, художественными, литературно-документальными произведениями, мы отнесли в категорию «другое», что составляет 12,71 % содержания. Основной темой была историческая – 47,4 %. Кроме того, культурная тема занимает 21,97 % содержания, искусствоведческая – 5,78 %, социально-политическая – 4 %, литературоведческая – 3,47 %, образовательная – 2,31 %, лингвистическая – 1,16 %, научно-популярная – 0,6 %, религиозная – 0,6 %.



Одним из ведущих журналов восточной части Украины был журнал «Пороги» в Днепропетровске. Из 156 текстов историческую тему освещали 18,58 %, общественно-политическую – 10,3 %, культурную – 10,89 %, правозащитную – 1,28 %, языковедческую – 2,56 %, литературоведческую – 1,92 %, религиозную – 2,56 %, экологическую – 1,92 %, искусствоведческую – 0,64 %, другое (перепечатки и художественные произведения) – 49,35 %. Историческая и культурная тематика занимала большой объем издания, но уделялось внимание и общественно-политическим проблемам. Среди жанров авторы предпочитали статьи – 25,65 %, эссе – 14,1 %, очерки – 4,49 %, обзоры – 2,56 %, заметки – 1,28 %, комментарии – 1,28 %, фельетоны и репортажи – по 0,64 %, категория «другое» занимала 49,36 %. С учетом тематического направления в издании «Пороги» печатались большие по объему статьи, эссе, очерки, реже – информационные жанры журналистики. Таким образом, были рассмотрены 718 текстов журналов «Украинский вестник», «Евшан-зилля», «Пороги», а также с помощью контент-анализа выявлены особенности тематику и жанров каждого из журналов.

Альтернативные потоки информации в закрытом обществе постепенно изменили систему ценностей, идей советской аудитории. Дисси-

дентские коммуникации в Украине 1960 – начала 1990 гг. были не только источником новых смыслов и контрсмыслов, а также влияли на информационное пространство и социокультурную жизнь общества.

Библиографический список

1. Аромат Євшан-зілля: до 20-річчя національної революції 1988–1991 років / сост. В. Стецюк В., Жарких М. – Киев : Издательский дом «Стилос», 2008. – 575 с.
2. Герасимова И. С., Королева Л. А. Вести из СССР. Права человека как источник по истории советского диссидентского движения. – Электронный научно-практический журнал «Молодежный научный вестник». – Май, 2017. URL: <http://www.mnvnauka.ru/2017/05/Gerasimova.pdf> (дата доступа: 07.07.2017)
3. Маркузе Г. Эрос и цивилизация. Одномерный человек: Исследование идеологии развитого индустриального общества. – М. : ООО "Издательство АСТ", 2002. – 526 с. – URL: http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/Markuze/index.php (дата обращения: 01.07.2017)
4. Політичні протести й інакодумство в Україні (196–1990) : документи і матеріали. – Киев : Смолоскип, 2013. – 736 с.
5. Пороги. Літературно-мистецький і громадсько-політичний журнал, Дніпропетровськ, 1988-1990 рр. Числа 1-9: вибране. – Киев : Смолоскип, 2009. – 624 с.
6. Почепцов Г. Контроль над разумом. – Киев : Издательский дом «Києво-Могилянська академія», 2012. – 350 с.



7. Почепцов Г. Від Facebook'у и гламуру до WikiLeaks: медіа комунікації. – Київ : Спадщина, 2012. – 464 с.
8. Суслов И. Инакомыслие как социокультурный феномен: дис. к. соц. н.: 22.00.06. – Саратов : Изд-во Саратовского государственного технического университета (СГТУ), 2011. – 157 с.
9. Чорновіл В. Твори: У 10-ти т. – Т. 3. – Київ : Смолоскип, 2006. – 976 с.
10. Mikkonen S. Radio Liberty – the enemy within? The dissemination of western values through us cold war broadcasts. In Europe // Cross-cultural dialogues between the West, Russia, and Southeastern Europe. – Uppsala: Uppsala University Press, 2010. – PP. 243–257.
11. Aromat Evshan-zillja: do 20-richchja nacional'noi revoliucii 1988–1991 rokiv / sost. V. Stecuk V., Zharkih M. – Kiev : Izdatel'skij dom «Stilos», 2008. – 575 s.
12. Gerasimova I. S., Koroleva L. A. Vesti iz SSSR. Prava cheloveka kak istochnik po istorii sovetskogo dissidentskogo dvizhenija. – Jelektronnyj nauchno-prakticheskij zhurnal «Molodezhnyj nauchnyj vestnik». – Maj, 2017. URL.: <http://www.mnvnauka.ru/2017/05/Gerasimova.pdf> (data dostupa: 07.07.2017)
13. Markuze G. Jeros i civilizacija. Odnomernyj chelovek: Issledovanie ideologii razvitogo industrial'nogo obshhestva. – M. : OOO "Izdatel'stvo ACT", 2002. – 526 s. – URL: http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/Markuze/index.php (data obrashhenija: 01.07.2017)
14. Politichni protesti j inakodumstvo v Ukraïni (196–1990) : dokumenti i materialy. – Kiev : Smoloskip, 2013. – 736 s.
15. Porogi. Literaturno-mistec'kij i gro-mads'ko-politichnij zhurnal, Dnipropetrovs'k, 1988-1990 rr. Chisla 1-9: vibrane. – Kiev : Smoloskip, 2009. – 624 s.
16. Pochepcov G. Kontrol' nad rozumom. – Kiev : Izdatel'skij dom «Kievo-Mogiljans'ka akademija», 2012. – 350 s.
17. Pochepcov G. Vid Facebook'u i glamuru do WikiLeaks: media komunikacii. – Kiev : Spadshhina, 2012. – 464 s.
18. Suslov I. Inakomyslie kak sociokul'turnyj fenomen: dis. k. soc. n.: 22.00.06. – Saratov : Izd-vo Saratovskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta (SGTU), 2011. – 157 s.
19. Chornovil V. Tвори: U 10-ti t. – T. 3. – Kiev : Smoloskip, 2006. – 976 s.
20. Mikkonen S. Radio Liberty – the enemy within? The dissemination of western values through us cold war broadcasts. In Europe // Cross-cultural dialogues between the West, Russia, and Southeastern Europe. – Uppsala: Uppsala University Press, 2010. – PP. 243–257.

© Мельникова О. С., 2017.



UDC 61:34

DOI: 10.24045/pp.2017.3.3

**MEDICÍNSKO-PRÁVNÍ ASPEKTY PRINCIPU
"DE LEGE ARTIS MEDICINAE"**

P. Kádek

*JUDr., Ph.D.
Slovenské zdravotnícké university
Bratislava, Slovensko*

**MEDICAL-LEGAL ASPECTS OF
"DE LEGE ARTIS MEDICINAE" PRINCIPLE**

P. Kadek

*JUDr., Ph.D.
Slovak Medical University
Bratislava, Slovakia*

Abstract. The paper deals with the issue of providing the healthcare in accordance with *de lege artis medicinae* principle. It is the most important principle realized during performance of any medical treatment in the process of healthcare providing. The medical profession shall be understood primarily as a mission. Each healthcare employee should follow the primary goal of his/her profession, i.e. to perform the healthcare in the best possible way to cure the patients and relieve their suffering and pain, and the all other pathological effects of a disease. The performance of healthcare profession is often associated with the misconduct by healthcare employees and with the performance of medical treatment by *non de lege artis medicinae* principle.

Keywords: *de lege artis medicinae*; patient, healthcare.

ÚVOD

Základním předpokladem legálního poskytování zdravotní péče je povinnost zdravotnického pracovníka provádět vyšetřovací, diagnostické, terapeutické a preventivní medicínské úkony správně, tj. v souladu s principem „*de lege artis medicinae*“. Ve smyslu současné platné a účinné zdravotnické legislativy je

poskytovatel zdravotní péče povinen poskytovat zdravotní péči správně. Zdravotní péče je poskytnuta správně, pokud se provedou všechny zdravotní výkony na správné určení choroby se zabezpečením včasné a účinné léčby s cílem uzdravení pacienta nebo zlepšení jeho zdravotního stavu při zohlednění současných poznatků lékařské vědy. Pod správně (*de lege*



artis medicinae) poskytnutou zdravotní péčí se tedy rozumí standardní diagnostický postup a standardní terapeutický postup prováděný podle pravidel lékařské vědy a uznávaných medicínských standardů, při respektování individuality pacienta a s ohledem na podmínky a objektivní možnosti konkrétního zdravotnického zařízení, ve kterém se zdravotní péče pacientovi poskytuje.

1. DE LEGE ARTIS MEDICINAE V SOUČASNÉ PLATNÉ A ÚČINNÉ PRÁVNÍ ÚPRAVĚ

I když se ve většině případů snaží zdravotničtí pracovníci vykonávat své povolání ve smyslu principu „*de lege artis medicinae*“, v některých případech se pochybení z jejich strany ani při maximální opatrnosti, erudovanosti a odbornosti nedá vyhnout. Výkon různých vyšetřovacích, diagnostických, terapeutických nebo preventivních medicínských úkonů představuje vždy ať už menší nebo větší zásah nejen do tělesné integrity, ale mnohdy i do psychické integrity pacienta.

Povinnost provádět medicínské úkony ve smyslu principu *de lege artis medicinae* znamená:

- povinnost provádět zdravotní výkony podle pravidel lékařského umění, resp. podle pravidla (pravidel) umění medicíny,

- zákonným způsobem zasahovat do tělesné a psychické integrity pacienta prostřednictvím medicínských zákroků,

- v souladu s nejvyšším stupněm vědeckého poznání a praxe poskytovat zdravotní péči,

- podle současných dostupných poznatků lékařské vědy a praxe realizovat zdravotní výkony diagnostické, terapeutické či preventivní povahy.

Poskytovatel zdravotní péče je totiž povinen poskytovat zdravotní péči správné, tj. ve smyslu principu *de lege artis medicinae*, ergo podle pravidla (pravidel) umění medicíny a ostatních biomedicínských věd realizovat zdravotní výkony vyšetřovací, diagnostické, terapeutické či preventivní povahy. Zdravotní péči lze považovat za *de lege artis medicinae* poskytnutou, tj. správně poskytnutou, pokud se při poskytování zdravotní péče provedou všechny zdravotní výkony na správné určení choroby se zabezpečením včasné a účinné léčby s cílem uzdravení pacienta nebo alespoň zlepšení zdravotního stavu pacienta při zohlednění současných poznatků medicíny. Jinými slovy řečeno, správně poskytnuta zdravotní péče je taková, když zdravotnický pracovník správně určí diagnózu a zajistí včasnou a účinnou terapii v souladu se současnými poznatky medicíny a ostatních biomedicínských věd, případně zajistí takové zdravotní



výkony, které zabrání tomu, aby nedošlo ke zhoršení zdravotního stavu pacienta, případně aby onemocnění nepřešlo do chronického stadia, resp. v případě pacientů s infaustním zdravotním stavem v terminálním stádiu onemocnění alespoň zajistit zdravotní výkony spojené s paliativní péčí.

Převážná většina trestných oznámení podávaných na zdravotnických pracovníků, jakož i civilních žalob na náhradu škody, a také žalob na ochranu osobnosti pacienta podávaných ať už na zdravotnická zařízení, příp. na zdravotnických pracovníků, vychází z porušení profesní a právní povinnosti zdravotnického pracovníka postupovat při poskytování zdravotní péče způsobem *de lege artis medicinae*, ergo v souladu s nejvyšším stupněm vědeckého poznání a praxe provádět jakékoliv diagnostické, vyšetřovací, terapeutické, případně preventivní medicínské úkony. Zdravotničtí pracovníci jsou povinni při poskytování zdravotní péče přidršet se obecně uznávaných medicínských postupů, zásad a standardů, zákonným způsobem zasahovat do tělesné integrity, a v mnoha případech také do psychické integrity, přičemž jde o jakýsi odborně medicínsky správný postup a standard v lékařské vědě obecně akceptovaný a uznávaný. Jinými slovy řečeno, zdravotní péčí *de lege artis medicinae* rozumíme správně poskytnutou zdravotní péči,

když byly bez zbytečného odkladu provedeny všechny medicínské úkony na určení správné diagnózy a zajistil se správný léčebný, příp. preventivní postup v souladu se současnými dostupnými poznatky medicíny. Jde tedy o standardní diagnostický postup a standardní terapeutický postup prováděný podle pravidel lékařské vědy a uznávaných medicínských standardů, při respektování individuality pacienta a s ohledem na podmínky a objektivní možnosti konkrétního zdravotnického zařízení, ve kterém je zdravotní péče pacientovi poskytuje.

Medicínský úkon lze považovat za výkon v souladu s principem *de lege artis medicinae*, tj. podle pravidla (pravidel) umění medicíny, pokud je příslušný vyšetřovací, diagnostický, terapeutický nebo preventivní úkon odborně medicínsky uznávaný, tj. odbornou medicínskou veřejností všeobecně uznávaný, ověřený nebo osvědčený, jehož účinnost, účelnost a opodstatněnost se obecně, nebo alespoň v převážné míře přijímá v kruhu medicínských odborníků a specialistů, přičemž je v souladu s aktuálním stavem a poznatky lékařských a biomedicínských věd a v souladu s dosaženou nejvyšší úrovní teoretických a praktických poznatků v oblasti poskytování zdravotní péče.

Na jedné straně je třeba zdůraznit, že zdravotnický pracovník je v rámci své odborné způsobilosti a kompetence povinen provádět



preventivní, diagnostické a terapeutické úkony způsobem odpovídajícím současným poznatkům lékařské vědy a ostatních biomedicínských věd, tj. způsobem *de lege artis medicinae*. A contrario nelze opomenout skutečnost, že v současných podmínkách je aplikace nejlepších možných a dostupných postupů diagnostiky, terapie a prevence ohraničená ekonomickými možnostmi daného zdravotnického zařízení, jakož i možnostmi zdravotnictví jako celku, přičemž se posouváme z roviny medicínské dostupnosti do roviny jakési finanční dostupnosti, resp. nedostupnosti některých zdravotních výkonů a diametrálně odlišné úrovně dostupnosti zdravotní péče v různých zemích světa.

2. SEZNAM ZDRAVOTNÍCH VÝKONŮ

Seznam zdravotních výkonů je nutnou podmínkou pro vytváření závazných standardních postupů. Z díkce ustanovení § 3 zákona o zdravotní péči¹ vyplývá, že seznam zdravotních výkonů je souhrn zdravotních výkonů, které se provádějí při chorobách uvedených v Mezinárodní statistické klasifikaci nemocí a příbuzných zdravotních problémů², kterou Ministerstvo zdravotnictví Slovenské republiky zveřejňuje na svém webovém sídle. Seznam zdravotních výkonů může

obsahovat i bližší specifikaci zdravotních výkonů. Do seznamu zdravotních výkonů se zařadí zdravotní výkony, které vedou k záchraně života pacienta, vyléčení nemoci, zabránění vzniku závažných zdravotních komplikací, zabránění zhoršení závažnosti nemoci nebo její přechodu do chronického stadia, účinné prevenci, zjištění dané diagnózy, jakož i ke zmírnění projevů daného onemocnění. Při zařazování zdravotních výkonů do seznamu zdravotních výkonů se kromě zmíněných kritérií berou v úvahu i další kritéria, jako účinnost zdravotního výkonu v rámci prevence, diagnostiky nebo terapie, dále přínos zdravotního výkonu v rámci prevence, diagnostiky nebo terapie v souvislosti se snižováním morbidit a mortalit, jakož i zlepšení prevence, diagnostiky nebo terapie při srovnání s existujícími možnostmi prevence, diagnostiky nebo terapie. Ze seznamu zdravotních výkonů lze vyřadit zdravotní výkony, pokud je prokazatelné, že z hlediska prevence, diagnostiky nebo terapie se těmito zdravotními výkony nedosahují uspokojivé výsledky nebo pokud existují účinnější zdravotní výkony obsažené v seznamu zdravotních výkonů. Ministerstvo zdravotnictví Slovenské republiky zřizuje Komisi pro zdravotní výkony jako svůj poradní orgán na odborné posuzování zdravotních výkonů při tvorbě seznamu zdravotních výkonů. Komise



pro zdravotní výkony má jedenáct členů, z nichž tři členy navrhuje Ministerstvo zdravotnictví Slovenské republiky, tři členy navrhuji zdravotní pojišťovny a pěti členy navrhuji odborné společnosti. Seznam zdravotních výkonů obsahuje ke každé diagnóze seznam těch zdravotních výkonů, které lze považovat za vhodné podle současných medicínských poznatků, tj. v souladu s principem *de lege artis medicinae*. Seznam zdravotních výkonů vydává vláda Slovenské republiky nařízením. Z uvedeného lze ergo konstatovat, že seznam zdravotních výkonů obsahuje ty zdravotní výkony vyšetřovací, diagnostické, terapeutické, případně preventivní povahy, které je při dané diagnóze třeba provést vždy, některé mohou záviset na závažnosti zdravotního stavu pacienta, jiné mohou představovat pouze alternativní postup.

3. VITIUM ARTIS

V souvislosti s poskytováním zdravotní péče, jakož i s výkonem různých vyšetřovacích, diagnostických, léčebných a preventivních medicínských úkonů se lze setkat i s tzv. pojmem *vitium artis*. Pojem *vitium artis* lze vykládat jako tzv. chybu v umění, pochybení v umění, resp. jakousi tolerovanou vadu v (lékařském) umění, malou chybu, malý nezdar v jinak celkově "správném" medicínském postupu. V minulosti byl tento pojem často,

zejména v kruzích odborné medicínské praxe hodně zažitý. Jistá chybovost byla totiž zejména u lékařů tolerovaná i ze strany samotných poškozených pacientů, resp. i ze strany pozůstalých zemřelého pacienta. Souviselo to především se skutečností, že zdravotnická povolání, a zejména povolání lékaře bylo v minulosti spojováno s jistými stavovskými privilegii, které byly víceméně nedotknutelné a neohrožené. V souvislosti se zrovnoprávnění vztahu lékař - pacient a nahrazením tradičního paternalistického modelu novým modelem, který je budován na bázi spolupráce, rovnocennosti a partnerství, možná už i samotný pojem *vitium artis* v současnosti považovat za překonaný, protože vždy když zdravotnický pracovník – lékař neposkytuje zdravotní péči v smyslu principu *de lege artis medicinae*, ale právě naopak, *non de lege artis medicinae*, mělo by to mít za následek vyvození adekvátního druhu právní odpovědnosti, ať už odpovědnosti občanskoprávní, pracovněprávní, disciplinární, administrativní, nebo v tom nejhorším případě i trestněprávní odpovědnosti za předpokladu, že se při poskytování zdravotní péče naplnila skutková podstata některého trestného činu (zejména trestného činu proti životu a zdraví).



4. NON DE LEGE ARTIS MEDICINAE A PRO ILUSTRACI PÁR KAZUISTIK

V případě, že zdravotní péče nebyla poskytnuta ve smyslu principu *de lege artis medicinae*, ale právě naopak, nesprávné, s chybami, resp. protiprávně, tj. *non de lege artis medicinae*, bude mít takové protiprávní jednání za následek vyvození adekvátního druhu právní odpovědnosti. Takový nesprávný výkon zdravotní péče bude zakládat právní odpovědnost konkrétního subjektu odpovědnosti - poskytovatele zdravotní péče. Pokud byl určitý medicínský úkon vyšetřovací, diagnostické, léčebné, příp. preventivní povahy provedený *non de lege artis medicinae*, má to zpravidla za následek vyvození odpovědnosti zdravotnického zařízení, resp. občanskoprávní odpovědnosti soukromého zdravotnického pracovníka (poskytujícího zdravotní péči na základě licence na výkon samostatné zdravotnické praxe), pracovněprávní odpovědnosti zdravotnického pracovníka jako zaměstnance zdravotnického zařízení, disciplinární odpovědnosti člena příslušné profesní komory, resp. stavovské organizace ve zdravotnictví, administrativní odpovědnosti vůči příslušnému správnímu (administrativnímu) orgánu, příp. dokonce i trestní odpovědnosti konkrétního zdravotnického

pracovníka za předpokladu, že se naplnila skutková podstata některého trestného činu (trestného činu proti životu, proti zdraví, resp. trestného činu ohrožujícího život nebo zdraví pacienta).

V rámci komparace je vhodné poukázat na početnou českou judikaturu zabývající se různými instituty medicínského práva. O složitosti a stále aktuálnosti této problematiky svědčí i judikát Nejvyššího soudu České republiky³ k této otázce, ze kterého jednoznačně vyplývá, že vlastní rozhodnutí o tom, zda konkrétní zdravotní výkon byl nebo nebyl proveden ve smyslu principu *de lege artis medicinae*, udělá obvykle soud na podkladě znaleckých posudků nebo ústavních posudků, který zhodnotí adekvátnost provedeného postupu.

V současnosti je pojem *de lege artis medicinae* obvykle vykládán jako takový preventivní, diagnostický nebo terapeutický postup, který odpovídá nejvyššímu dosaženému vědeckému poznání a praxe. Ošetřující zdravotnický pracovník (ošetřující lékař) v rámci své odborné způsobilosti a kompetence svobodně volí a provádí ty preventivní, vyšetřovací, diagnostické a terapeutické úkony zdravotní péče, které odpovídají současnému stavu lékařské vědy a které pro pacienta považuje za nejvhodnější. Zdravotnický pracovník, resp. lékař je



přitom povinen respektovat v co nejvyšší možné míře vůli pacienta nebo vůli zákonného zástupce pacienta, řídit se pravidly lékařské vědy, a vykonávat své zdravotnické povolání v souladu se současnými dostupnými poznatky medicíny a ostatních biomedicínských věd. Přičemž je třeba uvést, že tak jako není jednoznačně právně definovaný postup *de lege artis medicinae*, nemůže být definován ani postup *non de lege artis medicinae*, který je vlastně opakem postupu *de lege artis medicinae*.

