



colloquium-journal

ISSN 2520-6990

*Międzynarodowe czasopismo naukowe*

**Архитектура  
Искусствоведение  
Технические науки  
Медицинские науки  
Педагогические науки  
Экономические науки**

**№9(132) 2022**



*colloquium-journal*

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Colloquium-journal №9 (132), 2022

Część 1

(Warszawa, Polska)

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak**  
**Ewa Kowalczyk**

Rada naukowa

- **Dorota Dobija** - profesor i rachunkowości i zarządzania na uniwersytecie Koźmińskiego
- **Jemielniak Dariusz** - profesor dyrektor centrum naukowo-badawczego w zakresie organizacji i miejsc pracy, kierownik katedry zarządzania Międzynarodowego w Ku.
- **Mateusz Jabłoński** - politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki.
- **Henryka Danuta Stryczewska** – profesor, dziekan wydziału elektrotechniki i informatyki Politechniki Lubelskiej.
- **Bulakh Iryna Valerievna** - profesor nadzwyczajny w katedrze projektowania środowiska architektonicznego, Kijowski narodowy Uniwersytet budownictwa i architektury.
- **Leontiev Rudolf Georgievich** - doktor nauk ekonomicznych, profesor wyższej komisji atestacyjnej, główny naukowiec federalnego centrum badawczego chabarowska, dalekowschodni oddział rosyjskiej akademii nauk
- **Serebrennikova Anna Valerievna** - doktor prawa, profesor wydziału prawa karnego i kryminologii uniwersytetu Moskiewskiego M.V. Lomonosova, Rosja
- **Skopa Vitaliy Aleksandrovich** - doktor nauk historycznych, kierownik katedry filozofii i kulturoznawstwa
- **Pogrebnaya Yana Vsevolodovna** - doktor filologii, profesor nadzwyczajny, stawropolski państwowy Instytut pedagogiczny
- **Fanil Timeryanowicz Kuzbekov** - kandydat nauk historycznych, doktor nauk filologicznych. profesor, wydział Dziennikarstwa, Bashgosuniversitet
- **Aliyev Zakir Hussein oglu** - doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of RAE academician RAPVHN and MAEP
- **Kanivets Alexander Vasilievich** - kandydat nauk technicznych, docent wydziału dyscypliny inżynierii ogólnej wydziału inżynierii i technologii państwowej akademii rolniczej w Połtawie
- **Yavorska-Vitkovska Monika** - doktor edukacji, szkoła Kuyavsky-Pomorsk w bidgoszczu, dziekan nauk o filozofii i biologii; doktor edukacji, profesor
- **Chernyak Lev Pavlovich** - doktor nauk technicznych, profesor, katedra technologii chemicznej materiałów kompozytowych narodowy uniwersytet techniczny ukraiны „Politechnika w Kijowie”
- **Vorona-Slivinskaya Lyubov Grigoryevna** - doktor nauk ekonomicznych, profesor, St. Petersburg University of Management Technologia i ekonomia
- **Voskresenskaya Elena Vladimirovna** doktor prawa, kierownik Katedry Prawa Cywilnego i Ochrony Własności Intelektualnej w dziedzinie techniki, Politechnika im. Piotra Wielkiego w Sankt Petersburgu
- **Tengiz Magradze** - doktor filozofii w dziedzinie energetyki i elektrotechniki, Georgian Technical University, Tbilisi, Gruzja
- **Usta-Azizova Dilnoza Ahrarovna** - kandydat nauk pedagogicznych, profesor nadzwyczajny, Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan
- **Oktay Salamov** - doktor filozofii w dziedzinie fizyki, honorowy doktor-profesor Międzynarodowej Akademii Ekoenergii, docent Wydziału Ekologii Azerbejdżańskiego Uniwersytetu Architektury i Budownictwa
- **Karakulov Fedor Andreevich** – researcher of the Department of Hydraulic Engineering and Hydraulics, federal state budgetary scientific institution "all-Russian research Institute of hydraulic Engineering and Melioration named after A. N. Kostyakov", Russia.

    SlideShare



INDEX COPERNICUS  
INTERNATIONAL

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
LIBRARY.RU

«Colloquium-journal»

Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa

Annopol 4, 03-236

E-mail: [info@colloquium-journal.org](mailto:info@colloquium-journal.org)

<http://www.colloquium-journal.org/>

# CONTENTS

## ARCHITECTURE

<b>Кривенко О. В.</b> ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ БИОДИЗАЙНУ .....	4
<b>Krivenko O. V.</b> FORMING METHODS OF TEACHING BIONIC DESIGN .....	4

## ART

<b>Shiraliyeva A.</b> THE WORLD'S ART TRENDS IN THE TRADITIONAL JEWELRY OF BAKU .....	9
<b>Ширалієва А.</b> ТЕНДЕНЦІЇ МИРОВОГО ИСКУССТВА В ТРАДИЦІЙНИХ ЮВЕЛІРНИХ ИЗДЕЛИЯХ БАКУ .....	9

## MEDICAL SCIENCES

<b>Ліщук К.О., Цап М.М., Юзвік І.С., Андрущак М. О.</b> КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ГРИПУ УСКЛАДНЕНИЙ ПНЕВМОНІЄЮ .....	13
<b>Lishchuk K.O., Tsap M.M., Yuzvik I.S., Andrushchak M. O.</b> CLINICAL CASE OF INFLUENZA, WHICH WAS COMPLICATED BY PNEUMONIA .....	13

<b>Вигначук В.В., Москалюк В.Д., Геліч К.Р., Андрущак М.О.</b> КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БАРТОНЕЛІОЗУ .....	15
<b>Vignachuk V.V., Moskaliuk V.D., Gelich K.R., Andushchak M.O.</b> CLINICAL FEATURES OF BARTONELIOSIS .....	15

<b>Сафаров М.А., Мехмани И.Г., Бабаев Э.Э., Ашрафов Д.С.</b> ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПУТЕМ ШИНИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА .....	17
<b>Safarov M.A., Mehmani I.G., Babayev E.E., Ashrafov D.S.</b> REDISTRIBUTION OF MASTICATORY PRESSURE BY SPLINTING IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE .....	17

<b>Соколенко М.О., Соколенко Л.С., Сидорчук Л.П., Соколенко А.А., Марчук О.В., Кіцак А.О., Пасічник А.В., Федюшко І.М.</b> РОЛЬ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	19
<b>Sokolenko M.O., Sokolenko L.S., Sidorchuk L.P., Sokolenko A.A., Marchuk O.V., Kitsak A.O., Pasichnik A.V., Fedyushko I.M.</b> THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS .....	19

<b>Соколенко М.О., Соколенко Л.С., Сидорчук Л.П., Соколенко А.А., Малиновська Т.В., Корняков А.О., Худзій Ю.О., Шуригайло А.І.</b> ПРОБЛЕМА ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСТВА У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ .....	21
<b>Sokolenko M.O., Sokolenko L.S., Sidorchuk L.P., Sokolenko A.A., Malinovka T.V., Korniyakov A.O., Khudik Yu.O., Shurigailo A.I.</b> THE PROBLEM OF STUDENT HEALTH IN HIGHER EDUCATION .....	21

<b>Соколенко М.О., Соколенко Л.С., Сидорчук Л.П., Соколенко А.А., Іванческул А