V medicínské praxi se používá označení *non de lege artis medicinae* nejen v situacích, kdy jde o postupy neověřené, ale i v situacích, kdy jde například o postupy zastaralé, prožité, méně účinné nebo dokonce pro pacienta nebezpečné. Doporučení odborných společností Slovenské lékařské společnosti samy o sobě nemají právní váhu, konečné rozhodnutí o volbě vhodného diagnostického a terapeutického postupu je na samotném ošetřujícím lékaři. V případě komplikací diagnostického nebo terapeutického postupu však mohou být doporučení odborných společností Slovenské lékařské společnosti použité na příslušném soudu jako důkaz. Z uvedeného lze ergo konstatovat, že závěr o tom, zda konkrétní medicínský úkon byl nebo nebyl proveden ve smyslu principu *de lege artis medicinae*, udělá obvykle soud (zpravidla na podkladě znaleckých

nebo ústavních posudků, příp. dalších důkazů) v meritorním rozhodnutí, ve kterém zhodnotí adekvátnost zvoleného diagnostického nebo terapeutického postupu při poskytování zdravotní péče.

O neustálé aktuálnosti této problematiky svědčí i další judikát Nejvyššího soudu České republiky⁴. Tento soud ve svém rozsudku konstatoval, že pokud z provedených důkazů vyplývá, že dehydratace organismu pacienta byla s největší pravděpodobností vyvolávajícím činitelem akutního selhání ledvin a že nebylo prokázáno, že personál žalované nemocnice zajistil pacientovi dostatečný přísun tekutin, podávaných ať už orálně, či infúzemi, nedostatečně u něj sledoval příjem a výdej tekutin, že v den, kdy se u něj projevilo selhání ledvin, nezačal léčbu na jejich podporu nebo dialýzu, a do fakultní nemocnice ho nechal převést opožděně, nelze léčebný postup zdravotnického personálu žalované nemocnice v pooperační péči o pacienta považovat za odpovídající tehdejšími poznatkům lékařské vědy, ergo za postup *de lege artis medicinae*. Ačkoli pooperační průběh byl komplikován zánětlivými procesy v dutině břišní, které byly zjištěny již při operaci slepého střeva, i infekcí horních cest dýchacích, bylo v každém případě povinností zdravotnického personálu žalované nemocnice poskytnout pacientovi komplexní péči spočívající nejen v léčení zánětlivých procesů v dutině



břišní, ale i ostatních zánětlivých procesů a onemocnění, a zajistit mu zejména potřebné množství tekutin v rozsahu odpovídajícím jeho zdravotnímu stavu. Pokud bylo následkem poskytnuté, avšak málo profesionální a neúplné léčebné péče v žalované nemocnici akutní selhání ledvin pacienta, se kterou diagnózou byl pacient letecky převezen do fakultní nemocnice, kde byla zahájena okamžitá dialyzační léčba, je zřejmé, že k poškození jeho zdraví došlo v příčinné souvislosti s léčebným postupem personálu žalované nemocnice v pooperačním období.

Ošetřující zdravotnický pracovník neodpovídá za výsledek poskytování zdravotní péče, a tedy za dosažení vyléčení pacienta, odpovídá však za správné využití všech schopností a znalostí, které tento zdravotnický pracovník má, resp. má povinnost mít. Bohužel i v dnešní době, kdy rozvoj v oblasti medicíny postupuje mílovými kroky, se každodenně setkáváme s mnoha případy, kdy vznik ujmy na zdraví pacienta, nebo dokonce exitus pacienta je následkem nedbalosti lékaře, lhostejnosti, nedostatečné odbornosti, nedostatečné praxe, a vůbec neomluvitelné nevědomosti v medicíně obecně známých postupů a standardů, ergo následkem neznalosti pravidel lékařského umění.

Za porušení principu *de lege artis medicinae* lze v praxi považovat například nedostatečné sledování

vývoje daného medicínského oboru; neznalost určitých v medicíně obecně známých standardů a postupů; nedoplňování si teoretických znalostí a praktických dovedností; bezdůvodné nerespektování názoru lékaře – specialisty; pozdní předání pacienta do péče specialistů; neodůvodněné nerespektování potíží a bolestí pacienta; nehospitalizování pacienta s vážnými zdravotními problémy; nezajištění včasného převozu vážně nemocného pacienta v ohrožení života na specializované pracoviště; nezajištění navazujícího lékařského vyšetření a tím i ohrožení života pacienta; provádění vážných medicínských úkonů lékařem s nedostatečnou praxí; nevyžádaných si konziliárního vyšetření v situacích vážně ohrožujících život pacienta; nesprávná interpretace výsledků vyšetření; volba nesprávného postupu terapie; zanedbání určitých v medicíně obecně známých příznaků daného onemocnění; neprovedení potřebného diagnostického vyšetření na správné určení daného onemocnění; neprovedení všech dostupných diagnostických metod, postupů a výkonů na správné určení diagnózy; diagnostický omyl; určení nesprávné diagnózy a následné nasazení nesprávné terapie; případně i určení správné diagnózy avšak nasazení nesprávné terapie; nevyčerpání všech dostupných diagnostických možností a postupů při zjišťování konkrétního



onemocnění, čímž dochází v mnoha případech ke zpoždění v zahájení terapie a poškození zdraví pacienta; chybný diagnostický závěr při daném vyšetření; navzdory provedení realizovaných vyšetřovacích metod a laboratorních vyšetření neosvědčení diagnózy dominantního onemocnění a z toho důvodu neprovedení adekvátní léčby pacienta; neprovedení potřebných kompletních laboratorních vyšetření; jakékoli chyby v terapii; nevyužití všech dostupných možností diagnostiky a léčby v souvislosti s aktuálním zdravotním stavem pacienta; nepostupování v souladu se standardními terapeutickými postupy; nesprávné posouzení závažnosti zdravotního stavu pacienta, následné nepřivolání lékaře specialisty na konziliární vyšetření; nesvolání konzilia příslušných odborníků – lékařů specialistů; podcenění konkrétních lékařských nálezů; podcenění konkrétního onemocnění, podcenění příznaků daného onemocnění; hospitalizování pacientů v závažném zdravotním stavu v regionálním zdravotnickém zařízení přes nezbytnost urgentní chirurgické intervence; nedostatečné zhodnocení stavu daného onemocnění operátora a po stabilizaci stavu okamžité neodeslání pacienta na výše specializované pracoviště; nedostatečné věnování pozornosti vývoji zdravotního stavu pacienta po invazivním zákroku; chybná aplikace medikamentu; podání medikamentu po

expirační době, nesprávná preskripce medikamentu, nevhodná kombinace medikamentů; ponechání chirurgických instrumentů v těle pacienta např. při operacích; záměna pacienta při operacích; záměna pacienta při podání určitého medikamentu; záměna části těla pacienta při operacích – např. při amputacích; selhání manuálních dovedností zdravotnického pracovníka při operacích nebo při jednodušších medicínských úkonech; poškození pacienta při transfuzní léčbě záměnou krevní konzervy; neprovedení křížové zkoušky při transfuzní léčbě, nedostatečné poučení pacienta před konkrétním medicínským úkonem; nepoučení pacienta před poskytováním zdravotní péče; opakující se a zatěžující vyšetření v případě nevléčitelných pacientů, jejichž zdravotní stav je již infaustní; nevhodné, neetické oznámení diagnózy; nedůstojné a nešetrné zacházení s pacientem; špatná organizace práce zdravotnických pracovníků; nedostatečné a povrchní vedení záznamů v zdravotní dokumentaci; nedostatky ve vedení zdravotní dokumentace; vedení zdravotní dokumentace v nesouladu s obecně závaznými právními předpisy; absence objektivního lékařského nálezu ve zdravotní dokumentaci, který indikoval dané vyšetření pacienta; nedostatečné zhodnocení stavu pacienta vzhledem ke zhoršujícímu se klinického nálezu a



přetrvávání obtíží a bolestí u pacienta; podcenění zdravotního stavu pacienta navzdory závažným klinickým příznakům; nepodložení údajů ve zdravotní dokumentaci pacienta objektivními nálezy, tj. nevyšetření pacienta lékařem a přesto konstatování ze strany lékaře, že pacient zdravotní potíže nemá; absence objektivního vyšetření zdravotního stavu pacienta na zjištění odůvodněnosti indikace hospitalizace pacienta; nevhodné diskuse před pacientem; porušení lékařské etiky; porušení povinné mlčenlivosti ze strany zdravotnického pracovníka; nedůstojné zacházení s pacientem a porušení jeho osobnostních práv, resp. zásah do jeho občanské cti, lidské důstojnosti a intimní sféry; poskytování zdravotní péče v přítomnosti studentů bez předchozího souhlasu pacienta; jakož i mnohé další specifické případy selhání zdravotnických pracovníků při výkonu svého povolání. Výpočet příkladů na nesprávně poskytnutou zdravotní péči je velmi široký a je přímo nemožné uvést všechny možné varianty, které mohou při výkonu medicínských úkonů nastat a které lze za konání *non de lege artis medicinae* ve zdravotnické, resp. v medicínské praxi považovat.

Jako příklad nesprávně poskytnuté zdravotní péče lze uvést kazuistiku ze slovenského zdravotnického prostředí. Nezletilý pacient byl v doprovodu své matky ošetřen v ambulanci lékařské

služby první pomoci, stěžoval si na bolesti břicha, opakovaně ho napínalo na zvracení (3x vracel), měl zvýšenou teplotu 38 °C, hydratace dobrá, břicho pohmatem vyšetřeno bez napětí břišního svalstva, neměl příznaky dráždění mozkových obalů, tj. neměl zánět mozkových blan, v hrdle bez akutního zánětu krčních mandlí, v moči AC+, jinak byl nález negativní. Závěr lékařského vyšetření zněl: "střevní chřipka, poruchy trávení", přičemž byla lékařem nasazena léčba, a sice podán lék sedativum - Apaurin 0,5 ml do svalu, tj. lék, který snižuje neklid a zmenšuje strach, má uklidňující účinek, snižuje svalové napětí, potlačuje výskyt křečí. Po podání ordinované léčby začal být pacient malátný a po postavení se z lehátka spadl na podlahu ambulance. Lékař poučil matku o další léčbě (podávání kolového nápoje) a poslal pacienta domů. Vzhledem na výraznou malátnost dítěte se matka vrátila do ambulance a lékař vypsál doprovodný lístek na chirurgické vyšetření do spádové nemocnice. Při vyšetření v chirurgické ambulanci byl pacient výrazně pod vlivem sedativa Apaurin, což znemožnilo stanovení jednoznačného diagnostického závěru. Následně byl pacient poslán na pediatrické oddělení, bylo provedeno potřebné vyšetření, přičemž nálezy vyšetření poukazovali na náhlou příhodu břišní. Pacient byl přeložen na chirurgické oddělení, byl operován a



peroperačně bylo diagnostikováno odumření tenkého střeva způsobené přiškrcením cév blány, na níž je zavěšeno tenké střevo, v důsledku čehož musel být odstraněn odumřelý úsek tenkého střeva (cca 120 cm) a oba konce zdravého střeva spojené. Po hospitalizaci byl pacient propuštěn do domácího léčení, s doporučením kontroly v gastroenterologické ambulanci pro vzniklý syndrom krátkého střeva. V uvedeném případě nebyly splněny zákonné podmínky pro správné poskytnutí zdravotní péče, jelikož podání sedativa Apaurin bylo při bolesti břicha nejasného původu neindikované. Uvedeným nedostatkem byl porušen § 4 odst. 3 zákona o zdravotní péči⁵, podle kterého je poskytovatel zdravotní péče povinen poskytovat zdravotní péči správně (zdravotní péče je poskytnuta správně, pokud se provedou všechny zdravotní výkony na správné určení choroby se zabezpečením včasné a účinné léčby s cílem uzdravení osoby nebo zlepšení stavu při zohlednění současných poznatků lékařské vědy).

Další zmíněný příklad pochybení zdravotnického pracovníka v procesu poskytování zdravotní péče lze nazvat jako "omyl při vytržení zubu". Pacientka byla ošetřena ve stomatologické ambulanci klinického pracoviště v rámci stomatologické lékařské služby první pomoci pro bolesti zubu. Na základě objektivního vyšetření a nálezů rentgenového vyšetření bylo zubním lékařem

indikováno vytrhnutí výrazně kazem postiženého zubu, a to pravé spodní osmičky. Pacientka podepsala informovaný souhlas s vytržením pravé spodní osmičky v lokální anestezii, přičemž při zákroku byla vytržena nejen pravá spodní osmička, ale omylem i pravá spodní sedmička, která byla následně vsazena zpět do dolní čelisti. Pro přetrvávající bolesti po zákroku byla pacientka o několik dní opět vyšetřena ve stomatologické ambulanci daného klinického pracoviště. Otevírání úst bylo bolestivé, pravá spodní sedmička, tj. zub omylem vytržen a následně vsazen zpět do spodní čelisti, byl bolestivý, nereagoval na zkoušku vitality, byl kývavý a byla přítomna bolest, zánětlivá reakce, a tento zub musel být následně vytržen. Poskytovatel zdravotní péče, tj. zubní lékař v rámci svého vyjádření potvrdil, že k vytržení zdravého zubu (pravá spodní sedmička) došlo omylem v domněnku, že jde o kazem postižený zub (pravá spodní osmička), který nebyl dobře rozpoznatelný. V uvedeném případě nebyly při poskytování zdravotní péče v stomatologické ambulanci splněny zákonné podmínky pro správné poskytnutí zdravotní péče, ergo léčebný postup u pacientky nebyl realizován ve smyslu principu "*de lege artis medicinae*". Vytržení nesprávného – zdravého zubu je nutné považovat za pochybení při poskytování zdravotní péče a uvedeným nedostatkem byl porušen §



4 odst. 3 zákona o zdravotní péči⁶. Rozhodnutí okamžitě vsadit zpět do dolní čelisti omylem vytržený zdravý zub, bylo správné, zákrok však nebyl proveden správně, protože nebyla správně pročištěná rána po vytržení omylem vytrženého zubu a v ráně zůstalo cizí těleso – zbytek amalgámu, přičemž právě toto cizí těleso bylo původcem následných bolestí a zánětlivé reakce u pacientky. Omylem vytržený nesprávný zub a nesprávná revize rány, v níž podle následně provedeného rentgenového nálezu zůstalo cizí těleso, lze považovat za porušení ustanovení § 4 odst. 3 zákona o zdravotní péči, podle kterého je poskytovatel zdravotní péče povinen poskytovat zdravotní péči ve smyslu principu "*de lege artis medicinae*".

Za konání *non de lege artis medicinae* lze však při výkonu zdravotnické praxe považovat nejen aktivní – komisivní konání ze strany zdravotnického pracovníka, ale i omisivní konání, tzn., že subjekt odpovědnosti - zdravotnický pracovník se nezachoval tak, jak se zachovat měl, a to opomenutím konání, resp. zdržením se právem předepsané činnosti. Například při trestném činu neposkytnutí pomoci, odpovědný zdravotnický pracovník neposkytne potřebnou pomoc, např. první pomoc osobě, která se ocitne v nebezpečí smrti nebo jeví příznaky těžké újmy na zdraví, ačkoli je podle povahy svého

zdravotnického povolání povinen takovou pomoc poskytnout.

Jako příklad omisivního konání zdravotnického pracovníka lze také uvést případ z praxe, který se stal v slovenském zdravotnickém zařízení. Těhotná pacientka navštívila endokrinologickou ambulanci s diagnózou autoimunitního zánětu štítné žlázy, přičemž jí nebyla doporučena kontrola hladin hormonů štítné žlázy ve třetím trimestru těhotenství, tj. speciální kontrolní vyšetření funkce štítné žlázy o dva měsíce, tj. ještě během těhotenství. Podle odborného pokynu Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky – Věstníku Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky jako obecně závazného právního předpisu, mělo být u pacientky provedeno speciální kontrolní vyšetření funkce štítné žlázy ještě jednou, a to během těhotenství. Poskytovatel zdravotní péče je povinen při poskytování zdravotní péče dodržovat zvláštní předpisy, tj. nejen Ústavu Slovenské republiky, ústavní zákony a zákony, ale i jiné právní předpisy vydané na jejich podkladě. Totiž odborné usměrnění Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky jako předpisu interního charakteru obsahuje úpravu o počtu a frekvenci potřebných kontrol, tj. počet a četnost zdravotních výkonů. O postup "*de lege artis medicinae*" by šlo, kdyby byla pacientka pozvána lékařem na kontrolu ještě jednou ve



třetím trimestru. Podle odborného pokynu Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky je třeba při podpůrné léčbě nadměrného produkce hormonů štítné žlázy u pacientky během těhotenství kontrolovat dávky této podpůrné léčby v prvním, druhém a ve třetím trimestru, při úpravě léčby dokonce i častěji. V uvedeném případě určil poskytovatel zdravotní péče termín lékařského vyšetření v rozporu s odborným pokynem Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky. Při poskytování zdravotní péče nebyly splněny zákonné podmínky pro správné poskytnutí zdravotní péče pro těhotnou pacientku a došlo tak k porušení ustanovení § 4 odst. 3 zákona o zdravotní péči⁷, a tudíž zdravotní péče byla poskytnuta "*non de lege artis medicinae*". Poskytovatel zdravotní péče pochybil v tom, že nedodržel pokyny ohledně počtu a četnosti diagnostických a léčebných zdravotních výkonů, které jsou uvedeny v odborném usměrnění Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky, a uvedeným nedostatkem bylo porušeno ustanovení § 4 odst. 3 zákona o zdravotní péči, podle kterého je poskytovatel zdravotní péče povinen poskytovat zdravotní péči správné, tj. ve smyslu principu "*de lege artis medicinae*".

V zdravotnické praxi se však setkáváme i s takovými případy, kdy zdravotnický pracovník poskytuje zdravotní péče ve smyslu principu *de*

lege artis medicinae, ergo odborně medicínsky správné, a přesto mluvíme o vyvození právní odpovědnosti vůči zdravotnickému zařízení, resp. vůči zdravotnickému pracovníkovi. Ne vždy je protiprávní jednání předpokladem vzniku odpovědnosti za škodu při poskytování zdravotní péče. Medicínská praxe přináší i takové situace, kdy právně relevantní škodná událost je prvním podstatným předpokladem vzniku odpovědnosti. Například v případě absolutní objektivní odpovědnosti za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze použitého přístroje, nástroje, instrumentu, medikamentu, popřípadě jiné věci, které se při poskytování zdravotní péče použili, nenacházíme žádné protiprávní jednání ze strany zdravotnického pracovníka, resp. žádné porušení profesní povinnosti konkrétního ošetřujícího zdravotnického pracovníka, ale přesto, právní odpovědnost vzniká. Při této zvláštní skutkové podstatě dojde ke škodě například v důsledku vadné funkce ozařovacího přístroje, nebo v důsledku vadné funkce rentgenového přístroje vznikne škoda na straně pacienta v podobě popálenin, nebo v důsledku vadnosti inkubátoru dojde k exitu novorozence, nebo v důsledku vadnosti medikamentu nastane léková idiosynkrazie na straně pacienta, nebo v důsledku chybně vyrobeného skalpelu se nezdaří chirurgický výkon. Přestože v uvedených případech postupoval ošetřující zdravotnický



pracovník při poskytování zdravotní péče ve smyslu principu *de lege artis medicinae*, újma na životě nebo újma na zdraví na straně pacienta vznikla a odpovědnost bylo třeba vyvodit vůči subjektu odpovědnosti v důsledku existence právně relevantní škodné události, škodlivého následku a příčinného vztahu mezi nimi.

5. ZNALECKÁ ČINNOST

V případě, že se má soud v občanském soudním řízení nebo v trestním řízení zabývat otázkou odpovědnosti zdravotnického zařízení, příp. zdravotnického pracovníka nebo trestněprávní odpovědnosti zdravotnického pracovníka za škodu, resp. újmu způsobenou pacientovi, je nezbytné, aby soud položil příslušnému znalci otázku, zda zdravotní péče byla poskytována *de lege artis medicinae*, resp. *non de lege artis medicinae*, a tedy v čem konkrétně, resp. na základě jakého protiprávního jednání byla porušena tato profesní a právní povinnost zdravotnického pracovníka postupovat při výkonu zdravotní péče odborně medicínsky správně, ergo povinnost realizovat medicínské úkony v souladu s příslušnými profesními povinnostmi a standardy.

Vlastní rozhodnutí o tom, zda nějaký výkon byl nebo nebyl proveden *de lege artis medicinae*, udělá obvykle soud na podkladě znaleckých posudků nebo ústavních posudků, který

zhodnotí adekvátnost provedeného postupu.

Samotné posouzení, zda daný vyšetřovací, diagnostický, léčebný nebo preventivní úkon zdravotní péče byl nebo nebyl *de lege artis medicinae*, bude otázkou vysoce odbornou, a bude tedy na ni v soudním sporu odpovídat výlučně soudní znalec⁸ z oboru Zdravotnictví a farmacie. V drtivé většině případů je velmi komplikované fundovaně odpovědět na otázku, zda konkrétní zdravotnický pracovník postupoval *non de lege artis medicinae*, a také odborně odpovídat v čem konkrétně zdravotnický pracovník pochybil. Nejsložitější jsou případy, kdy pochybením zdravotnických pracovníků je pacientovi způsobena újma na zdraví nebo životě, přičemž zdravotnickým pracovníkům, a to zejména lékařům je kladené za vinu, že právě oni svým nesprávným postupem způsobili pacientovi újmu na zdraví nebo dokonce smrt. Každý znalec musí odpovídat na otázku, v čem konkrétně odpovědný zdravotnický pracovník jako subjekt odpovědnosti pochybil, v čem spočívalo samotné *non de lege artis medicinae* konání, tj. chybné, nesprávné a protiprávní jednání v rozporu s profesními povinnostmi zdravotnického pracovníka, a tedy jako měl konkrétní ošetřující zdravotnický pracovník konat, aby postupoval ve smyslu principu *de lege*



artis medicinae, ergo jaké postupy měl při diagnostice a terapii zvolit, aby postupoval podle pravidel lékařské vědy a uznávaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta a s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti daného zdravotnického zařízení. Mnohokrát samotní soudní znalci při vypracování soudně znaleckých posudků chybují v tom, že nehodnotí daný zdravotní stav poškozeného pacienta, resp. mrtvého pacienta z pohledu *ex ante*, ale právě naopak, z pohledu *ex post*, ergo když je už škodlivý následek známý a evidentní. Otázku, zda ošetřující zdravotnický pracovník postupoval správně, tj. *de lege artis medicinae*, resp. chybně, nesprávně, protiprávně, tj. *non de lege artis mediciane* je tedy třeba posuzovat z pohledu *ex ante*, tj. z pohledu jako se konkrétní zdravotní stav pacienta jevil ošetřujícímu zdravotnickému pracovníkovi v době, kdy rozhodoval o dalším diagnostickém a terapeutickém postupu, nikdy však *ex post*, tedy za situace, kdy je již výsledek znám, a tudíž je známo, zda se pacient uzdravil, zhoršil jeho zdravotní stav nebo dokonce zemřel. Postup ošetřujícího zdravotnického pracovníka (zejména lékaře) je z pohledu určení správně, resp. nesprávně poskytnuté zdravotní péče potřebné hodnotit na základě informací, které tento zdravotnický pracovník měl k dispozici v době uplatnění rozhodovacího algoritmu.

ZÁVĚR

Poskytovatel zdravotní péče je povinen poskytovat zdravotní péči správně, tj. ve smyslu principu "*de lege artis medicinae*". Zdravotní péči lze považovat za "*de lege artis medicinae*" poskytnutou, tj. správně poskytnutou, pokud se při poskytování zdravotní péče provedou všechny zdravotní výkony na správné určení choroby se zabezpečením včasné a účinné léčby s cílem uzdravení pacienta nebo alespoň zlepšení zdravotního stavu pacienta při zohlednění současných poznatků medicíny. Jinými slovy řečeno, správně poskytnuta zdravotní péče je taková, když zdravotnický pracovník správně určí diagnózu a zajistí včasnou a účinnou terapii v souladu se současnými poznatky medicíny a ostatních biomedicínských věd. Znalci v oboru Zdravotnictví a farmacie se vyjadřují k složitým medicínským otázkám - zda v daném konkrétním případě došlo k porušení profesní povinnosti zdravotnického pracovníka a ke konání "*non de lege artis medicinae*", či nesprávné a chybné konání zdravotnického pracovníka bylo v příčinném vztahu se vzniklým škodlivým následkem v podobě újmy na zdraví nebo úmrtí pacienta. Nelze však opomenout, že účelem znaleckého posudku je pouze objasnění skutkových okolností případu na základě odborných znalostí v příslušném oboru, resp. v medicínském odvětví. Znalci



nepřísluší řešit právní otázky. Z uvedeného lze tedy konstatovat, že *quaestio facti* je jediná otázka, ke které se má znalec vyjadřovat. *Quaestio iuris* je naproti tomu otázkou, ke které se znalec nemá vyjadřovat, nakolik mu to nepřísluší. Řešení právních otázek totiž přísluší pouze soudem a orgánům činným v trestním řízení. Znalci totiž podávají znalecké posudky jen o skutkových otázkách, nikdy ne o otázkách právních.

Poznámky

¹ Zákon Národní rady Slovenské republiky o zdravotní péči a službách souvisejících s poskytováním zdravotní péče č. 576/2004 Sbírky zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

² Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a příbuzných zdravotních problémů je systém položek, kterými se označují jednotlivé nemoci a jejich varianty podle dohodnutých a stanovených kritérií. Jde o publikaci Světové zdravotnické organizace, která kodifikuje systém označování a klasifikace lidských onemocnění, poruch, zdravotních problémů a dalších příznaků nemocí. Klasifikaci schválila Mezinárodní konference o 10. revizi na 43. plenární zasedání Světové zdravotnické organizace. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a příbuzných zdravotních problémů obsahuje 22 kapitol, a to I. infekční a parazitární nemoci, II.

nádory (novotvary), III. nemoci krve a krvetvorných ústrojí a některé poruchy týkající se imunitních mechanismů, IV. endokrinní, nutriční a metabolické choroby, V. duševní poruchy a poruchy chování, VI. nemoci nervové soustavy, VII. nemoci oka a očních adnex, VIII. nemoci ucha a bradavkového výběžku, IX. nemoci oběhové soustavy, X. nemoci dýchací soustavy, XI. nemoci trávicí soustavy, XII. nemoci kůže a podkožního vaziva, XIII. nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně, XIV. choroby močově-pohlavní soustavy, XV. gravidita, porod a šestinedělí, XVI. určité nemoci vzniklé v perinatálním období, XVII. vrozené vady, deformity a chromozomální anomálie, XVIII. subjektivní a objektivní příznaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy, nezařazené jinde, XIX. poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin, XX. vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti, XXI. faktory ovlivňující zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami, XII. kódy pro speciální účely.

³ Porovnej usnesení Nejvyššího soudu České republiky ze dne 10. prosince 2008, sp. zn. 8 Tdo 1421/2008

⁴ V rámci komparace viz rozsudek Nejvyššího soudu České republiky ze dne 30. září 2003, sp. zn. 25 Cdo 1062/2002.



⁵ Zákon Národní rady Slovenské republiky o zdravotní péči a službách souvisejících s poskytováním zdravotní péče č. 576/2004 Sbírky zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

⁶ Zákon Národní rady Slovenské republiky o zdravotní péči a službách souvisejících s poskytováním zdravotní péče č. 576/2004 Sbírky zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

⁷ Zákon Národní rady Slovenské republiky o zdravotní péči a službách souvisejících s poskytováním zdravotní péče č. 576/2004 Sbírky zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

⁸ K tomu také Sokol, M., Dogoši, M., Fusek, J.: Soudní lékařství a toxikologie pro vojenské lékaře. Hradec Králové: Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, 2010, s. 61.

Literatúra

1. Císařová, Dagmar - Sovová, Olga a kol.: *Trestní právo a zdravotnictví*. Praha: Lexis-Nexis Nakladatelství Orac, 2004, 183 s. ISBN 80-86199-75-4.
2. Kádek, Pavol. *Právna zodpovednosť v medicíne a zdravotníctve* (Právní odpovědnost v medicíně a zdravotnictví). Bratislava: Wolters Kluwer, 2017. 216 s. ISBN 978-80-8168-650-4.
3. Kádek, Pavol. *Trestné právo v zdravotníctve* (*Trestní právo ve zdravotnictví*). 2. doplnené a aktualizované vydanie (doplněné a aktualizované vydání). Bratislava: Wolters Kluwer, 2017. 193 s. ISBN 978-80-8168-652-8.
4. Kádek, Pavol. *Trestné právo v zdravotníctve* (*Trestní právo ve zdravotnictví*). Bratislava: WoltersKluwer, 2016. 200 s. ISBN 978-80-8168-358-9.
5. Kádek, Pavol. *Súčasná dimenzie právnej zodpovednosti v medicíne a zdravotníctve* (*Současné dimenze právní odpovědnosti v medicíně a ve zdravotnictví*). Bratislava: WoltersKluwer, 2014. 184 s. ISBN 978-80-8168-124-0.
6. Kádek, Pavol. *Právna zodpovednosť v medicíne* (Právní odpovědnost v medicíně). Sládkovičovo: Vydavateľstvo (Vydavatelství) VŠ Danubius, 2012. 309 s. ISBN 978-80-89267-88-0.
7. Mitlöhner, Miroslav. *Vztah mezi přípustným rizikem a postupem lege artis. Právo a zaměstnání*. 1996, 7, s. 32-34. ISSN 1211-1139.
8. Sokol, M. – Dogoši, M. – Fusek, J. *Soudní lékařství a toxikologie pro vojenské lékaře*. Hradec Králové: Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, 2010, 91 s. ISBN 978-80-7231-347-1.

© Kádek P., 2017.



SOCIOLOGICKÉ VĚDY

УДК 004:519.713

DOI: 10.24045/pp.2017.3.4

**НРАВСТВЕННОЕ КИБЕРСОЦИАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ СОЦИУМОМ**

В. И. Хаханов

*Доктор технических наук, профессор
ORCID 0000-0001-5312-5841*

А. С. Мищенко

научный сотрудник, преподаватель

Т. И. Соклакова

аспирант

*Харьковский национальный
университет радиоэлектроники
г. Харьков, Украина*

MORAL CYBER-SOCIAL GOVERNANCE

V. I. Hahanov

*Doctor of technical Sciences, professor
ORCID 0000-0001-5312-5841*

A. S. Mishchenko

researcher, teacher

T. I. Soklakova

postgraduate student

*Kharkov National University
of Radioelectronics
Kharkov, Ukraine*

Abstract. An innovative cyber culture of social governance of citizens is proposed, aimed at the moral metric cloud service of social groups through the leverage of digital monitoring and expert evaluation of social processes and phenomena. Cyber culture is defined as the development level of social, technological, moral and material relations between society, the physical world and cyberspace that creates the quality of internet services for accurate digital monitoring and cloud metric management of processes and phenomena in all spheres of human activity including education, science, production and transport, to improve the quality of people life and preserve the ecosystem of the planet. A new system of cyber-physical relations in society are proposed, which will be the basis for creating innovative legislation with the functions of digital monitoring and cloud-based cyber-governance. An analytical model of relations in state structures that simulates socioeconomic, political and other collisions as a response to regulatory influences is described. Prospective directions of the cyber-statehood creation, invariant in relation to a citizen residence are considered. A set of measures for destroying corrupt relations in society is offered at the expense of radical reduction of state property as a source of corruption in management, maintenance, science and education.



Keywords: cyber-social system; cyber-governance; Cyber culture.

1. Введение. Предлагается инновационная киберкультура социального управления гражданами, направленная на нравственное метрическое облачное обслуживание социальных групп путем использования цифрового мониторинга и экспертного оценивания общественных процессов и явлений. Киберкультура определяется, как уровень развития социальных, технологических, нравственных и материальных отношений между обществом, физическим миром и киберпространством, создающий качество интернет-услуг в целях точного цифрового мониторинга и облачного метрического управления процессами и явлениями во всех сферах человеческой деятельности, включая образование, науку, производство и транспорт для повышения качества жизни людей и сохранения экосистемы планеты. Предлагается новая система кибер-физических отношений в обществе, которая будет основой для создания инновационного законодательства с функциями цифрового мониторинга и облачного кибер-управления. Описывается аналитическая модель отношений в государственных структурах, которая симулирует социально-экономические, политические и другие коллизии в ответ на регуляторные воздействия. Рассматриваются перспективные направления

создания кибер-государственности, инвариантной по отношению к месту жительства граждан. Предлагается комплекс мер по деструкции коррумпированных отношений в обществе за счет радикального уменьшения государственной собственности, как источника коррупции в управлении, обслуживании, науке и образовании.

Состояние вопроса: примат отношений авторитарности и волюнтаризма в структуре государственности развивающихся государств уничтожают границы полномочий между исполнительной, законодательной и судебной властью [1, 2, 4, 5]. Примат постсоветских отношений стимулирует запредельный уровень коррупции с восходящими потоками денежных знаков и нисходящими потоками должностей, возведенный в ранг деловой культуры решения абсолютно всех вопросов [3, 6].

Цель – внедрение киберкультуры мониторинга и управления в государственные структуры всех уровней для повышения качества обслуживания граждан за счет создания метрических облачных сервисов, инвариантных к формам собственности и социальному статусу граждан.



Задачи:

1) Создание киберфизической структуры облачного управления гражданами на основе интернет-мониторинга общественного мнения и оперативного информирования.

2) Создание инновационной киберфизической модели государственного регулирования, которая характеризуется приматом облачных сервисов для качественного обслуживания граждан.

3) Создание модели нравственной кибер-государственности, инвариантной по отношению к месту жительства граждан, формам собственности и социальному статусу граждан.

4) Создание аналитической модели отношений в государственных структурах, которая симулирует социально-экономические, политические и другие коллизии в ответ на регуляторные воздействия.

5) Сравнительный анализ бюрократической и киберфизической

структуры управления университетом на примере одного университета.

2. Настоящее и будущее государственного управления. Будущее государства, как монополии на управление своими гражданами, определяется факторами киберфизической глобализации, важнейшим из которых является мгновенная online информированность о процессах и явлениях, происходящих на планете, благодаря кибер-физическим телекоммуникациям. Исключение времязатратного посредника-ограничителя, которым всегда выступало государство и институты власти (законодательная, исполнительная, судебная и СМИ) (рис. 1), между событием и гражданином (Human-to-Human, H2H) обеспечивает своевременность, актуальность и достоверность информации для принятия адекватных решений каждым человеком (рис. 2).

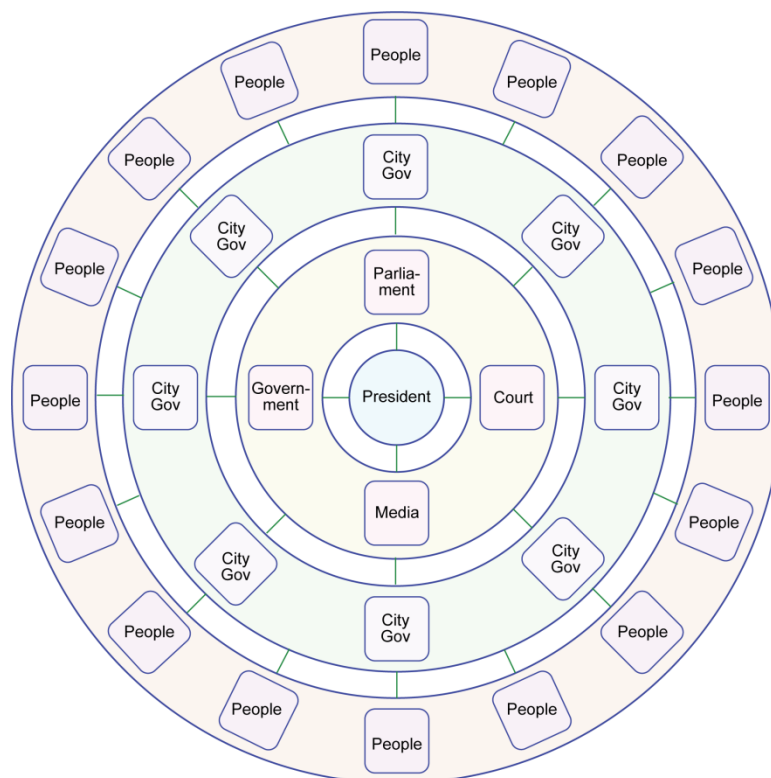


Рис. 1. Структура государственного управления гражданами

Вопреки желанию государственных органов, управление гражданами ускоряется за счет юрисдикции облачных интернет-сервисов (электронная почта, скайп, социальные сети, специальные облачные сервисы), которые предоставляют жизненно важные услуги, связанные со здравоохранением, работой, юриди-

ческой и финансовой поддержкой, домашними делами, едой и одеждой, безопасностью, образованием, путешествием, культурой, историей и духовной жизнью. Роль государства сводится к выполнению конкретных услуг, которые должны быть высокого качества в конкуренции с частными структурами.

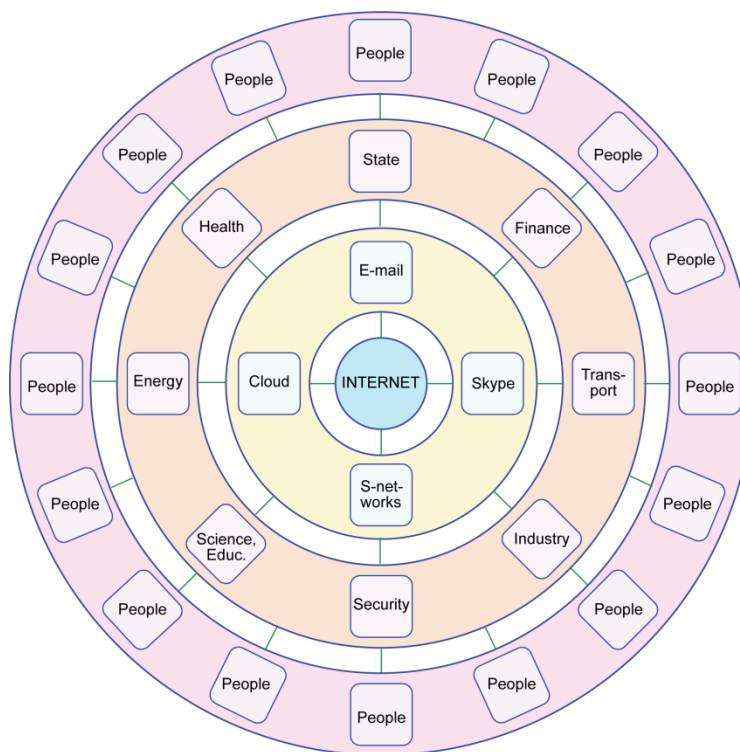


Рис. 2. Непосредственное кибер-взаимодействие граждан

С другой стороны, благодаря интернету, каждый гражданин может быть непосредственно услышан всем мировым сообществом, при наличии у него актуального и интересного послания (см. рис. 2). Получается, что государство уже не имеет монополии на исключительное право информировать (читать – управлять сознанием) своих граждан, а становится всего лишь одним из субъектов кибер-социальных процессов. Более того, учитывая инертность его институций, связанных с монополизмом, государство всегда проигрывает в технологиче-

ской кибер-культуре своим гражданам и частным предприятиям. Чтобы сохранить позиции псевдолидерства оно активно противодействует всем процессам информационной глобализации, которая, является деструктором современной отсталой национальной государственности. Какой же выход для монополиста, владеющего аппаратом защиты и насилия над личностью? При вполне понятной кибер-пассивности законодательной, исполнительной и судебной власти лидером инноваций выступает четвертая власть, пресса, которая достаточно быстро



поняла инновационные кибер-технологии непосредственной online доставки (H2H) информации в ухо каждого гражданина страны и планеты. К сожалению, пресса часто перестает быть объективным интерпретатором событий и превращается в слугу господ (государства), которые больше заплатят. Но это нормальный аморальный бизнес. Следует также считать нормой низкий уровень кибер-культуры у политической элиты и в институтах государственного управления, что совместно с игнорированием мирового опыта академической науки, предлагающей новые формы государственности (мониторинга и управления) непременно приводит к распаду государства, как это было многократно в практике человеческого развития. Итак, конкурентная борьба государства за умы и сердца людей будет проиграна тем частным институтам, которые уже сегодня предлагают более качественные сервисы каждому гражданину по защите его прав, охране здоровья, социальному обеспечению и финансовому сопровождению. Ярким примером нравственного сервиса является Приват-банк, который создал империю в хорошем смысле, не только для обслуживания граждан, но и для решения всех вопросов жизнедеятельности. Государство сделало единственно «правильный» шаг в борьбе за граждан, оно национализировало Приват-

банк, который был на порядок выше всех государственных институтов по уровню киберкультуры. Системный подход очевиден, если у соседа бизнес лучше, то его законодательно следует забрать себе, напечатав предварительно соответствующий документ. Почему это есть варварство и невежество? Другой бизнесмен, который хотел бы сделать мощный старт-ап, на минорном примере компании Приват-банк увидел ужасное будущее своего бизнеса, как неминуемую экспроприацию своей собственности. Таким образом, невежественность государственных чиновников убила не одну курицу, нет – тысячи куриц, которые могли бы нести золотые яйца. Куда уходят такие курицы? Естественно, в другие страны, где они будут оставлять свои налоги в обмен на надежное финансовое и правовое кибер-обслуживание бизнеса и жизненных процессов. Сняты железобетонные барьеры для миграции граждан в другие страны. Появился свободный рынок государственных услуг, продиктованный глобализацией. На нем выигрывает тот (космополит), который, в обмен на налоги, предоставит умным и талантливым мигрантам высокое качество жизни, услуг и толерантные отношения к культурам, историям, религиям и языкам. Приведенные аргументы и их последствия есть наше настоящее. Более интригующим представляется будущее госу-



дарственного собственника, существующего на одной территории вместе с частными компаниями в окружении более двух сотен стран. В конкурентной борьбе за налоги граждан будут выигрывать кибергосударства, которые станут инвариантными по отношению к территориям, на которых позиционируются граждане. Сегодня уже миллионы людей мигрируют по планете сообразно ведению бизнеса или климатическим предпочтениям по комфортным временам года. Мобильность человека является вторым существенным аргументом в пользу появления института кибергражданства. Доминирование тенденции к стиранию межгосударственных границ есть третий физический аргумент для становления кибергосударственных образований. Четвертый аргумент связан с аксиомой кибер-физического взаимодействия: «Если чего-то нет в киберпространстве, то этого нет в реальности». No in cyberspace means no in physical space. Читай, если егосударства (мониторинг и управление) нет в киберпространстве, то его вообще не существует. Если человека нет в киберпространстве, то его нет в физическом мире.

3. Доминирование облачного управления физическим миром. Таким образом, кибер-процессы и явления однозначно становятся доминирующими и ведущими (master)

в конкурентной борьбе между кибер и физическим ведомым (slave) миром. Эта аксиома является инновационным фундаментом, на котором должны быть построены все государственные институты, включая аппарат президента, парламент, министерства, муниципалитеты и университеты.

Чтобы сохранить государство в физическом пространстве, нужно создавать кибергосударственность (цифровой мониторинг и облачное управление) с количеством чиновников, носителей коррупции, близким к нулю. Е-инфраструктура и эффективность государства определяется системой отношений между гражданами, которая формируется законодательством. Система мониторинга и управления гражданами является ключевым компонентом, от которого зависит конкурентоспособность государства на международном рынке и качество жизни граждан.

Власть и народ, позиционируясь в киберпространстве, образуют киберсоциальный компьютеринг. Первая выполняет функцию управляющего механизма, второй выступает в качестве исполнительного механизма, который создает продукцию и предоставляет сервисы. Метрика измерения власти – уровень прибыли от экспорта продукции и услуг для обеспечения качества жизни народа. Метрика измерения наро-



да – уровень доходов за счет продажи на рынке своего труда, качественной продукции и услуг.

Для верификации компьютерных систем, исключающих дорогостоящие ошибки проектирования, существуют облачные сервисы, которые моделируют управляющие воздействия и определяют состояние или реакцию системы. Такие симуляторы практически отсутствуют в государственном управлении, где стоимость ошибки руководителя измеряется миллиардами долларов и миллионами жизней.

Модель для облачного анализа регуляторных воздействий, генерируемых политической элитой может быть представлена следующей структурой булевых переменных, где каждая из них имеет позитивное (1) или негативное (0) значение с позиции метрики трех главных компонентов: качества жизни граждан, экспорта продукции, нрав-

ственно-инвестиционной привлекательности законодательства:
 $Y = F(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$.

Аргументами в приведенной функциональности служат регуляторные воздействия в следующих сферах человеческой деятельности: экономика, политика, финансы, законодательство, языки, культура, социология, история, религия, наука, образование, индустрия, кадры. Оценивание качества регуляторного воздействия первоначально осуществляется путем привлечения экспертов, а затем уже используется опыт интеллектуального функционирования облачного сервиса, учитывающего пространственно-временную историю решения аналогичных проблем. Существенность регуляторных воздействий определяется с помощью взятия булевой производной по заданной переменной функциональности, которая формирует отношения:

$$\frac{dF}{dX_i} = F(X_1, X_2, \dots, 0, \dots, X_n) \oplus F(X_1, X_2, \dots, 1, \dots, X_n) = \{0, 1\}.$$

Производная также представляет собой булеву функцию, которая обеспечивает условия для реализации регуляторного воздействия. Если такие условия существуют: $dF/dX_i \neq 0$, то регуляторное воздействие является существенным для государства. Существенность при

этом может быть негативной или позитивной, в зависимости от значения переменной: $\{0, 1\}$. Модель облачного анализа регуляторных воздействий масштабируется на государственные структуры и частные предприятия с любым уровнем детализации. Таким образом, корректно синтезированная аналитиче-



ская модель отношений в государстве может предсказать социально-экономические, политические, финансовые, языковые, религиозные, исторические, научно-образовательные и другие коллизии, как реакцию на некомпетентные регуляторные воздействия. Верно и то, что аналитическая модель отношений способна доказательно представить позитивизм и выполнимость предложенного умного регуляторного воздействия в заданной метрике социальных ценностей.

Например, в проекте участвуют два человека, которые взаимодействуют в соответствии с логической функцией: $Y = x_1 x_2 \vee x_2$. Производная по первой переменной дает результат: $dY/dx_1 = (0x_2 \vee x_2) \oplus (1x_2 \vee x_2) = 0$.

Это означает, что первый человек не нужен для проекта, поэтому нет никаких условий для его активации. С другой стороны, второй человек имеет важное значение для проекта, что подтверждается производной, $dY/dx_2 = (x_1 0 \vee 0) \oplus (x_1 1 \vee 1) = 1$. Это означает, что любое регулирующее действие или деятельность второго лица немедленно изменят состояние проекта, что определяет его значение для реализации. Если производная функции управления $f(x) = \bar{x}_2 \bar{x}_3 \vee x_1 x_2 x_3$ равна $df(x)/dx_1 = (\bar{x}_2 \bar{x}_3 \vee 0x_2 x_3) \oplus (\bar{x}_2 \bar{x}_3 \vee 1x_2 x_3) = x_2 x_3$, это означает: выполнить действия из переменной x_1 , выполнить

условия, определенные компонентами, соответствующими переменным $x_2 x_3 = (11)$.

4. От авторитаризма чиновников к кибер-управлению вузом. Если имеется компонент (чиновники), который не создает продукцию, то он должен составлять минимальную часть от основного исполнительного механизма. Для примера, сервисное обслуживание и управление в цифровой системе на кристалле занимает не более 10 процентов от общей площади вычислителя. Естественно, что модель социального компьютеринга масштабируется на частные и государственные предприятия, включая университеты. Компьютинг частных компаний – тема неинтересная. Если управление некомпетентное, прибыли нет, частное предприятие перестает существовать, бывшие сотрудники пополняют рынок кадровых ресурсов.

Компьютинг государственных предприятий на примере университета – тема исключительно интересная, где легко нарушаются все законы управления, естествознания и экономики:

1) На исполнительный механизм 600 ученых и преподавателей, создающий научную продукцию и предоставляющий образовательные сервисы, приходится 1400 человек обслуживающего персонала, включая более сотни человек аппарата управления, где нет ни одного спе-



циалиста с дипломом MBA (на примере Харьковского национального университета радиоэлектроники). Управлять бы не числом, а умением, но университеты делают все наоборот, типа берут науку управления количеством некомпетентных чиновников и закидывают чугунными шапками неприкрытого невежества, если кто-то желает иначе. Итак, численность производительных сил (70 %) в университете в 2,33 раза больше, чем ученых-преподавателей (30 %). Университет Карлскрона, Швеция, число студентов 5000, преподавателей 600 человек, обслуживающий персонал и управление – 200 человек или 25 процентов.

2) Дальше больше. Шесть сотен преподавателей делится на две категории: конструктивно работающих (10 %), производящих практически всю научную продукцию университета и пассивных (90 %) в творчестве преподавателей, которые составляют абсолютное большинство. Таким образом, количество ученых, действительно создающих своими результатами университет, составляет всего 3 % от численного состава вуза.

3) Почему? История вопроса тривиальна для понимания. В СССР уровень концентрации активных ученых в технических институтах был не менее 30 процентов. Следовательно, деградация науки и образования успешно произошла за по-

следние 26 лет новейшей истории страны. Интересны механизмы достижения такого результата. Полное отсутствие метрического оценивания научно-образовательного труда привело к уравниванию заработных плат активного и пассивного ученого. Как следствие, активный ученый, будучи не круглым идиотом, переходит в разряд пассивных – даже ничего не делая, зарплата остается, или уходит из университета в частные компании. Высшая школа в обоих случаях, повышает градус научной пассивности, некомпетентности и невежества. Чтобы выживать в условиях тайной долгосрочной государственной программы, направленной на уничтожение высшей школы, пассивные ученые-преподаватели университета имеют кард-бланш на изъятие из карманов студентов денежных знаков в размере 5+ миллионов за год. Это не так уж мало, если сравнить, что годовой бюджет государственного финансирования всей науки университета составляет 6 миллионов. Но и это еще цветочки.

4) Студенты, хотелось бы верить, есть будущая производительная сила страны. Неинтересно говорить, что число валидных студентов, поступающих на первый курс – не более 50 процентов. Главный вопрос, после планомерного 26-летнего уничтожения ученых высшей школы, кто учит студентов? Преподаватель, который не знает предмета,



читает лекции по википедии, не занимается наукой, не дает студенту новых знаний, но при этом качественно и профессионально, под прикрытием руководства, берет взятки. Таким образом, если разделить 60 действительных ученых на 7 факультетов, то получится порядка 10 человек на каждом факультете достойны внимания студентов. Опрос группы пятикурсников выдал более минорные результаты. Они насчитали 5 преподавателей, знания от которых они используют и считают математически и технологически современными.

5) Кто виноват? Метрика понятна, чем выше руководитель, тем дороже стоимость его некомпетентных решений. Кривая роста зарплаты профессора началась в 1991 году с 20 долларов и закончилась в 2013 году 1000-й долларом. В 2014 году зарплата предсказуемо и планомерно обвалилась. Сегодня она составляет 300 долларов со всеми надбавками. Опускание ученых, как и всего населения страны – естественный процесс, являющийся следствием некомпетентности политической элиты (аппарата управления), которая создала в обществе два типа метрических отношений. Первые называются понятийными для правящей политической элиты, где отношения строятся на денежных знаках с неприличным числом нулей. Вторые являются морально-

патриотическими, созданы исключительно для пользования народа, максимально исключая понятия денежных знаков. Поэтому взамен денег политическая элита, специально для народа, издает моральные стимулы, грамоты, дипломы, но главное – метрику патриотизма. Кто-то из великих сказал: “Если у государства нет денег платить своим подданным, оно вспоминает о патриотизме”. Читай – если руководитель любого уровня бездарен в управлении, он находит внешних врагов, объективные обстоятельства и призывает людей (идиотов?) работать бесплатно.

6) Что не делать? Революции всегда отбрасывают народ и экономику на десятки лет назад. Раньше их можно было списать на политико-социально-экономическое невежество элиты. Сегодня, получается, ничего не изменилось. Уровень киберкультуры народа намного выше, чем у политической элиты страны. Действительно, последствия февральской революции 2014 года были предсказуемы и очевидны даже десятикласснице. Продолжаем жить по высказыванию известного деятеля: “Политическая элита с цензом \$1M+ не может быть интеллектом страны, поскольку там все троечники”. Эти, некомпетентные в управлении олигархи, развлекаясь, передают друг другу штурвал не машины или самолета, а целого государ-



ства, с общей и перманентной для элиты целью – очередного узаконенного ограбления миллионов граждан в скоротечный период их нахождения у власти.

7) Что делать? Создать масштабируемые метрические отношения в социуме, оцениваемые денежными знаками по количеству и качеству труда, что называется капитализмом. Создать конституционно нравственные моральные отношения в социуме, толерантные к истории, культуре, языкам, религиям, что называется гуманизмом. Уменьшить до 25 процентов стоимость государственного аппарата управления и обслуживания населения за счет внедрения cyber governance. Исходя из аксиомы, что государство – всегда плохой собственник, генерирующий коррупцию, разработать законодательство для прозрачной приватизации государственной собственности, включая университеты. Рыночная конкуренция юридически равноправных частных и государственных университетов за 3–4 года решит все проблемы реинкарнации науки и образования. Кто бы мог инициировать конструктивные преобразования? Внутри страны нет такого лидера с пониманием нарождающихся процессов кибергосударственности. Внешние: Президент США, Канцлер Германии? Но зачем им сильная процветающая страна? Интересны ответы граждан на последний вопрос (Facebook):

«Чтобы они могли продавать нам свою продукцию. Нищие-то не имеют денег и ничего не покупают». Ужасно, что мы видим себя покупателями, а не продавцами. Качество жизни своих граждан превыше всего – аксиома для политической элиты. Оно достигается, если и только если, мы начнем производить и продавать всему миру качественную продукцию. Возникают сомнения, что от этого будет в восторге Европа и/или Америка. Но на рынке товаров и услуг жесткая конкуренция и каждый сам за себя.

5. Заключение. 1) Предложена киберфизическая структура облачного управления гражданами на основе четырех интернет-технологий для мониторинга общественного мнения и оперативного информирования. 2) Показана структура инновационной киберфизической модели государственного регулирования, которая характеризуется приматом облачных сервисов для качественного обслуживания граждан. 3) Описана модель нравственной кибергосударственности, инвариантной по отношению к месту жительства граждан, формам собственности и социальному статусу граждан. 4) Представлена аналитическая модель отношений в государственных структурах, которая симулирует социально-экономические, политические, финансовые, языковые, религиозные, исторические, научно-



образовательные и другие коллизии в ответ на регуляторные воздействия. 5) Представлен сравнительный анализ бюрократической и киберфизической структуры управления университетом на примере университета, а также пути трансформирования высшей школы за счет создания кибер-физических метрических отношений в академических кругах.

Библиографический список

1. Barnaghi P., Sheth A., Singh V., Hauswirth. M. (2015) Physical-Cyber-Social Computing: Looking Back, Looking Forward. In: IEEE Internet Computing, vol. 19, no. 3, May-June 2015.
2. Gaol F.L., Hutagalung F.D. (2017) Social Interactions and Networking in Cyber Society. Springer International Publishing.
3. Hahanov V. I., Litvinova E. I., Chumachenko S. V., Mishchenko A. S. (2016) Cyber social system – Smart Cyber University. In: Radioelektronics and Computer Systems, J 5 (79): 187–194.
4. Koch F., Koster A., Tiago P. (2016) Social Computing in Digital Education. Springer International Publishing.
5. Meiselwitz G. (2016) Social Computing and Social Media. Springer International Publishing.
6. Безрук В. М., Баранник В. В. Наукоемкие технологии в инфокоммуникаци-

ях: обработка информации, кибербезопасность, информационная борьба. Монография. Харьков: Лидер, 2017. 600 с. – С. 139–160.

Bibliografickij spisok

1. Barnaghi P., Sheth A., Singh V., Hauswirth. M. (2015) Physical-Cyber-Social Computing: Looking Back, Looking Forward. In: IEEE Internet Computing, vol. 19, no. 3, May-June 2015.
2. Gaol F.L., Hutagalung F.D. (2017) Social Interactions and Networking in Cyber Society. Springer International Publishing.
3. Hahanov V. I., Litvinova E. I., Chumachenko S. V., Mishchenko A. S. (2016) Cyber social system – Smart Cyber University. In: Radioelektronics and Computer Systems, J 5 (79): 187–194.
4. Koch F., Koster A., Tiago P. (2016) Social Computing in Digital Education. Springer International Publishing.
5. Meiselwitz G. (2016) Social Computing and Social Media. Springer International Publishing.
6. Bezruk V. M., Barannik V. V. Naukoemkie tehnologii v infokommunikacijah: obrabotka informacii, kiberbezopasnost', informacionnaja bor'ba. Monografija. Har'kov: Lider, 2017. 600 s. – S. 139–160.

© Хаханов В. И., Мищенко А. С.,
Соклакова Т. И., 2017.



УДК: 621:3.035.222.7: 621.317.335.3

DOI: 10.24045/pp.2017.3.5

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИМПУЛЬСНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ИЗМЕРЕНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛЯРНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

С. Р. Касимова

*Кандидат физико-математических наук
(Ph. D.), доцент
Азербайджанский технический
университет
г. Баку, Азербайджан*

APPLICATION OF THE METHOD OF PULSE SOUNDING THE SUBSTANCE FOR IDENTIFYING AND MEASURING THE DIELECTRIC PROPERTIES OF POLAR LIQUIDS

S. R. Kasimova

*Ph. D., assistant professor
Azerbaijan Technical University
Baku, Azerbaijan*

Abstract. Provided a method of the identification of polar liquids and, based on a more accurate method of measuring their dielectric properties in the microwave frequencies. Used phenomenon or reflectorless total absorption of waves in a two-layer system of dielectric-metal that occurs in the wave dispersion coating agent under strictly defined election thicknesses of the coating layer and the incident frequency of the incident radiation. The existence of a spectrum election of frequency values and thickness makes it possible to identify the test substance by comparing its spectrum with spectra of known substances.

Keywords: identification; the dielectric properties of the liquid.



В практике измерения диэлектрической проницаемости ϵ' и диэлектрических потерь ϵ'' полярных жидкостей в диапазоне сверхвысоких частот (СВЧ) находит применение метод импульсного зондирования электромагнитным излучением поглощающего вещества [1]. Он оправдывает себя в случае измерения сильно поглощающей жидкости, в которой из-за сильного затухания излучения не возникает интерференция падающей и отраженной волн из-за конечности длины короткозамкнутой на конце измерительной ячейке. Вместе с тем, как установлено в работе [2], в области дисперсии волн любой полярной жидкости при определенных значениях ее толщины слоя l_0 и длины волны λ_0 излучения может возникнуть явление полного (безотражательного) падающей волны. Эти избирательные значения l_0 и λ_0 отличаются у различных веществ, что создает возможность идентифицировать по ним полярную жидкость.

В этой связи рассмотрена применимость метода импульсного зондирования слоя полярной жидкости в задаче ее идентификации, а также для более точного измерения ее диэлектрических свойств в диапазоне СВЧ. В основе такого подхода лежит использование явления безотражательного или полного поглощения волны в двухслойной системе диэлектрик-металл, которое воз-

никает в области дисперсии волн вещества покрытия при строго определенных избирательных значениях толщины слоя покрытия и частоты падающего излучения [2]. Их величины зависят только от диэлектрических или оптических параметров вещества покрытия, и определяются следующими уравнениями:

$$\pi(2N-1) - \varphi = \frac{\chi}{n} \ln\left(\frac{1}{r}\right) ;$$
$$l = \frac{\lambda}{n} \left(\frac{2N-1}{4} - \frac{\varphi}{4\pi} \right) . \quad (1)$$

$$\text{где} \quad r = \sqrt{\frac{(1-n)^2 + \chi^2}{(1+n)^2 + \chi^2}},$$

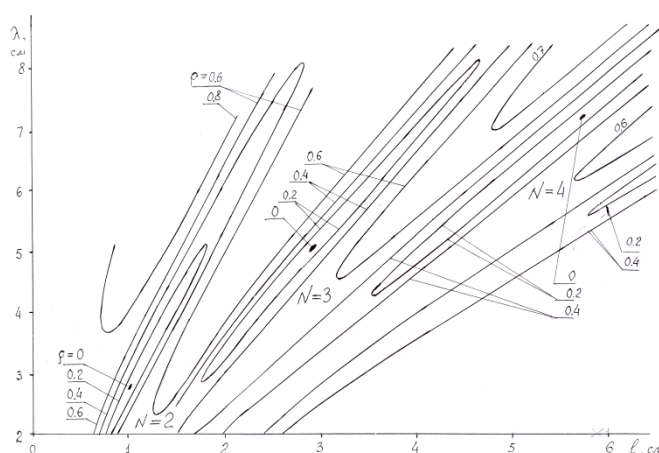
$\varphi = \arctg \frac{2\chi}{1-n^2-\chi^2}$ – модуль и фаза коэффициента отражения волны от границы раздела воздух-покрытие; $\epsilon' = n^2 - \chi^2$, $\epsilon'' = 2n\chi$, n , χ – соответственно коэффициенты преломления и поглощения волны вещества покрытия; N – номер нулевого минимума зависимости суммарного отраженного сигнала от толщины l слоя покрытия; λ – длина волны падающего излучения.

Если толщина слоя жидкости регулируема, то в результате ее импульсного зондирования и последующего Фурье-преобразования отраженного сигнала получаемое частотно-пространственное отображение отраженного сигнала будет представлять собой поверхность, обладающей рядом нулевых по величине минимумами модуля коэф-



коэффициента отражения волны ρ двух-слойной системы диэлектрик-металл. Их число и расположение на координатной плоскости $[\lambda, l]$ определяется положением дисперсионной области полярной жидкости в диапазоне в диапазоне сверх-высоких частот (СВЧ). Для иллюстрации на рис. 1 представлена типичное частотно-пространственное отображение отраженного сигнала у полярных жидкостей: хлороформа (а) и 2-этилпиридина (b), где точками отмечены избирательные значения λ и l , при которых модуль коэффициента отражения волны от двухслойной системы равен нулю, а эллипсоидальные кривые на рисун-

ке соответствуют определенным дискретным значениям ρ . Существование такого своеобразного спектра избирательных значений частоты и толщины слоя открывает возможность идентификации исследуемого вещества, путем сравнения его спектра со спектрами известных веществ. Так как каждое вещества обладает своим индивидуальным спектром избирательных величин λ_0, l_0 , то его экспериментальное определение и сравнение с предварительно найденными спектрами известных веществ делает возможным идентификацию по ним неизвестного исследуемого вещества.



Топологическая карта линий постоянных значений модуля коэффициента отражения волны вблизи избирательных величин длины волны λ падающего излучения и толщины l отражающего слоя хлороформа (а) и 2-этилпиридина (b). N – номер нулевого минимума.

Вместе с тем, получаемое в эксперименте пространственно-

частотное представление отраженного сигнала исследуемого веще-



ства позволяют также по новому подойти к задаче нахождения методом импульсного зондирования диэлектрических свойств полярной жидкости в области ее дисперсии волн. Известно, что при использовании этого метода при определении диэлектрических свойств слабопоглощающих жидкостей могут возникать ошибки измерения, которые неизбежно появляются из-за ограниченности длины используемой измерительной ячейки и не учета в этой связи отражения волны от ее задней стенки. В предлагаемом варианте использования этого способа можно не опасаться получения не достоверных результатов измерения. В этих целях из полученного массива данных о ρ , λ , l исследуемой жидкости при фиксированном значении длины волны λ снимается зависимость ρ от l вещества, и определяются величины ее информационных параметров: положения и величины ее экстремумов. Они затем используются для нахождения численных значений диэлектрической проницаемости ϵ' и диэлектрических потерь ϵ'' вещества при выбранной величине λ с помощью аналитических уравнений, связывающих их с полученными данными о положении и величине экстремальных точек снятой зависимости [3]. Выбор того или

иного метода определения диэлектрических коэффициентов ϵ' , ϵ'' вещества зависит от величины затухания волны в нем при заданной длине волны излучения.

Библиографический список

1. Ахадов Я. Ю. Диэлектрические параметры чистых жидкостей. – М. : Изд. МАИ., 1999. – 812 с.
2. Касимов Р. М. Поглощение электромагнитного излучения в слое полярного диэлектрика // Инженерно-физический журнал. – 1994. – Т. 67. – № 5–6. – С. 489–492.
3. Касимов Р. М. Методика измерения диэлектрических коэффициентов полярных жидкостей по отражению электромагнитной волны от регулируемого слоя жидкости // Метрология. – 1987. – № 7. – С. 42–49.

Bibliograficheskiy spisok

1. Ahadov Ja. Ju. Dijelektricheskie parametry chistykh zhidkostej. – M. : Izd. MAI., 1999. – 812 s.
2. Kasimov R. M. Pogloshhenie jelektromagnitnogo izlucheniya v sloe poljarnogo dijelektrika // Inzhenerno-fizicheskij zhurnal. – 1994. – T. 67. – № 5–6. – S. 489–492.
3. Kasimov R. M. Metodika izmereniya dijelektricheskikh koeficientov poljarnykh zhidkostej po otrazheniju jelektromagnitnoj volny ot reguliruemogo sloja zhidkosti // Metrologija. – 1987. – № 7. – S. 42–49.

© Касимова С. Р., 2017.



УДК 681.324:519.613

DOI: 10.24045/pp.2017.3.6

МОДЕЛЬ ОБЛАЧНОГО СЕРВИСА ДЛЯ ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО ПУТИ

С. В. Чумаченко

*Доктор технических наук, профессор
ORCID 0000-0001-8913-1194*

Е. И. Литвинова

*доктор технических наук, профессор
ORCID 0000-0002-9797-5271*

В. И. Хаханов

*доктор технических наук, профессор
ORCID 0000-0001-5312-5841*

А. Н. Зиарманд

*старший преподаватель
ORCID 0000-0001-9665-4540
Харьковский национальный
университет радиоэлектроники
Харьков, Украина*

MODEL OF CLOUD SERVICE FOR SEARCHING OPTIMUM PATH

S. V. Chumachenko

*Doctor of Technical Sciences, professor
ORCID 0000-0001-8913-1194*

E. I. Litvinova

*doctor of Technical Sciences, professor
ORCID 0000-0002-9797-5271*

V. I. Hahanov

*doctor of Technical Sciences, professor
ORCID 0000-0001-5312-5841*

A. N. Ziarmand

*senior teacher
ORCID 0000-0001-9665-4540
Kharkov National University
of Radioelectronics
Kharkov, Ukraine*

Abstract. The algorithm for constructing an optimal route on the road infrastructure between two coordinates, which are identified with the point of departure and arrival, has been considered. Possible restrictions are associated with road collisions, accidents and road repairs, which should also be taken into account when choosing the best route. It is assumed that the implementation of the algorithm will be presented as an online cloud service for vehicle drivers as a part of the creation of a cyber-physical system for intelligent cloud transport management. Criterion for the quality of topology was proposed. It takes into account the sums of all distances between each pair of components or vertices of the corresponding graph reduced to the number of edges.



Keywords: cyber-physical system; cloud traffic control; Dijkstra algorithm; topology; metric; route; Smart Cloud Traffic Control.

1. Введение. Трудно предсказать и перечислить все позитивные социальные, технологические и технические последствия радикального преобразования существующего мира после внедрения online цифровых сервисов интеллектуального облака дорожного движения. К 2020 году следует ожидать массового появления беспилотного транспорта при исполнении маршрутов. Для ближайшего будущего ниже представлены отдельные и очевидные доказательные инновационные научно-технические решения социальных, гуманитарных, экономических и экологических проблем, связанные с появлением облачного мониторинга и управления дорожным движением. Инновация online облачного сервиса Smart Cloud Traffic Control характеризуется введением в цифровую карту планеты параметра времени, переносом светофоров и всех знаков в виртуальное киберпространство, что завершает создание виртуальной интеллектуальной инфраструктуры дорожного движения для повышения качества жизни водителей, уменьшения времени нахождения в пути и затрат на топливо, экономии тысяч тонн металла для изготовления светофоров и дорожных знаков, миллионов киловатт-часов электроэнергии на под-

держание работоспособности, миллионов долларов на установку светофоров и эксплуатационные расходы, а также уменьшение времени установки и актуализации светофоров и дорожных знаков в виртуальной инфраструктуре городов до нескольких минут, что в совокупности дает возможность автоматизировать процессы квазиоптимального управления транспортом и дорожным движением в режиме реального времени и решать социальные, гуманитарные, экономические и экологические проблемы.

2. Анализ литературных данных и постановка проблемы. Киберфизическая система online облачного управления транспортом ориентирована на предоставление сервисов для водителей и транспортных компаний. Аналогов таких систем в мире пока не существует. Но имеются отдельные компоненты для создания инфраструктуры: электронные карты, спутниковые системы локации и навигации, специализированные базы данных в облаках, средства мониторинга, сбора и защиты информации, автомобильные компьютеры и водительские гаджеты с приемопередатчиками, централизованно управляемые светофоры, сотовая связь, как часть необходимой инфраструктуры для реализа-



ции проекта. Финансовая доступность аренды для водителей облачных мобильных сервисов навигации, управления и мониторинга движения транспортных средств в пределах 100 долларов в год. Наличие программных, аппаратных и сетевых систем централизованного управления дорожным движением в масштабах страны. Доступность облачных вычислительных технологий, постоянное их совершенствование и удешевление для создания инфраструктуры дорог в киберпространстве. Возрастание компьютерной, мобильной и интернет грамотности населения.

Основания для исследования нашли свое отражение в публикациях и разработках: 1) Теоретические разработки интеллектуальных моделей, методов и программно-аппаратных средств анализа киберпространства, связанные с дискретной оптимизацией, поиска, распознавания и принятия решений [1–4]. 2) Опыт разработки и применения встроенных и RFID цифровых систем для мониторинга дорожного движения [5–9]. 3) Опыт разработки и внедрения программных продуктов и облачных сервисов для оптимизации маршрутов транспортных средств украинских предприятий в целях минимизации материальных и временных затрат и повышения качества обслуживания пассажиров [10–15]. 4) Разработки распределенной системы управления дорожным

движением в условиях крупных городов и мегаполисов на основе высоконадежной вычислительной техники [11–13], прототипирование умных киберфизических систем управления трафиком [16, 17]. 5) Методы оценивания вычислительных структур и поиска кратчайших путей между парой вершин [19–22, 24], известные модификации алгоритма Дейкстры [18–23]. 6) Существующие системы мониторинга дорожного движения в США, Канаде и Японии – OnStar и NEXCO Central. На данный момент насчитывается около 4 000 000 пользователей данного сервиса. Стоимость одного устройства мониторинга порядка 200\$. Информация с сенсоров, в основном это датчики ударов и срабатывания подушек безопасности, автоматически передается в call-центры. Это позволяет немедленно оповещать о местоположении аварии спасательные и правоохранительные органы. Кроме этого, все машины, оборудованные данной системой, имеют GPS передатчик, который позволяет отследить угнанный автомобиль. Дата-центр обрабатывает данные, получаемые от датчиков с минутным интервалом с помощью глобальной IP сети. На дорогах установлено 744 точки снятия и передачи информации по телефонным каналам о дорожной ситуации. 7) Трансконтинентальные автомагистрали, подводные тоннели и гигантские мосты, космические и



авиационные проекты служат сильнейшим катализатором для развития экономик многих государств. Развитие сети Интернет, мобильных и облачных технологий сделали возможным безграничное масштабирование вычислительных мощностей и объемов хранимых данных. Следующий слой киберпространства – Internet of Things, что предполагает общение вещей между собой без вмешательства человека, автоматизированный сбор, обработку и анализ big data, генерируемых умными сенсорами. 8) Развитие и внедрение концепции Internet of Things требует решения сложных инженерных и научных проблем в области компьютерной инженерии (<http://eai.eu/>, <http://iot.ieee.org/>), которыми занимаются мировые научно-исследовательские сообщества (IEEE, EAI) и компании (Intel, NASA, IBM, Apple, Google, Samsung, Dell, AT&T, CISCO, THALES, WorldSensing, Aguila technologies, Connit, SigFox, Guglielmo, DQuid, BitCarrier). Идея Internet of things основана на использовании беспроводных гетерогенных сетей, работающих в различных частотных диапазонах по стандартам – ZigBEE, WiFi, LTE (3G, 4G, 5G), Bluetooth, которые обеспечивают дальность действия, скорость передачи данных и низкое энергопотребление. Основная функциональность инфраструктуры

Internet of things – сбор и анализ данных использует структуры: big data, open data, cloud computing. Непотъемлемой частью Internet of Things является межмашинное взаимодействие M2M – набор технологий и подходов, обеспечивающих обмен информацией между механизмами для создания умных городов (<http://www.android.com/auto/>, <https://www.apple.com/ios/carplay/>, <http://java.dzone.com/articles/carwars-connectedcars>). Здесь фигурируют компании, предоставляющие платформы и готовые аппаратные решения: Connit, Aguila Technologies, WorldSensing. Проект WorldSensing FastPrk – это сервис умной парковки, позволяющий водителю с помощью мобильного устройства быстро находить свободное место, а городским властям эффективнее использовать парковочные пространства. Сенсор парковки работает в частотном диапазоне Sub-GHz с радиусом 500 м. 9) Уже сегодня автомобиль немислим без сервисов Интернет, ориентированных на совмещение приятной поездки, комфортного отдыха и реализации бизнес-операций внутри машины, которая исполняет роль любимого и единого места с полным набором функциональных сервисов делового человека (голосовые: связь, сообщения и почта, банкинг и навигация, а также музыка, игры, видео). Все это стало возможным



благодаря подключению автомобиля к сети Интернет путем синхронизации мобильного телефона с монитором (компьютером) транспортного средства, что дает возможность аутентифицировать водителя в реальном мире и виртуальном киберпространстве. Здесь лидируют компании Apple и Google. Они анонсировали платформы связи, навигации и развлечений, встроенные в автомобиль (Apple iOS CarPlay, Google Android Auto), которые используют микропроцессорную операционную систему BlackBerry QNX. Практически все, что было задекларировано в проекте iCTC [1–3], три года тому назад, постепенно реализуется в сервисах Apple CarPlay. 10) Рыночная и научно-техническая привлекательность проекта Smart Cloud Traffic Control подтверждается также обновленной структурой всемирного общества инженеров IEEE, которое включает 38 сообществ, 9 комитетов и 7 советов, в том числе, интересные для рассматриваемого проекта: IEEE Geoscience and Remote Sensing Society, IEEE Intelligent Transportation Systems Society, IEEE Professional Communication Society, IEEE Systems, Man, and Cybernetics Society, IEEE Vehicular Technology Society, IEEE Cloud Computing Community, IEEE Electric Vehicles Community, IEEE Biometrics Council, IEEE Sensors Council.

3. Цель и задачи исследования.

В рамках выполнения облачного сервиса далее предлагается модификация алгоритма Дейкстры для online вычисления оптимального маршрута движения автомобиля. *Цель исследования* – синтез оптимального маршрута движения транспортного средства путем использования модифицированного алгоритма Дейкстры на топологической инфраструктуре дорожного движения, приводимой к графу, с учетом существования дорожных коллизий. *Задачи*: 1) Определение всех кратчайших путей и соответствующих расстояний из фиксированной вершины v до всех остальных вершин инфраструктуры. 2) Для графа с единичными весовыми коэффициентами, заданного матрицей смежности, найти все кратчайшие расстояния между всеми парами вершин. 3) Для различных типов графов, заданных матрицами смежности, найти кратчайшие расстояния между всеми парами вершин и оценить инфраструктуры по разработанным критериям качества. 4) Выполнить сравнение различных архитектур и графовых структур в целях определения эффективных решений для сокращения времени движения по заказанному маршруту.

4. Упрощенный критерий качества топологии. Средняя длина пути между компонентами топологии есть основной параметр, влия-



ющий на быстроедействие выполнения маршрутов между узлами инфраструктуры. При рассмотрении вариантов реализации топологии, необходимо определять интегральную характеристику в виде суммы всех расстояний между каждой парой компонентов или вершин соответствующего графа, приведенной к числу ребер или дуг. Здесь интерес представляют примитивные фигуры: четырехугольник, треугольник и тетраэдр. Последний обладает уникальным свойством – каждая

вершина тетраэдра имеет три соседних, в то время как треугольник обладает уникальными двумя смежными вершинами на плоскости. Для оценки стоимости информационной транзакции между двумя компонентами системы в графе, содержащем n вершин, вводится критерий качества структуры, который определяется отношением суммы длин минимальных путей $\min P_i$ между всеми парами вершин $\frac{1}{2}(n^2 - n)$ к количеству ребер топологии k :

$$L = \frac{\sum_{i=1}^{\frac{1}{2}(n^2-n)} \min P_i}{\frac{1}{2}(n^2-n)} \times \frac{\frac{1}{2}(n^2-n)}{k} = \frac{\sum_{i=1}^{\frac{1}{2}(n^2-n)} \min P_i}{k} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^{\frac{1}{2}(n^2-n)} \min P_i.$$

Здесь аргумент k – количество ребер в графе является затратной частью или стоимостной характеристикой топологической структуры, поэтому она фигурирует в знаменателе. Но творческое увеличение данного параметра может существенно уменьшить числитель дроби, в котором записана интегральная длина минимальных путей между всеми парами вершин графа, стремящаяся к минимуму. Таким

образом, чем меньше интегральная стоимость транзакции L , тем выше эффективность топологической структуры.

Пример 1. Определить критерии качества трех структурных реализаций, имеющих 4 вершины-компонента (a, b, c, d): $G_1 = \{ab, bc, ad, cd\}$, $G_2 = \{ab, ac, ad, cd, bc, bd\}$, $G_3 = \{ab, bc, ac, ad, cd\}$:



	a	b	c	d		a	b	c	d		a	b	c	d	
$G_1 =$	a	.	1	1	.	a	.	1	1	1	a	.	1	1	.
	b	1	.	.	1	$G_2 =$ b	1	.	1	1	$G_3 =$ b	1	.	1	1
	c	1	.	.	1	c	1	1	.	1	c	1	1	.	1
	d	.	1	1	.	d	1	1	1	.	d	.	1	1	.

Используя приведенную формулу, достаточно просто подсчитать отношение суммы длин минималь-

ных путей для каждой из 6 пар: {ab, ac, ad, cd, bc, bd}, соединенных $k=(4,6,5)$ ребрами топологии:

$$L_1 = \frac{1+2+1+1+2+1}{4} = \frac{8}{4} = 2,0;$$

$$L_2 = \frac{1+1+1+1+1+1}{6} = \frac{6}{6} = 1,0;$$

$$L_3 = \frac{1+1+1+1+2+1}{5} = \frac{7}{5} = 1,4.$$

Важной характеристикой L-критерия является его чувствительность, когда незначительная модификация графа – добавление одного ребра может привести к существенному изменению оценки в сторону уменьшения. Рыночная привлекательность анализа эффективности структур актуальна для транспорт-

ной инфраструктуры городов при проектировании и перестройке коммуникаций.

Пример 2. Показано применение критерия качества к оцениванию трех графовых структур, имеющих 6 вершин и различные топологии соединения, представленные на рис. 3.1:



	a	b	c	d	e	f		a	b	c	d	e	f		a	b	c	d	e	f			
$G_1 =$	a	.	1	1	.	.	.	a	.	1	.	1	.	.	a	.	1	.	1	1	.		
	b	1	.	1	1	.	1	b	1	.	1	.	1	.	b	1	.	1	1	1	1		
	c	.	1	.	.	.	1	$G_2 =$	c	.	1	.	.	.	1	$G_3 =$	c	.	1	.	.	1	1
	d	1	1	.	.	1	1	d	1	.	.	.	1	.	d	1	1	.	.	1	.		
	e	.	.	.	1	.	1	e	.	1	.	1	.	1	e	1	1	1	1	.	1		
	f	.	1	1	1	1	.	f	.	.	1	.	1	.	f	.	1	1	.	1	.		

Здесь три графа имеют 9, 7 и 11 рия в соответствии с L-формулой дуг соответственно. Подсчет критерия дает следующие результаты:

$$L(G_1) = \frac{9 \times 1 + 6 \times 2}{9} = \frac{21}{9} = 2,33;$$

$$L(G_2) = \frac{7 \times 1 + 6 \times 2 + 2 \times 3}{7} = \frac{25}{7} = 3,57;$$

$$L(G_3) = \frac{11 \times 1 + 4 \times 2}{11} = \frac{19}{11} = 1,73.$$

Выводы: 1) Полученный критерий качества топологии достаточно просто реализовать в облачном сервисе, доступном для широкого круга пользователей, желающих определить эффективность старой или инновационной транспортной инфраструктуры. 2) Критерий показывает очевидные преимущества треугольной топологии взаимодействия системных компонентов для обслуживания маршрутов в киберфизическом пространстве. 3) Треугольная метрика пространства есть самая экономичная. Она создает самые короткие расстояния и пути между координатами, благо-

даря наличию транзитивного замыкания. Треугольная топология городов выигрывает у метрики Манхэттена по сокращению маршрутов движения от 33 до 66 процентов. 4) Внедрение данной топологии в структурную организацию цифровых систем на 2D, 3D кристаллах обеспечит сокращение длины соединительных линий и повышение быстродействия не менее, чем на 33 процента. 5) Данная топология обеспечивает повышение надежности вычислительных систем и сетей до 66 процентов, благодаря треугольной организации связей структурных компонентов, когда любой



отказавший компонент имеет не менее двух соседей. 6) Объемная организация системных компонентов по треугольной тетраэдрной топологии предоставляет еще большие преимущества по оптимизации маршрутов движения. 7) Треугольная инфраструктура обеспечивает повышение надежности цифровых систем, благодаря возможности восстановления до 66 процентов неисправных связей компонентов без потери информации. Иначе, 66 % неисправных связей в треугольной топологии системы оставляет ее в работоспособном состоянии. 8) Недостатком треугольной топологии можно считать необычность для человека, треугольной системы координат, привыкшему к декартовой метрике. Здесь речь идет об идентификации точки на плоскости тремя координатами. Декартова метрика предполагает использование двух координат для позиционирования объекта.

5. Модификация алгоритма Дейкстры для избранных топологий. Известное усовершенствование алгоритма Дейкстры отыскания цепей наименьшей длины из выбранной вершины графа (пункта отправления) до всех остальных его вершин (возможных пунктов прибытия) связано с сокращением количества операций (сложений и сравнений) и сохранением полученной информации на одном из этапов для последующих вычислений. Это достигается процедурой расстановки меток алгоритма Дейкстры, которая уменьшает сложность алгоритма до $O(n^2)$. Известно, что при определении кратчайших путей между всеми парами вершин используется алгоритм Флойда-Уоршелла, сложность которого составляет $O(n^3)$.

Задача 1. Для графа G_1 из 21 вершины, связанных треугольной топологией (рис. 1), определить все кратчайшие пути и соответствующие им расстояния из вершины v_1 (на рис. 1 – кратко **01**) до всех остальных вершин.

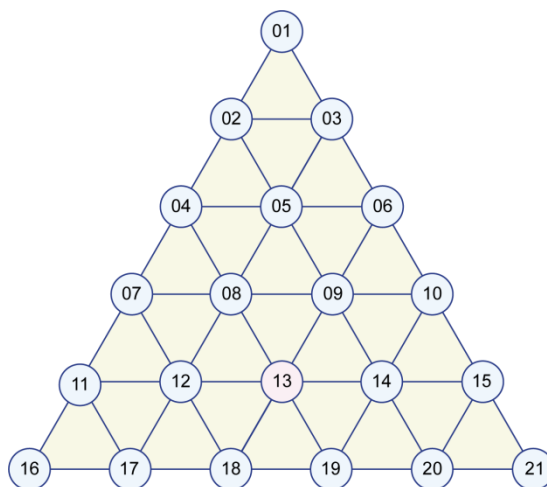


Рис. 1. Граф G_1 – конфигурация сети

Решение. Рассматриваемый на рис. 1. граф G_1 является неориентированным. Применение алгоритма Дейкстры позволяет найти решение поставленной задачи. В процессе реализации алгоритма Дейкстры заполняется таблица, количество строк и столбцов которой определя-

ется мощностью множества вершин графа, т. е. 21×21 . В заголовках строк таблицы указываются вершины, до которых предстоит найти кратчайшее расстояние (табл. 1).



Таблица 1

Вычисление кратчайших расстояний из вершины v_1 графа G_1

G_1	$u=v_1$ $r=0$	$u=v_2$ $r=1$	$u=v_3$ $r=1$	$u=v_4$ $r=2$	$u=v_5$ $r=2$	$u=v_6$ $r=2$	$u=v_7$ $r=3$	$u=v_8$ $r=3$	$u=v_9$ $r=3$	$u=v_{10}$ $r=3$	$u=v_{11}$ $r=4$	$u=v_{12}$ $r=4$	$u=v_{13}$ $r=4$	$u=v_{14}$ $r=4$	$u=v_{15}$ $r=5$
v_2	$v_{1,1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v_3	$v_{1,1}$	$v_{1,1}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v_4	$v_{1,\infty}$	$v_{2,2}$	$v_{2,2}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v_5	$v_{1,\infty}$	$v_{2,2}$	$v_{2,2}$	$v_{2,2}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v_6	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{3,2}$	$v_{3,2}$	$v_{3,2}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v_7	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{4,3}$	$v_{4,3}$	$v_{4,3}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-
v_8	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{4,3}$	$v_{4,3}$	$v_{4,3}$	$v_{4,3}$	-	-	-	-	-	-	-	-
v_9	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{5,3}$	$v_{5,3}$	$v_{5,3}$	$v_{5,3}$	-	-	-	-	-	-	-
v_{10}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{6,3}$	$v_{6,3}$	$v_{6,3}$	$v_{6,3}$	-	-	-	-	-	-
v_{11}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	-	-	-	-	-
v_{12}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	$v_{7,4}$	-	-	-	-
v_{13}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{8,4}$	$v_{8,4}$	$v_{8,4}$	$v_{8,4}$	$v_{8,4}$	-	-	-
v_{14}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{9,4}$	$v_{9,4}$	$v_{9,4}$	$v_{9,4}$	$v_{9,4}$	-	-
v_{15}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{10,4}$	$v_{10,4}$	$v_{10,4}$	$v_{10,4}$	$v_{10,4}$	-
v_{16}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$
v_{17}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$	$v_{11,5}$
v_{18}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{12,5}$	$v_{12,5}$	$v_{12,5}$	$v_{12,5}$
v_{19}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{13,5}$	$v_{13,5}$	$v_{13,5}$
v_{20}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{14,5}$	$v_{14,5}$
v_{21}	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{1,\infty}$	$v_{15,5}$

Комментарии к заполнению табл. 1. Следует заметить, что алгоритм Дейкстры в этом случае претерпевает такую модификацию: если конечная числовая метка уже определена на текущем этапе, далее она не изменяется (поскольку может только увеличиваться), то есть минимальное расстояние (длина цепи) оказывается определено этим значением числовой метки. Таким образом, выполнять сложение и сравнение для вершин с конеч-

ными числовыми метками на последующих этапах не имеет смысла, их следует рассматривать поочередно (в порядке возрастания индексов) и выбирать на каждой следующей итерации в качестве постоянно помеченных, пока все они не будут исчерпаны. Далее рассматриваются вершины с конечными числовыми метками со значениями на 1 больше. Таким образом, из табл. 1 можно получить информацию про все кратчайшие цепи и



соответствующие им длины. Например, кратчайшая цепь из вершины v_1 в вершину v_{21} :

$$v_1 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_{10} \xrightarrow{1} v_{15} \xrightarrow{1} v_{21}, \text{dist} = 5$$

Данные всех кратчайших цепей представлены в табл. 2.

Таблица 2

Кратчайшие цепи из вершины v_1 графа G_1

Цепь	Длина
$v_1 \xrightarrow{1} v_2, r_{\min} = 1$	$r(v_1, v_2) = 1$
$v_1 \xrightarrow{1} v_3, r_{\min} = 1$	$r(v_1, v_3) = 1$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_4, r_{\min} = 2$	$r(v_1, v_4) = 2$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_5, r_{\min} = 2$	$r(v_1, v_5) = 2$
$v_1 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_6, r_{\min} = 2$	$r(v_1, v_6) = 2$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_7, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_7) = 3$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_8, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_8) = 3$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_9, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_9) = 3$
$v_1 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_{10}, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_{10}) = 3$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_7 \xrightarrow{1} v_{11}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{11}) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_7 \xrightarrow{1} v_{12}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{12}) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_8 \xrightarrow{1} v_{13}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{13}) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_9 \xrightarrow{1} v_{14}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{14}) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_{10} \xrightarrow{1} v_{15}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{15}) = 4$



$\overset{1}{v1} \rightarrow \overset{1}{v2} \rightarrow \overset{1}{v4} \rightarrow \overset{1}{v7} \rightarrow \overset{1}{v11} \rightarrow v16, r_{\min} = 5$	$r(v1, v16) = 5$
$\overset{1}{v1} \rightarrow \overset{1}{v2} \rightarrow \overset{1}{v4} \rightarrow \overset{1}{v7} \rightarrow \overset{1}{v11} \rightarrow v17, r_{\min} = 5$	$r(v1, v17) = 5$
$\overset{1}{v1} \rightarrow \overset{1}{v2} \rightarrow \overset{1}{v4} \rightarrow \overset{1}{v7} \rightarrow \overset{1}{v12} \rightarrow v18, r_{\min} = 5$	$r(v1, v18) = 5$
$\overset{1}{v1} \rightarrow \overset{1}{v2} \rightarrow \overset{1}{v4} \rightarrow \overset{1}{v8} \rightarrow \overset{1}{v13} \rightarrow v19, r_{\min} = 5$	$r(v1, v19) = 5$
$\overset{1}{v1} \rightarrow \overset{1}{v2} \rightarrow \overset{1}{v5} \rightarrow \overset{1}{v9} \rightarrow \overset{1}{v14} \rightarrow v20, r_{\min} = 5$	$r(v1, v20) = 5$
$\overset{1}{v1} \rightarrow \overset{1}{v3} \rightarrow \overset{1}{v6} \rightarrow \overset{1}{v10} \rightarrow \overset{1}{v15} \rightarrow v21, r_{\min} = 5$	$r(v1, v21) = 5$

Граф, иллюстрирующий дерево кратчайших цепей из вершины $v1$, представлен на рис. 3.

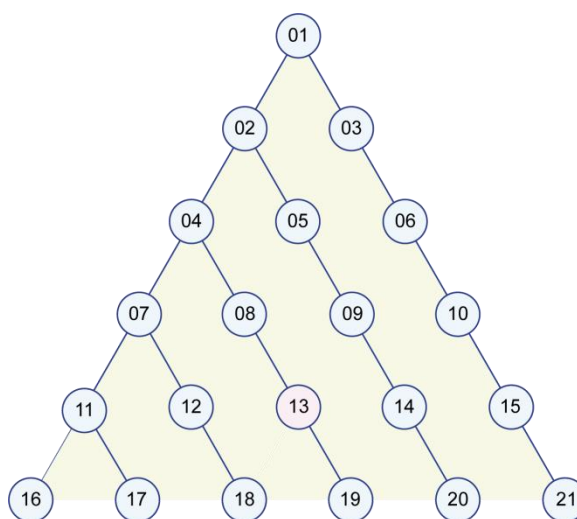


Рис. 3. Дерево кратчайших цепей из вершины $v1$

Поскольку все ребра в графе (см. рис. 3) имеют вес 1, из табл. 1 видно, что расстояния при вычислении могут увеличиваться только на 1. Поэтому фактически, как только бесконечная метка изменилась на

конечную числовую метку, она впоследствии уже не модифицируется, т. е. не может уменьшиться. Это значит, что соответствующее кратчайшее расстояние между вершинами уже определено. Тогда коли-



чество сложений и сравнений в алгоритме Дейкстры можно сократить за счет исключения сравнений с уже полученными на предыдущих шагах конечными числовыми метками, а также последовательного выбора постоянно помеченных вершин из списка имеющих минимальных числовых меток до их исчерпания с последующим переходом к меткам

на единицу большим. Можно утверждать, что время реализации алгоритма сокращается на 30 %.

Задача 2. Определить все кратчайшие пути и расстояния из вершины v_1 (на рис. 4 – кратко 01) до всех остальных вершин прямоугольной топологии графа G_2 , содержащего 21 вершину.

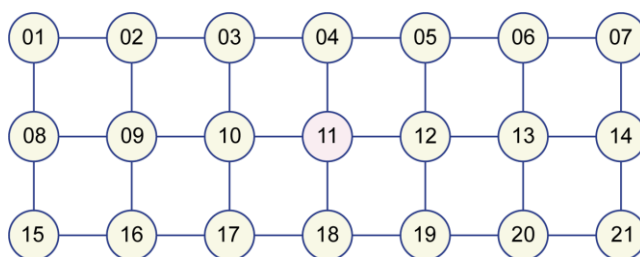


Рис. 4. Граф G_2 – конфигурация сети

Решение. Рассматриваемый на рис. 4 граф G_2 является неориентированным. Применение алгоритма Дейкстры позволяет найти решение поставленной задачи. Следует заметить, что алгоритм Дейкстры здесь

претерпевает такую же модификацию, что и в задаче 1. Таким образом, из табл. 3 можно получить информацию про все кратчайшие цепи и соответствующие им длины (табл. 4).

Таблица 4

Кратчайшие цепи из вершины v_1 графа G_2

Цепь	Длина
$v_1 \rightarrow v_2, r_{\min} = 1$	$r(v_1, v_2) = 1$
$v_1 \rightarrow v_2 \rightarrow v_3, r_{\min} = 2$	$r(v_1, v_3) = 2$
$v_1 \rightarrow v_2 \rightarrow v_3 \rightarrow v_4, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_4) = 3$



$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_5) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_6, r_{\min} = 5$	$r(v_1, v_6) = 5$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_7, r_{\min} = 6$	$r(v_1, v_7) = 6$
$v_1 \xrightarrow{1} v_8, r_{\min} = 1$	$r(v_1, v_8) = 1$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_9, r_{\min} = 2$	$r(v_1, v_9) = 2$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_{10}, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_{10}) = 3$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_{11}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{11}) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_{12}, r_{\min} = 5$	$r(v_1, v_{12}) = 5$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_{13}, r_{\min} = 6$	$r(v_1, v_{13}) = 6$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_7 \xrightarrow{1} v_{14}, r_{\min} = 7$	$r(v_1, v_{14}) = 7$
$v_1 \xrightarrow{1} v_8 \xrightarrow{1} v_{15}, r_{\min} = 2$	$r(v_1, v_{15}) = 2$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_9 \xrightarrow{1} v_{16}, r_{\min} = 3$	$r(v_1, v_{16}) = 3$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_{10} \xrightarrow{1} v_{17}, r_{\min} = 4$	$r(v_1, v_{17}) = 4$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_{11} \xrightarrow{1} v_{18}, r_{\min} = 5$	$r(v_1, v_{18}) = 5$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_{12} \xrightarrow{1} v_{19}, r_{\min} = 6$	$r(v_1, v_{19}) = 6$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_{13} \xrightarrow{1} v_{20}, r_{\min} = 7$	$r(v_1, v_{20}) = 7$
$v_1 \xrightarrow{1} v_2 \xrightarrow{1} v_3 \xrightarrow{1} v_4 \xrightarrow{1} v_5 \xrightarrow{1} v_6 \xrightarrow{1} v_7 \xrightarrow{1} v_{14} \xrightarrow{1} v_{21}, r_{\min} = 8$	$r(v_1, v_{21}) = 8$

Граф, иллюстрирующий дерево кратчайших цепей из вершины v_1 , представлен на рис. 5.

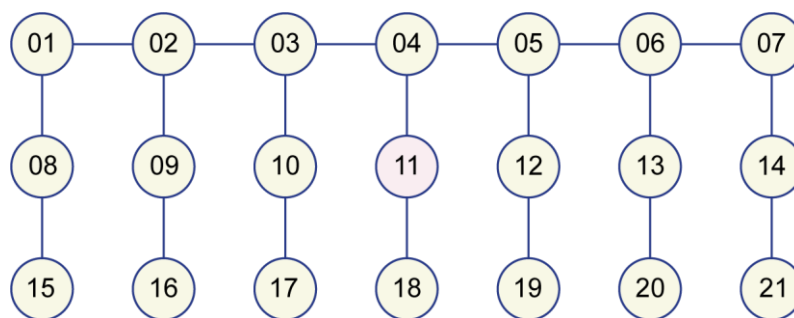


Рис. 5. Дерево кратчайших цепей из вершины v1 графа G_2

Описание модифицированного алгоритма Дейкстры. После инициализации и основного шага алгоритм Дейкстры претерпевает следующую модификацию. Для графов с ребрами единичной длины (веса) сумма расстояний каждый раз может увеличиваться только на 1. Поэтому в упомянутом пункте только бесконечные метки соседа могут изменяться на конечные числовые метки, которые впоследствии остаются постоянными, т.е. уменьшаться уже не могут. Соответствующие расстояния являются числами натурального ряда. По этой причине сравнение целесообразно проводить только в целях определения конечных числовых меток для тех вершин, которые таковых пока не имеют, т.е. их временные метки равны бесконечности. Если не существует ребра, соединяющего постоянно помеченную вершину с вершиной, имеющей бесконечную метку, то в качестве очередного пункта выби-

рается постоянно помеченная вершина с минимальной меткой в текущем столбце (как и раньше), что позволяет реализовать попытку найти минимальный маршрут через другую вершину. При этом сложение и сравнение меток с уже имеющимися в столбце конечными метками не проводится, что сокращает время поиска.

Если конечная числовая метка уже определена на текущем этапе, далее она уже не изменяется (поскольку может только увеличиваться), то есть минимальное расстояние (длина цепи) уже оказывается определено этим значением числовой метки. Таким образом, выполнять сложение и сравнение для вершин с конечными числовыми метками на последующих этапах не имеет смысла, их следует рассматривать поочередно (в порядке возрастания индексов) и выбирать на каждой следующей итерации в качестве постоянно помеченных,



пока все они не будут исчерпаны. Далее рассматриваются вершины с конечными числовыми метками со значениями на 1 больше. В традиционном алгоритме Дейкстры далее учитывается такой шаг: если полученное значение длины меньше значения метки соседа, то метка соседа заменяется полученным значением длины. После рассмотрения всех соседей вершина и помечается как посещенная и шаг алгоритма повторяется.

6. Выводы. Рассмотрен метод построения оптимального маршрута на дорожной инфраструктуре между двумя координатами, который имеет дорожные коллизии, для его последующей реализации в качестве online облачного сервиса для водителей транспортных средств. Выполнен пошаговый синтез алгоритма построения оптимального маршрута движения транспортного средства путем использования модифицированного алгоритма Дейкстры на топологической инфраструктуре дорожного движения, приводимой к графу, с учетом существования дорожных коллизий. Решены задачи: 1) Определения всех кратчайших путей и соответствующих расстояний из вершины v до всех остальных вершин инфраструктуры. 2) Поиска всех кратчайших расстояний между всеми парами вершин для графа с единичными весовыми

коэффициентами, заданного матрицей смежности.

3) Оценивания различных типов графов по разработанным критериям качества, заданных матрицами смежности, путем вычисления кратчайших расстояний между всеми парами вершин и сложности графа. 4) Сравнения различных графовых архитектур в целях определения эффективных решений при проектировании новых дорожных инфраструктур для сокращения времени движения по заказанному маршруту.

Упрощенные критерии качества топологий в целях выполнения маршрутов дают следующие результаты. Для прямоугольной топологии: $L = \text{sum}/k$, $k=32$, $\text{Sum}=714$; $L=714/32=22,3125$. Для треугольной топологии: $L = \text{sum}/k$, $k=45$, $\text{Sum}=545$; $L=545/45=12,1$. Это означает, что дорожная инфраструктура, построенная на треугольных соединениях пунктов отправления и прибытия, в два раза эффективней $L=12,1$, чем общепринятая топология „манхэттен“, имеющая оценку $L=22,3125$.

Библиографический список

1. Хаханов В. И., Меликян В. Ш., Саатчян А. Г., Шахов Д. В. «Зеленая волна» – облако мониторинга и управления дорожным движением. Армения. Вестник «Информационные технологии, электроника, радиотехника». Вып. 16 (№ 1). С. 53–60.



2. Hahanov V. I., Guz O. A., Ziarmand A. N., Ngene Christopher Umerah, Arefjev A. Cloud Traffic Control System. Proc. of IEEE East-West Design and Test Symposium. Rostov-on-Don. 27-30 September 2013. P. 72–76.
3. Hahanov V., Gharibi W., Baghdadi Ammar Awni Abbas, Chumachenko S., Guz O., Litvinova E. Cloud traffic monitoring and control. Proceedings of the 2013 IEEE 7th International conference on intelligent data acquisition and advanced computing systems (IDAACS). Berlin. September 12–14. 2013. P. 244–248.
4. Бондаренко М. Ф., Хаханов В. И., Литвинова Е. И. Структура логического ассоциативного мультипроцессора. Автоматика и телемеханика. – 2012. – № 10. – С. 71–92.
5. Lu Antao, Li Yushan, Sun Yufang, Cao Chongzhen, Gao Kuigang, Xu Jing. Research on the Integrated Management of Highway Based on Radio Frequency Identification Technology // Third International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation (IC-MTMA). – 2011. – Vol. 3. – P. 116–119.
6. Pandit A. A., Talreja J., Mundra A. K. RFID Tracking System for Vehicles (RTSV) // First International Conference on Computational Intelligence, Communication Systems and Networks. – 2009. – P. 160–165.
7. Jiang Lin-ying, Wang Shuai, Zhang Heng, Tan Han-qing. Improved Design of Vehicle Management System Based on RFID // International Conference on Intelligent System Design and Engineering Application (ISDEA). – 2010. – Vol. 1. – P. 844–847.
8. Chen Xue-Mei, Wei Zhong-Hua. Vehicle management system based on multi-node RFID cards // 30th Chinese Control Conference (CCC). – 2011. – P. 5497–5499.
9. Дудников С., Боечко И. Бесконтактная идентификация транспорта, основанная на RFID // Компоненты и технологии № 1. – 2007. – http://www.kite.ru/assets/files/pdf/2007_01_140.pdf
10. Manikonda P., Yerrapragada A. K., Anasamudram S. S. Intelligent traffic management system // IEEE Conference on Sustainable Utilization and Development in Engineering and Technology (STUDENT). – 2011. – P. 119–122.
11. Samad T. Perspectives in Control Engineering Technologies, Applications, and New Directions. Intelligent Transportation Systems: Roadway Applications. – Wiley-IEEE Press. – 2001. – P. 348–369.
12. Schutte J. Recent trends in automatic train controls // IEEE Intelligent Transportation Systems. – 2001. – P. 813–819.
13. Zingirian N., Valenti C. Sensor clouds for Intelligent Truck Monitoring // IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). – 2012. – P. 999–1004.
14. Branisso L. B., Kato E. R. R., Pedrino E. C., Morandin O., Tsunaki R. H. An Intelligent Autonomous Vehicle Management System // Second Brazilian Conference on Critical Embedded Systems (CBSEC). – 2012. – P. 42–47.
15. Brizgalov V. V., Chukhantsev V., Fedorin E., Architecture of traffic control systems using cloud computing // International Conference and Seminar on Micro/Nanotechnologies and Electron Devices (EDM). – 2010. – P. 215–216.
16. Vladimir Hahanov; Wajeb Gharibi; L. S. Abramova; Svetlana Chumachenko; Eugenia Litvinova; Anna Hahanova; Vladimir Rustinov; Vladimir Miz; Aleksey Zhalilo; Artur Ziarmand. Cyber physical system - smart cloud traffic control // Proceedings of IEEE East-West Design & Test Symposium (EWDTS)



- 2014). 2014. Pages: 1 - 18, DOI: 10.1109/EWDTS.2014.7027107
17. Hahanov V., Gharibi W., Man K. L., Litvinova E., Chumachenko S., Guz O. Intelligent road control and monitoring // Lecture Notes in Electrical Engineering. Volume 235 LNEE, 2013, Pages 327-335 2013 International Conference on Future Information and Communication Engineering, ICFICE 2013; Shenyang; China; 24 June 2013 - 26 June 2013; Code 98013.
 18. Gorobets A., Chugurov I., Scherbin D., Chumachenko S. Dijkstra Algorithm for cyber structures analysis // Published in: Experience of Designing and Application of CAD Systems in Microelectronics (CADSM), 2013. 12th International Conference on the 19-23 Feb. 2013 (Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції CADSM 2013 «Досвід розробки та застосування приладо-технологічних САПР в мікроелектроніці». 19–23 лютого 2013. Львів – Поляна. С. 61–65).
 19. Dijkstra E. W. A note on two problems in connexion with graphs // Numerische Mathematik. Vol. 1. 1959. P. 269–271.
 20. Кормен Т. Х., Лейзерсон Ч. И., Ривест Р. Л., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ = Introduction to Algorithms. – М. : Вильямс, 2006. – 1296 с.
 21. Левитин А. В. Глава 9. Жадные методы: Алгоритм Дейкстры // Алгоритмы: введение в разработку и анализ = Introduction to The Design and Analysis of Algorithms. – М. : Вильямс, 2006. – С. 189–195.
 22. Кузнецов Н. А., Фетисов В. Н. Алгоритм Дейкстры с улучшенной робастностью для управления маршрутизацией в IP-сетях // Автоматика и телемеханика. – 2008. – № 2. – С. 80–85.
 23. Томас Т. М. Структура и реализация сетей на основе протокола OSPF. Руководство Cisco = OSPF Network Design Solutions. – М. : Вильямс, 2004. – 816 с.
 24. Хаханов В. И., Чумаченко С. В., Murad Ali Abbas, Горобец А. А., Скоробогатый М. В., Белоус В. В. Модели анализа эффективности вычислительных структур // Радиоэлектроника и информатика. – 2012. – № 3. – С. 66–71.

Bibliografickij spisok

1. Hahanov V. I., Melikjan V. Sh., Saatchjan A. G., Shahov D. V. «Zelenaja volna» – oblako monitoringa i upravlenija dorozhnym dvizheniem. Armenija. Vestnik «Informacionnye tehnologii, jelektronika, radiotekhnika». Vyp. 16 (№ 1). S. 53–60.
2. Hahanov V. I., Guz O. A., Ziarmand A. N., Ngene Christopher Umerah, Arefjev A. Cloud Traffic Control System. Proc. of IEEE East-West Design and Test Symposium. Rostov-on-Don. 27-30 September 2013. P. 72–76.
3. Hahanov V., Gharibi W., Baghdadi Ammar Awni Abbas, Chumachenko S., Guz O., Litvinova E. Cloud traffic monitoring and control. Proceedings of the 2013 IEEE 7th International conference on intelligent data acquisition and ad-vanced computing systems (IDAACS). Berlin. September 12–14. 2013. P. 244–248.
4. Bondarenko M. F., Hahanov V. I., Litvinova E. I. Struktura logicheskogo asociativnogo mul'tiprocessora. Avtomatika i telemehnika. – 2012. – № 10. – S. 71–92.
5. Lu Antao, Li Yushan, Sun Yufang, Cao Chongzhen, Gao Kuigang, Xu Jing. Research on the Integrated Management of Highway Based on Radio Frequency Identification Technology // Third International Conference on Measuring Technology and Mechatronics



- Automation (ICMTMA). – 2011. – Vol. 3. – P. 116–119.
6. Pandit A. A., Talreja J., Mundra A. K. RFID Tracking System for Vehicles (RTSV) // First International Conference on Computational Intelligence, Communication Systems and Networks. – 2009. – P. 160–165.
 7. Jiang Lin-ying, Wang Shuai, Zhang Heng, Tan Han-qing. Improved Design of Vehicle Management System Based on RFID // International Conference on Intelligent System Design and Engineering Application (ISDEA). – 2010. – Vol. 1. – P. 844–847.
 8. Chen Xue-Mei, Wei Zhong-Hua. Vehicle management system based on multi-node RFID cards // 30th Chinese Control Conference (CCC). – 2011. – P. 5497–5499.
 9. Dudnikov S., Boenko I. Beskontaktnaja identifikacija transporta, osnovan-naja na RFID // Komponenty i tehnologii № 1.– 2007.– http://www.kite.ru/assets/files/pdf/2007_01_140.pdf
 10. Manikonda P., Yerrapragada A. K., Anasamudram S. S. Intelligent traffic management system // IEEE Conference on Sustainable Utilization and Development in Engineering and Technology (STUDENT). – 2011. – P. 119–122.
 11. Samad T. Perspectives in Control Engineering Technologies, Applications, and New Directions. Intelligent Transportation Systems: Roadway Applications.– Wiley-IEEE Press.– 2001.– P. 348–369.
 12. Schutte J. Recent trends in automatic train controls // IEEE Intelligent Transportation Systems. – 2001. – P. 813–819.
 13. Zingirian N., Valenti C. Sensor clouds for Intelligent Truck Monitoring // IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). – 2012. – P. 999–1004.
 14. Branisso L. B., Kato E. R. R., Ped-rino E. C., Morandin O., Tsunaki R. H. An Intelligent Autonomous Vehicle Management System // Second Brazilian Conference on Critical Embedded Systems (CBSEC). – 2012. – P. 42–47.
 15. Brizgalov V. V., Chukhantsev V., Fedorkin E., Architecture of traffic control systems using cloud computing // International Conference and Seminar on Micro/Nanotechnologies and Electron Devices (EDM).– 2010.– P. 215–216.
 16. Vladimir Hahanov; Wajeb Gharibi; L. S. Abramova; Svetlana Chumachenko; Eugenia Litvinova; Anna Hahanova; Vladimir Rustinov; Vladimir Miz; Aleksey Zhalilo; Artur Ziarmand. Cyber physical system - smart cloud traffic control // Proceedings of IEEE East-West Design & Test Symposium (EWDTS 2014). 2014. Pages: 1 - 18, DOI: 10.1109/EWDTS.2014.7027107
 17. Hahanov V., Gharibi W., Man K. L., Litvinova E., Chumachenko S., Guz O. Intelligent road control and monitoring // Lecture Notes in Electrical Engineering. Volume 235 LNEE, 2013, Pages 327-3352013 International Conference on Future Information and Communication Engineering, ICFICE 2013; Shenyang; China; 24 June 2013 - 26 June 2013; Code 98013.
 18. Gorobets A., Chugurov I., Scherbin D., Chumachenko S. Dijkstra Algorithm for cyber structures analysis // Published in: Experience of Designing and Application of CAD Systems in Microelectronics (CADSM), 2013. 12th International Conference on the 19-23 Feb. 2013 (Materiali XII Mizhnarodnoï naukovo-tehnichnoï konferencii CADSM 2013 «Dosvid rozrobki ta zastosuvannja prilado-tehnologichnih SAPR v mikroelektronici». 19–23 ljutogo 2013. L'viv – Poljana. S. 61–65).



19. Dijkstra E. W. A note on two problems in connexion with graphs // Numerische Mathematik. Vol. 1. 1959. P. 269–271.
 20. Kormen T. H., Lejzerson Ch. I., Rivest R. L., Shtajn K. Algoritmy: postroenie i analiz = Introduction to Algorithms. – M. : Vil'jams, 2006. – 1296 s.
 21. Levitin A. V. Glava 9. Zhadnye metody: Algoritm Dejkskstry // Algoritmy: vvedenie v razrabotku i analiz = In-troduction to The Design and Analysis of Algorithms. – M. : Vil'jams, 2006. – S. 189–195.
 22. Kuznecov N. A., Fetisov V. N. Algoritm Dejkskstry s uluchshennoj robustnost'ju dlja upravlenija marshrutizaciej v IP-setjah // Avtomatika i tele-mehanika. – 2008. – № 2. – S. 80–85.
 23. Tomas T. M. Struktura i realizacija setej na osnove protokola OSPF. Rukovodstvo Cisco = OSPF Network De-sign Solutions. – M. : Vil'jams, 2004. – 816 s.
 24. Hahanov V. I., Chumachenko S. V., Murad Ali Abbas, Gorobec A. A., Skorobogatyj M. V., Belous V. V. Modeli analiza jeffektivnosti vychislitel'nyh struktur // Radioelektronika i informatika. – 2012. – № 3. – S. 66–71.
- © Чумаченко С. В., Литвинова Е. И.,
Хаханов В. И., Зиарманд А. Н., 2017.*



UDK 378.147:51

DOI: 10.24045/pp.2017.3.7

EFFECTIVENESS OF MEDICAL STUDENTS' MATHEMATICAL COMPETENCE FORMATION THROUGHOUT E-LEARNING PROCESS

L. V. Snegireva

*Candidate of Biological Sciences
assistant professor
Kursk State Medical University
Kursk, Russia*

Abstract. The article analyzes the mathematical competence structural components acquisition and development throughout the mathematics e-learning process, as e-learning role is also studied in terms of the medical university students' mathematical competence formation. Based on experimental data, the author made the scientific assessment of the mathematical competence main structural components at different stages of medical university mathematics e-learning process. The author shows that usage of modern information learning technologies in educational process can actively influence on the acquisition and development of mathematical competence basic structural components, promoting the formation of medical university students' willingness and abilities to solve theoretical and practical problems that are relevant to the professional activities of a modern medical profile specialist.

Keywords: e-learning; mathematical competence; model; high education; the main structural components.

The mathematical competence concept is considered from different points of view by modern researchers [1, 2]. To the author's opinion, the most accurate definition of mathematical competence is: an integral personal quality, readiness to study disciplines requiring mathematical base, ability to use mathematical knowledge in professional activity for various practical and theoretical problems solving [4]. In accordance with the definition,

mathematical competence is multi-component concept with multilevel structure. Its formation is the process of acquiring and developing various structural components. That is why; the development of mathematical competence model regarding its main structural components is the important problem of modern pedagogical science. To solve it, the author singled out the main (from his point of view) mathematical competence structural



components, namely: the readiness and ability in practical and theoretical problems to analysis and synthesis, to abstraction from the nonessential properties and objects and phenomena

characteristics, to generalization. A three-dimensional mathematical competence model representation is shown in Fig 1.

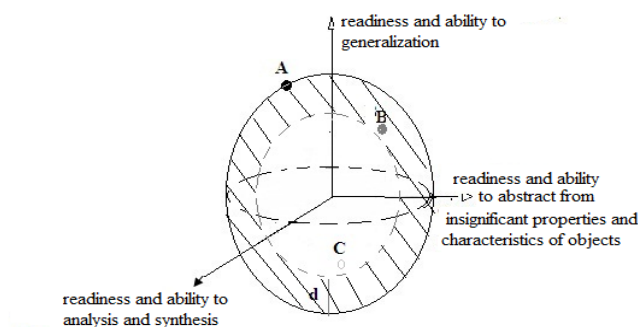


Figure 1. Three-dimensional representation of model of mathematical competence.

Note: the area designated by shading on the sphere designates the level of mathematical competence of pupils conforming to requirements of the federal state educational standard.

Points of the sphere surface (for example, point A) in the coordinates of the mathematical competence basic structural components indicate the federal state educational standard mathematical competence level for medical university students. The goal of university educational process is to achieve the federal standard mathematical competence level. It should be noted that, sometimes, medical university students don't achieve the required mathematical competence level (shown on our model by point A) due to various reasons, ranging from low

students' motivation and lack of their self-organization, to insufficient educational and cognitive trainees' activity. In this case the mathematical competence components acquisition stops at the respectively low level (shown as point B inside the sphere in Figure 1). For this reason, there is a real need in educational tool that can increase the medical students' motivation, improve the university students' individual work organization and self-control function. To our opinion, e-learning can be considered as such effective



educational tool (instrument) at the modern conditions [3, 5, 6].

In this regard, the present research aim was defined as studying the e-learning role in mathematical competence basic structural components formation for medical students. The cognitive activity results of clinical psychology faculty students were chosen as an object of the study.

The research tasks are:

- to study clinical psychology faculty students mathematical competence level at the initial stage of mathematics e-learning;
- to analyze clinical psychology faculty students mathematical competence level at the final stage of mathematics e-learning.

Materials and methods.

The testing of 30 first-year and second-year clinical psychology students was carried out. First-year students were tested as the starters of mathematics e-learning. Second-year clinical psychology faculty students

were involved into mathematical e-learning testing after passing the mathematical course examination. The experiment was held in constant conditions for both groups of students: the research was held at 11 a.m. in the academic auditory. The research duration was about 50 minutes. The clinical psychology faculty students performed the testing independently without using any electronic devices. The testing was built on the basis of Atmhauser intelligence structure test including the scale of mathematical abilities determination and a questionnaire "Thinking type".

Table 1 represents first-year students' mathematical competence level at the mathematics e-learning initial stage. Medical students' basic structural components formation was esteemed, and the clinical psychology faculty students were distributed between four groups according to their mathematical competence level: high, medium, medium-low and low.



Table 1

**The first-year students' mathematical competence level
at the mathematics e-learning initial stage**

Level	Main structural components of mathematical competence		
	ability		
	to analysis and synthe- sis	to general- ization	to abstraction from objects' insignificant properties and characteristics
high	7 %	14 %	0 %
average	29 %	29 %	7 %
average - low	29 %	36 %	43 %
low	35 %	21 %	50 %

As shown from Table 1, 7 % of the first-year examinees confidently coped with tasks, demonstrating high level of analytical abilities development. High level of abstract thinking development was not found among the students at mathematics e-learning initial stage. And 14 % of the first-year examinees showed highly developed abilities to identify significant relationships within the whole.

According to the test results, two-thirds of the first-year students confidently took a place in the group with an average and average -low level of ability to systematize objects or phenomena properties. Average and average -low levels of mathematical abilities for analysis and synthesis were demonstrated by 58 % of examinees. And exactly half of the first-year students were assigned to the group with average and average-low levels of

ability to translate information about real objects into symbols.

50 % of the first-year students got into a group with low level of abstract thinking development at the initial stage of mathematics e-learning. They had problems with abstract symbols and concepts operations. 21 % of examinees demonstrated difficulties in determining subject's common features by comparison, that was 2.4 times less than in previous group. About a third of the first-year students showed low level of analytical and synthetic abilities development.

To summarize results, we simulated the mathematical competence initial level as a set of points within the sphere, coordinated according to the level of development of abilities to analyze and synthesize, generalize, abstract from nonessential objects and phenomena properties and characteris-



tics. It is important to note, the sphere surface points represent the mathematical competence level of educational

standard as the result of mathematics studying (Figure 2).

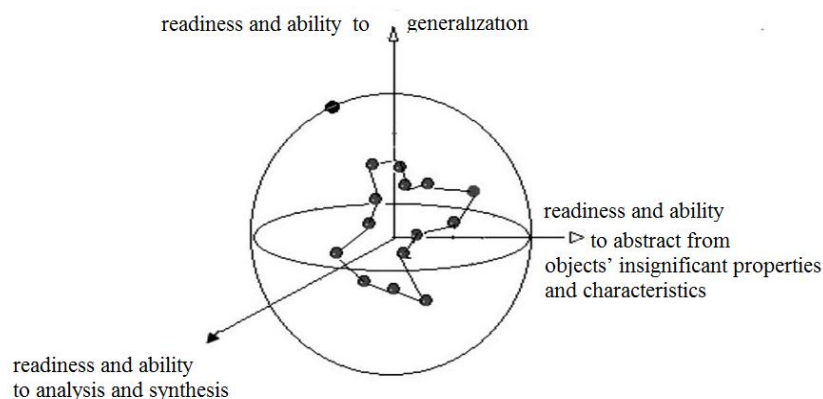


Figure 2. The first-year students' mathematical competence level at the mathematics e-learning initial stage.

Note: black points within the sphere designate the level of mathematical competence.

At the next stage of our research, first-year students began mathematics e-learning to acquire and develop mathematical competence basic structural components. To assess the e-learning effectiveness in the mathematical competence formation we test-

ed student's knowledge at the final stage of mathematics e-learning. The research results showed, that mathematics e-learning made it possible to increase the number of students with high level of abilities for analysis and synthesis from 7 % to 13 %. (Table 2).



Table 2

**Medical students' mathematical competence level
at the mathematics e-learning final stage**

Level	Main structural components of mathematical competence		
	ability to analysis and synthesis	ability to generalization	ability to abstraction from objects' insignificant properties and characteristics
high	13 %	38 %	0 %
average	38 %	31 %	19 %
average - low	44 %	13 %	50 %
low	5 %	18 %	31 %

The tendency of mathematical abilities development in e-learning process was found also in the component "readiness and ability to generalize". For this indicator, the most significant growth was observed. The fourth part of examinees joined the group with a high level of ability to mentally unite various objects, phenomena and concepts according to the most significant features.

At the e-learning final stage it was declined in the number of students, initially demonstrating a low level of mathematical skills development. The most significant progress was observed in the indicator "readiness and ability to analyze and synthesize". The number of examinees with difficulties in analytical activities has decreased from 35 % to 5 % in the mathematics e-learning process. Mathematics e-learning was effective in mathematical competence formation, particularly in

the development of such a component as "readiness and the ability to abstract from the non-essential objects and phenomena properties and characteristics." We noted a significant decrease in the number of students with a low level of ability to transfer information about real objects into symbols. Almost a fifth part of examinees got a higher level of abilities to carry out operations with abstract symbols and concepts. The number of students with low level of ability to manipulate symbols has decreased from 50 % to 31 %. Difficulties were mostly found in development of mathematical competence component "readiness and ability to generalize," although positive dynamics in ability formation was observed in the e-learning process. The number of students having problems in systemizing object and phenomena features was reduced from 21 % to 18 %. However, (from Ta-



ble. 2), progress was not as significant as for the other indicators. It should be noted that, decrease in the number of students with a low level of analytical and synthetic skills development, caused the expansion of the groups with average and average-low abilities for analysis and synthesis (from 58 % to 82 %). Mathematics e-learning allowed improving the mathematical

skills for the fourth part of examinees. At the same time, the number of students with average ability to determine the general features in a number of objects by comparison increased from 29 % to 31 %. The mathematical competence model shown in Fig. 3, demonstrates the real progress in each of the structural components at the final stage of e-learning process.

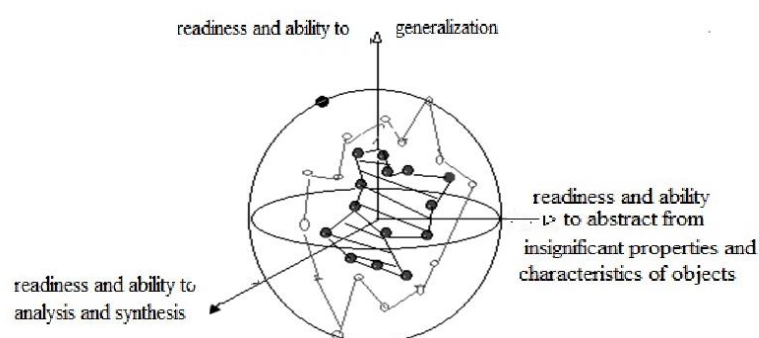


Figure 3. Mathematical competence model for clinical psychology faculty students' mathematical competence level at the mathematics e-learning final stage.

Note: black points within the sphere designate the level of mathematical competence at the mathematics e-learning initial stage, white points within the sphere designate the level of mathematical competence at the mathematics e-learning final stage

We think that the proposed model is useful in evaluating students' learning activity result. It can serve as an indicator of each structural components formation effectiveness and mathematical competence development. Model can be used as a measurement instrument of efficiency level for educational technologies. In our

study, all considered indicators are evidence of e-learning effectiveness in the mathematical competence formation. We hope, this fact will serve as a base for the further development of e-learning.

**Bibliography**

1. Байгушева И. А. Формирование математической компетентности экономистов в вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=5543> (дата обращения: 28.05.2016).
2. Бурова А. В. Формирование когнитивных умений у учащихся основной школы при выполнении домашней работы по физике : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Курск, 2010.
3. Емельянова Е. Ю. Использование информационных технологий в процессе адаптации студентов младших курсов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2006. – № 2. – С. 70.
4. Синицын И. С. Формирование математической компетентности студентов-географов на основе прикладных задач // Ярославский педагогический вестник. – 2014. – № 3. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 105–110.
5. Снегирева Л. В. Развитие абстрактного мышления студентов-медиков в процессе электронного обучения математике // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2016. – № 2 (15). – Т. 5. – С. 143–146.
6. Снегирева Л. В. Электронное обучение в формировании математических способностей студентов медицинского вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24493> (дата обращения: 04.02.2017).

Bibliography

1. Bajgusheva I. A. Formirovanie matematicheskoy kompetentnosti jekonomistov v vuze // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2012. – № 1; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=5543> (data obrashhenija: 28.05.2016).
2. Burova A. V. Formirovanie kognitivnyh umenij u uchashhihsja osnovnoj shkoly pri vypolnenii domashnej raboty po fizike : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. – Kursk, 2010.
3. Emel'janova E. Ju. Ispol'zovanie informacionnyh tehnologij v processe adaptacii studentov mladshih kursov // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija: Informatika i informatizacija obrazovanija. – 2006. – № 2. – S. 70.
4. Sinicyn I. S. Formirovanie matematicheskoy kompetentnosti studentov-geografov na osnove prikladnyh zadach // Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2014. – № 3. – Tom II (Psihologo-pedagogicheskie nauki). – S. 105–110.
5. Snegireva L. V. Razvitie abstraktnogo myshlenija studentov-medikov v processe jelektronnogo obuchenija matematike // Azimut nauchnyh issledovanij: pedagogika i psihologija. – 2016. – № 2 (15). – T. 5. – S. 143–146.
6. Snegireva L. V. Jelektronnnoe obuchenie v formirovanii matematicheskikh sposobnostej studentov medicinskogo vuza // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2016. – № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24493> (data obrashhenija: 04.02.2017).

© Snegireva L. V., 2017.



УДК 616.314.18:002.4:616.12:008.331.1:056.52-097

DOI: 10.24045/pp.2017.3.8

ИЗМЕНЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПАРОДОНТИТОМ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И ОЖИРЕНИЕМ

Т. Н. Радышевская
И. В. Старикова

*Кандидат медицинских наук, ассистент
кандидат медицинских наук, ассистент
Волгоградский государственный
медицинский университет
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
г. Волгоград, Россия*

CHANGES IN IMMUNOLOGICAL INDICATORS IN PATIENTS WITH CHRONIC PERIODONTITIS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND OBESITY

T. N. Radyshevskaya
I. V. Starikova

*Candidate of Medical Sciences, assistant
candidate of Medical Sciences, assistant
Volgograd State Medical University
of Ministry of Health
of the Russian Federation
Volgograd, Russia*

Abstract. The study is devoted to the determination of features of immunity indices in patients with chronic periodontitis against arterial hypertension and metabolic syndrome with various degrees of obesity. Changes in cellular and humoral immunity were detected: a decrease in the level of T-lymphocytes and an increase in the number of B-lymphocytes. Changes in humoral immunity related to increased levels of IgA, IgG. Changes in cellular and humoral immunity are not related to the degree of obesity. The appearance of these disorders is a qualitative marker of vascular disorders.

Keywords: chronic periodontitis; arterial hypertension; metabolic syndrome; obesity; immunity indices.

Сочетание центрального типа (ИР), гиперинсулинемии (ГИ), ожирения, артериальной гипертензией (АГ), инсулинорезистентности (НТГ) или сахарный диабет II типа,

Paradigmata poznání. 3. 2017



дислипотеинемия объединены в понятие метаболический синдром (МС) [4].

Ожирение – хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани в организме [3].

Важной составляющей механизмов патогенеза ожирения является сама жировая ткань, которая обладает эндо-, ауто-, и паракринными функциями. Вещества, выделяемые жировой тканью, обладают разнообразным биологическим действием и могут влиять на активность метаболических процессов в тканях и системах организма [5].

Распространенность заболеваний пародонта среди пациентов с избыточной массой тела на 76 % выше, чем при нормальной массе тела [1]. Жировая ткань способна синтезировать огромное количество цитокинов и гормонов, называемых адипокинами, являющиеся основными индукторами острой фазы воспалительного процесса в организме, в том числе и в пародонте [2].

Актуальностью настоящего исследования является определение особенностей показателей иммунитета у больных ХГП на фоне АГ и МС и ожирения.

Цель исследования: сравнить степень имеющихся иммунологических нарушений у больных ХГП средней степени тяжести на фоне АГ и МС с различной степенью ожирения.

Материалы и методы. Нами было проведено обследование 110 пациентов ХГП средней степени тяжести в возрасте $49, 1 \pm 0,7$ лет. Первую группу составили пациенты с ХГП на фоне АГ без МС – 35 человек с индексом массы тела (ИМТ $31,3 \pm 0,76$ кг/м²). Вторая группа – больные ХГП на фоне МС с избыточной массой тела (ИМТ 25–29,9 кг/м²) – 13 пациентов, третья группа – 40 больных ХГП на фоне МС с I степенью ожирения (ИМТ 30–34,9 кг/м²), четвертая группа – 22 пациента ХГП на фоне МС со II степенью ожирения ИМТ (35–39,9 кг/м²), пятая группа – 10 пациентов с ХГП на фоне МС и ожирением III (ИМТ > 40 кг/м²). Контрольную группу составили 20 добровольцев в возрасте 25–35 лет практически здоровых людей с интактным пародонтом.

Иммунологические методы исследования. В периферической венозной крови Т- и В-лимфоциты выделяли и идентифицировали методом, описанным J. A. Danilos (Danilovs J. A et al., 1980). Иммуноглобулины А, G, М определял на фотометре MicroLab-200 (Merk, Германия) на волне 304 нм, используя диагностические препараты “Lachina” (Чехия), “Diasys” (г. Пушкин, Московская область). Постановку реакции проводили по описанной в инструкции методике «Система двух реагентов». Результаты выражали в г/л. Контроль вос-



производимости, специфичности и достоверности количества иммуноглобулинов G, M, A проводили при помощи “MULTI standard set-3” фирмы IMU-La-Test (Чехия).

Стоматологическое обследование проводилось по общепринятой методике и включал в себя опрос и осмотр. В ходе обследования давалась индексная оценка состояния тканей пародонта: индекс гигиены (ИГ по Green-Vermilion (1964)), папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА в модификации Пармс (1960)), пародонтальный индекс (PJ по A. Russel (1967)), индекс кровоточивости (ИК по Mushelmann H. P., Son S. (1971)). Проводили рентгенологическое обследование с определением типа резорбции костной ткани, состояния компактной пластинки и межальвеолярной перегородки. Исследование общего иммунитета оценивали по количеству Т- и В-лимфоцитов, содержанию IgA, IgM, IgG в периферической венозной крови (ПВК). Наличие избыточной массы тела и степени ожирения определяли с учетом показания индекса массы

тела (ИМТ) по формуле вес (кг) /рост (м²).

Результаты исследования. При стоматологическом обследовании отмечались следующие жалобы: кровоточивость десен, изменение цвета десны, подвижность зубов. Глубина пародонтальных карманов достигла 4–5 мм, патологическая подвижность зубов I–II степени. У всех больных отличалось преобладание вертикального типа резорбции костной ткани, отсутствие компактной пластинки, деструкция межальвеолярной перегородки от 1/3 до 1/2 длины корня, что соответствует ХГП средней степени тяжести.

Клинические данные были подтверждены и пародонтальными индексами. У больных I группы индекс ОНЖ-S составил $2,63 \pm 0,43$ балла, индекс РМА – $42,40 \pm 3,34\%$, PJ-Russel – $4,46 \pm 0,32$ балла, ИК – $2,12 \pm 0,24$ балла. Индексы в II, III, IV, V группах статистически достоверно ($p > 0,05$) не отличались от показателей I группы.

При иммунологическом исследовании зарегистрировались значительные сдвиги по сравнению с контрольной группой (табл. 1).



Таблица 1

Показатели общего иммунитета у больных ХГП средней степени тяжести на фоне АГ и МС с ожирением

Показатели	КГ	Больные ХГП на фоне АГ без МС	Больные ХГП на фоне МС II группа			
			Па с избыточной массой тела	Пб I степень ожирения	Пв II степ. ожирения	Пг III степ. ожирения
Т-лимфоциты, %	69,42±2,36	46,42±0,97	43,42±1,67	43,34±2,58	43,66±1,03	43,51±1,62
В-лимфоциты, %	26,31±2,65	59,58±0,79*	56,35±2,71*#	59,98±1,01*#	55,31±1,94*#	56,42±2,92*#
IgA, г/л	4,04±0,26	5,43±0,13	7,51±0,15*#	7,77±0,18*#	7,26±0,12*#	7,46±0,25*#
IgG, г/л	13,97±0,76	15,97±0,49*	23,95±0,54*#	23,16±0,81*#	24,66±0,68*#	23,36±0,42*#
IgM, г/л	1,57±0,07	1,61±0,12	1,91±0,06	1,92±0,09	1,93±0,17	1,93±0,12*#

Примечание: * различия достоверности по сравнению с показателями контрольной группы ($p < 0,05$);

достоверного различия ($p > 0,05$) при сравнении групп нет.

Выводы. У больных ХГП на фоне АГ и МС и ожирением наблюдались изменения клеточного и гуморального иммунитета: снижение уровня Т-лимфоцитов и повышение количества В-лимфоцитов. Изменения гуморального иммунитета касались повышения уровня IgA, IgG. Изменения клеточного и гуморального иммунитета не связаны со степенью ожирения. Появление данных нарушений является качественным маркером сосудистых нарушений.

Библиографический список

1. Андрейчикова О. Н., Радышевская Т. Н. Применение метода аналитических сетей для прогнозирования здоровья основных систем человеческого организма // Информационные технологии. – 2003. – № 7. – С. 45–53.
2. Старикова И. В. Эффективность эффективных методов детоксикации в комплексном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома. Диссертация на соискание к.м.н. – Волгоград, 2009.
3. Старикова И. В., Патрушева М. С., Чаплиева Е. М., Радышевская Т. Н. Показатели липидного профиля у больных



- хроническим генерализованным пародонтитом на фоне метаболического синдрома // Научный альманах. – 2016. – № 4-3 (18). – С. 380–382.
4. Старикова И. В., Радышевская Т. Н., Васенёв Е. Е., Алеханова И. Ф. Динамика показателей общего иммунитета у больных хроническим пародонтитом на фоне метаболического синдрома при включении в комплексное лечение плазмафереза // International Scientific and Practical Conference World science. – 2016. – Т. 2. – № 4 (8). – С. 40–44.
 5. Шульгина О. А. Гемодинамические эффекты квинаприла и моксонидина у больных артериальной гипертензией и метаболическим синдромом. Диссертация на соискание к.м.н. – Волгоград, 2004. – С. 263.
- Bibliograficheskiy spisok**
1. Andrejchikova O. N., Radyshevskaja T. N. Primenenie metoda analiticheskikh setej dlja prognozirovaniya zdorov'ja osnovnyh sistem chelovecheskogo organizma // Informacionnye tehnologii. – 2003. – № 7. – С. 45–53.
 2. Starikova I. V. Jefferektivnost' jefferentnyh metodov detoksikacii v kompleksnom lechenii bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom na fone metabolicheskogo sindroma. Dissertacija na soiskanie k.m.n. – Volgograd, 2009.
 3. Starikova I. V., Patrusheva M. S., Chaplieva E. M., Radyshevskaja T. N. Pokazateli lipidnogo profilja u bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom na fone metabolicheskogo sindroma // Nauchnyj al'manah. – 2016. – № 4-3 (18). – С. 380–382.
 4. Starikova I. V., Radyshevskaja T. N., Vasenjov E. E., Alehanova I. F. Dinamika pokazatelej obshhego immuniteta u bol'nyh hronicheskim parodontitom na fone metabolicheskogo sindroma pri vključenii v kompleksnoe lechenie plazmaferiza // International Scientific and Practical Conference World science. – 2016. – Т. 2. – № 4 (8). – С. 40–44.
 5. Shul'gina O. A. Gemodinamicheskie jeffekty kvinaprila i moksonidina u bol'nyh arterial'noj gipertenziej i metabolicheskim sindromom. Dissertacija na soiskanie k.m.n. – Volgograd, 2004. – С. 263.

© Радышевская Т. Н.,
Старикова И. В., 2017.



УДК 159.9

DOI: 10.24045/pp.2017.3.9

РЕЦЕНЗИЯ НА СБОРНИК СТАТЕЙ И. О. КАРЕЛИНОЙ «РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ДЕТЕЙ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ»

И. Г. Дорошина

*Кандидат психологических наук, доцент
ORCID 000-0003-1914-4832
генеральный директор
НИЦ «Социосфера», г. Пенза, Россия*

REVIEW ON THE COLLECTION OF ARTICLES OF I. O. KARELINA «DEVELOPMENT OF EMOTIONAL SPHERE OF CHILDREN IN PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION»

I. G. Doroshina

*Candidate of Psychological Sciences
assistant professor
ORCID 000-0003-1914-4832
General Director of SPC "Sociosphere"
Penza, Russia*

Abstract. A review of the collection of scientific articles by I. O. Karelina analyzes the subject matter of the articles. Six sections of the collection examine the emotional sphere of preschool children and the influence of the teacher on its formation from different sides. The emphasis is placed on the practical importance of this compilation for teachers and psychologists of children's educational institutions.

Keywords: scientific articles; emotional sphere; preschool children.

Проблема эмоционального развития ребенка относится к категории междисциплинарных и находится на

стыке психологии и педагогики. В представленном сборнике статей автор предпринимает весьма удачную,



на наш взгляд, попытку раскрыть различные условия, формы, средства и методы работы с детьми разных возрастных групп по развитию их эмоциональной сферы, опираясь на результаты изучения значительного числа теоретических источников, в том числе иностранных, и данные эмпирических исследований, проведенных на базе дошкольных образовательных организаций.

В первый раздел данного сборника включены статьи, посвященные проблеме обеспечения положительного эмоционального самочувствия ребенка в дошкольном учреждении.

Во втором разделе представлен анализ подходов к развитию эмоциональной сферы детей в наиболее известных комплексных программах дошкольного образования и парциальных программах, ориентированных на эмоциональное развитие дошкольников.

Третий раздел сборника посвящен вопросам методики развития у детей среднего и старшего дошкольного возраста социальной перцепции – способности к восприятию и пониманию эмоциональных состояний. В этом разделе автор предлагает систему разработанных и апробированных им дидактических игр по развитию у дошкольников понимания эмоций.

В четвертый раздел сборника вошли статьи, раскрывающие специфику участия педагога в развитии

у старших дошкольников языка эмоций – словаря эмоциональной лексики и умения вербально передавать эмоциональное состояние через его описание.

Пожалуй, наиболее важные и чрезвычайно сложные в плане практической реализации задачи развития социальных эмоций у детей раннего и дошкольного возраста рассматриваются автором в статьях, включенных в пятый раздел сборника. В данном разделе представлены конкретные формы организации совместной образовательной деятельности педагога с детьми и родителями, а также перечень практических пособий для планирования и осуществления работы в данном направлении социально-коммуникативного развития ребенка.

Роль взрослого в овладении детьми конструктивными способами выражения эмоций, особенно отрицательных эмоций, и адекватные дошкольному возрасту формы организации образовательного процесса по формированию у старших дошкольников произвольной регуляции эмоций рассматриваются в содержании статей шестого раздела сборника.

Считаем подобное структурирование материала логичным и оправданным для формирования у читателей целостного представления об основных направлениях деятельности педагога дошкольной образова-



тельной организации в области эмоционального развития ребенка.

Ознакомление с материалами сборника научных статей представляет интерес не только для преподавателей педагогических вузов и студентов – будущих педагогов и психологов образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы дошкольного образования, но и в первую очередь для практических работников дошкольных учреждений, которые смогут получить представление о том, какие действия необходимо предпринять для развития у детей положительного эмоционального фона настроения, эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости и социально приемлемых способов выражения эмоций.

Рецензируемый сборник статей в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к научным работам такого рода, и рекомендуется к опубликованию.

Библиографический список

1. Карелина И. О. Развитие эмоциональной сферы детей в дошкольной образовательной организации : избранные научные статьи. – Прага : Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2017. – 122 с.

Bibliografickij spisok

1. Karelina I. O. Razvitie jemocional'noj sfery detej v doshkol'noj obrazovatel'noj organizacii : izbrannye nauchnye stat'i. – Praga : Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2017. – 122 с.

© Дорошина И. Г., 2017.



УДК: 37.017.92

DOI: 10.24045/pp.2017.3.10

**РЕЦЕНЗИЯ НА МОНОГРАФИЮ М. С. ФОМИНА
«ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА
ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ:
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ»**

Р. С. Сафин

*Доктор педагогических наук, профессор
Казанский государственный
архитектурно-строительный
университет
г. Казань, Республика Татарстан, Россия*

**THE REVIEW FOR THE MONOGRAPHY OF M. S. FOMIN
«THE INTENSIFICATION OF THE PROCESS
OF TEACHING OF PHILOSOPHY: CONCEPTUAL APPROACH
AND PRACTICAL ASPECT»**

R. S. Safin

*Doctor of Pedagogical Sciences, professor
Kazan State University
of Architecture and Engineering
Kazan, Republic of Tatarstan, Russia*

Abstract. The book under review is devoted to analysis author's practical pedagogical solutions, personally designed & approbated during the time of teaching college students such subject as philosophy. The monograph illustrates the original ideas, practical realization of which really finds response in the hearts and minds of contemporary students. Author's solutions & arguments reflect real trends in modern Russian society & suggest a workable reaction to them.

Keywords: philosophy; teaching process; practice; challenges; contemporary students.

Представленная на рецензирование монография кандидата педагогических наук, преподавателя 1-й квалификационной категории Фомина Максима Сергеевича в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к научным работам.

Монография написана по актуальной для настоящего времени проблеме, связанной с неизбежной необходимостью активизации процесса преподавания гуманитарных дисциплин в системе российского среднего профессионального и





высшего образования, без которой собственно профессиональные знания и навыки могут оказаться в руках молодых людей, совершенно не представляющих себе смысла и значения владения ими, а, если говорить шире и глубже, не имеющих представления о смысле своей жизни вообще.

Без этого, как справедливо отмечает автор монографии, молодые современники, объективно и неизбежно приходящие на смену стареющим и сходящим с исторической – политической, экономической, социальной – сцены поколениям, будут оказываться детьми, играющими в жизнь и существующими ради потребления, в т.ч. и того, что традиционно относилось и пока еще относится к плоскости философских смыслов, порождающих и заставляющих серьезно и именно человечески, но не животнo, относиться к проживаемой, а главное – самостоятельно моделируемой и выстраиваемой жизни. К сожалению, и это также подчеркивается и проводится автором через все исследование, в настоящее время, действительно, наблюдается тенденция потребления всего того, что товаром и средством удовлетворения желаний и вожделений не является в принципе.

Обращает на себя внимание подход автора к композиции и выстраиванию своего исследования: прорабатывается и предлагается вниманию заинтересованных лица фи-

лософский фундамент исследования, что важно в виду того, что сам автор позиционирует свой труд как философское и педагогическое исследование, что, и это важно отметить, успешно обосновано и доказано Фоминым М. С. на страницах монографии.

Далее, уже на основе предложенного концепта предлагаются авторские взгляды и конкретные решения, которые призваны способствовать решению основных задач обучения современных студентов, в частности, колледжей, «Основам философии».

Показателем успешности реализованных идей является полученный автором-преподавателем реальный, имеющий документальный характер, материал, а именно отзывы обучаемых в форме сочинений на заданную тему, убедительное количество которых было представлено и проанализировано в научно-исследовательских целях в рамках представленной монографии. Это обстоятельство делает ее убедительной и доказательной.

Несмотря на философский характер работы, заявленный и выдержанный автором, монография носит практический, целеориентированный характер, что позволяет воспользоваться материалом (идеями, предложениями, фактами и пр.) заинтересованным коллегам-преподавателям колледжей и вузов, которые также занимаются обучени-



ем современных студентов гуманитарным дисциплинам, под которыми понимается не только философия.

Проведенное М. С. Фоминым исследование и систематизация личного профессионального опыта важно и примечательно тем, что отчетливо показывает и доказывает необходимость и возможность творческого подхода к погружению умов молодых современников в пространство сложных, действительно абстрактно-теоретических интеллектуальных построений – философии, без которых, однако, невозможно конструирование актуальной реальности.

В свою очередь, это не представляется возможным без профессиональной педагогической подготовленности того, кто претендует заниматься проводником концептуальных идей и проектов – преподавателей колледжей и вузов России.

В этом смысле философско-педагогический характер представленной монографии не просто оправдан, но и необходим.

Считаю возможным и необходимым опубликование монографии М. С. Фомина «Интенсификация процесса преподавания философии: концептуальный подход и практический аспект», т. к. она соответствует всем требованиям и будет востребована в сообществе преподавателей-практиков, ищущих интересные и конструктивные решения оптимизации своей деятельности.

Библиографический список

1. Фомин М. С. Интенсификация процесса преподавания философии: концептуальный подход и практический аспект : монография. – Прага : Vedecko vydavatelske centrum «Sociosfera-CZ», 2017. – 309 с.

Bibliografickij spisok

1. Fomin M. S. Intensifikacija processa prepodavanija filosofii: konceptual'nyj podhod i praktičeskij aspekt : monografija. – Praga : Vedecko vydavatelske centrum «Sociosfera-CZ», 2017. – 309 s.

© Сафин Р. С., 2017.



ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Материалы представляются в электронном виде на e-mail: **sociosfera@seznam.cz**. Каждая статья должна иметь **УДК**. Формат страницы А4 (210x297 мм). Поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 3 см; интервал полуторный; отступ – 1,25; размер (кегель) – 14; тип – Times New Roman, стиль – Обычный. Название печатается прописными буквами, шрифт жирный, выравнивание по центру. На второй строчке печатаются инициалы и фамилия автора(ов), выравнивание по центру. На третьей строчке – полное название организации, город, страна, e-mail, выравнивание по центру. После пропущенной строки печатается название на английском языке. На следующей строке фамилия авторов на английском. Далее название организации, город и страна на английском языке, e-mail. В статьях на английском языке дублировать название, автора и место работы автора на другом языке не надо. После пропущенной строки следует аннотация на английском (600–800 знаков) и ключевые слова (5–10) на английском языке. После пропущенной строки печатается текст статьи. Графики, рисунки, таблицы вставляются, как внедренный объект должны входить в общий объем тезисов. Номера библиографических ссылок в тексте даются в квадратных скобках, а их список – в конце текста со сплошной нумерацией. Источники и литература в списке

перечисляются в алфавитном порядке, одному номеру соответствует 1 источник. Ссылки расставляются вручную. При необходимости допускают подстрочные сноски. Они должны быть оформлены таким же шрифтом, как и основной текст. Объем статьи может составлять 6–15 страниц. Сведения об авторе располагаются после текста статьи и не учитываются при подсчете объема публикации. Авторы, не имеющие ученой степени, предоставляют отзыв научного руководителя или выписку заседания кафедры о рекомендации статьи к публикации.

Материалы должны быть подготовлены в текстовом редакторе Microsoft Word, тщательно выверены и отредактированы. Имя файла, отправляемого по e-mail, иметь вид ПП-ФИО, например: **ПП-Петров ИВ** или **PP-German P**. Файл со статьей должен быть с расширением doc или docx.

Сведения об авторе

Фамилия, имя, отчество

Ученая степень, специальность

Ученое звание

Место работы

Должность

Домашний адрес **с индексом**

Сотовый телефон

E-mail

Необходимое количество печатных экземпляров



**ПЛАН МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ, ПРОВОДИМЫХ ВУЗАМИ
РОССИИ, АЗЕРБАЙДЖАНА, АРМЕНИИ, БОЛГАРИИ, БЕЛОРУССИИ,
КАЗАХСТАНА, УЗБЕКИСТАНА И ЧЕХИИ НА БАЗЕ
VĚDECKO VYDAVATELSKÉ CENTRUM «SOCIOSFÉRA-CZ»
В 2017 ГОДУ**

Дата	Название
10–11 сентября 2017 г.	Проблемы современного образования
15–16 сентября 2017 г.	Новые подходы в экономике и управлении
20–21 сентября 2017 г.	Традиционная и современная культура: история, актуальное положение и перспективы
25–26 сентября 2017 г.	Проблемы становления профессионала: теоретические принципы анализа и практические решения
28–29 сентября 2017 г.	Этнокультурная идентичность – фактор самосознания общества в условиях глобализации
1–2 октября 2017 г.	Иностранный язык в системе среднего и высшего образования
5–6 октября 2017 г.	Семья в контексте педагогических, психологических и социологических исследований
12–13 октября 2017 г.	Информатизация высшего образования: современное состояние и перспективы развития
13–14 октября 2017 г.	Цели, задачи и ценности воспитания в современных условиях
15–16 октября 2017 г.	Личность, общество, государство, право: проблемы соотношения и взаимодействия
17–18 октября 2017 г.	Тенденции развития современной лингвистики в эпоху глобализации
20–21 октября 2017 г.	Современная возрастная психология: основные направления и перспективы исследования
25–26 октября 2017 г.	Социально-экономическое, социально-политическое и социокультурное развитие регионов
28–29 октября 2017 г.	Наука, техника и технология в условиях глобализации: парадигмальные свойства и проблемы интеграции
1–2 ноября 2017 г.	Религия – наука – общество: проблемы и перспективы взаимодействия
3–4 ноября 2017 г.	Профессионализм учителя в информационном обществе: проблемы формирования и совершенствования.
5–6 ноября 2017 г.	Актуальные вопросы социальных исследований и социальной работы
7–8 ноября 2017 г.	Классическая и современная литература: преемственность и перспективы обновления
10–11 ноября 2017 г.	Формирование культуры самостоятельного мышления в образовательном процессе
15–16 ноября 2017 г.	Проблемы развития личности: многообразие подходов
20–21 ноября 2017 г.	Подготовка конкурентоспособного специалиста как цель современного образования
25–26 ноября 2017 г.	История, языки и культуры славянских народов: от истоков к грядущему
1–2 декабря 2017 г.	Практика коммуникативного поведения в социально-гуманитарных исследованиях
3–4 декабря 2017 г.	Проблемы и перспективы развития экономики и управления
5–6 декабря 2017 г.	Безопасность человека и общества как проблема социально-гуманитарных наук



ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

Название	Профиль	Периодичность	Наукометрические базы	Импакт-фактор
Научно-методический и теоретический журнал «Социосфера»	Социально-гуманитарный	Март, июнь, сентябрь, декабрь	• РИНЦ (Россия), • Directory of open access journals (Швеция), • Open Academic Journal Index (Россия), • Research Bible (Китай), • Global Impact factor (Австралия), • Scientific Indexing Services (США), • Cite Factor (Канада), • International Society for Research Activity Journal Impact Factor (Индия), • General Impact Factor (Индия), • Scientific Journal Impact Factor (Индия), • Universal Impact Factor, • CrossRef (США)	• Global Impact Factor – 1,687, • Scientific Indexing Services – 1,5, • Research Bible – 0,781, • Open Academic Journal Index – 0,5, • РИНЦ – 0,279.
Чешский научный журнал «Paradigmata poznání»	Мультидисциплинарный	Февраль, май, август, ноябрь	• Research Bible (Китай), • Scientific Indexing Services (США), • Cite Factor (Канада), • General Impact Factor (Индия), • Scientific Journal Impact Factor (Индия), • CrossRef (США)	• General Impact Factor – 1,7636, • Scientific Indexing Services – 1,04, • Global Impact Factor – 0,844
Чешский научный журнал «Ekonomické trendy»	Экономический	Март, июнь, сентябрь, декабрь	• Research Bible (Китай), • Scientific Indexing Services (США), • General Impact Factor (Индия), • CrossRef (США)	• Scientific Indexing Services – 0,72, • General Impact Factor – 1,5402
Чешский научный журнал «Aktuální pedagogika»	Педагогический	Февраль, май, август, ноябрь	• Research Bible (Китай), • Scientific Indexing Services (США), • CrossRef (США)	• Scientific Indexing Services – 0,832,
Чешский научный журнал «Akademická psychologie»	Психологический	Март, июнь, сентябрь, декабрь	• Research Bible (Китай), • Scientific Indexing Services (США), • CrossRef (США)	• Scientific Indexing Services – 0,725,
Чешский научный и практический журнал «Sociologie člověka»	Социологический	Февраль, май, август, ноябрь	• Research Bible (Китай), • Scientific Indexing Services (США), • CrossRef (США)	• Scientific Indexing Services – 0,75,
Чешский научный и аналитический журнал «Filologické vědomosti»	Филологический	Февраль, май, август, ноябрь	• Research Bible (Китай), • Scientific Indexing Services (США), • CrossRef (США)	• Scientific Indexing Services – 0,742,



**ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ НИЦ «СОЦИОСФЕРА» –
VĚDECKO VYDAVATELSKÉ CENTRUM «SOCIOSFÉRA-CZ»**

Научно-издательский центр «Социосфера» приглашает к сотрудничеству всех желающих подготовить и издать книги и брошюры любого вида:

- учебные пособия,
- авторефераты,
- диссертации,
- монографии,
- книги стихов и прозы и др.

Книги могут быть изданы в Чехии
(в выходных данных издания будет значиться –
Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ»)
или в России
(в выходных данных издания будет значиться –
Пенза: Научно-издательский центр «Социосфера»)

Мы осуществляем следующие виды работ.

- редактирование и корректура текста (исправление орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок),
- изготовление оригинал-макета,
- дизайн обложки,
- присвоение ISBN,
- присвоение doi,
- печать тиража в типографии,
- обязательная отсылка 5 экземпляров в ведущие библиотеки Чехии или 16 экземпляров в Российскую книжную палату,
- отсылка книг автору.

Возможен заказ как отдельных услуг, так как полного комплекса.



**PUBLISHING SERVICES
OF THE SCIENCE PUBLISHING CENTRE «SOCIOSPHERE» –
VĚDECKO VYDAVATELSKÉ CENTRUM «SOCIOSFÉRA-CZ»**

The science publishing centre «Sociosphere» offers co-operation to everybody in preparing and publishing books and brochures of any kind:

- training manuals;
- autoabstracts;
- dissertations;
- monographs;
- books of poetry and prose, etc.

Books may be published in the Czech Republic
(in the output of the publication will be registered

Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ»
or in Russia

(in the output of the publication will be registered

Пенза: Научно-издательский центр «Социосфера»)

We carry out the following activities:

- Editing and proofreading of the text (correct spelling, punctuation and stylistic errors),
- Making an artwork,
- Cover design,
- ISBN assignment,
- doi assignment,
- Print circulation in typography,
- delivery of required copies to the Russian Central Institute of Bibliography or leading libraries of Czech Republic,
- sending books to the author by the post.

It is possible to order different services as well as the full range.

Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», s.r.o.
Academia Rerum Civilium – Vysoká škola politických a společenských věd

PARADIGMATA POZNÁNÍ

Interdisciplinární vědecký časopis

№ 3, 2017

Šéfredaktorka – Ilona G. Dorošina

*Názory vyjádřené v této publikaci jsou názory autora
a nemusí nutně odrážet stanovisko vydavatele.
Autoři odpovídají za správnost publikovaných textů – fakta, čísla, citace,
statistiky, vlastní jména a další informace.*

*Opinions expressed in this publication are those of the authors
and do not necessarily reflect the opinion of the publisher.
Authors are responsible for the accuracy of cited publications, facts, figures, quotations,
statistics, proper names and other information.*

Redaktorka – I. G. Balašova
Korektura – Ž. V. Kuznecova
Produkce – G. A. Kulakova

Podepsáno v tisku 1.09.2017. 60×84/8 ve formátu.
Psaní bílý papír. Vydavatelství 9,8.
100 kopií.

Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», s.r.o.:
U dálnice 815/6, 155 00, Praha 5 – Stodůlky, Česká republika.
IČO 29133947
Tel. +420773177857,
web site: <http://sociosphaera.com>,
e-mail: sociosfera@seznam.cz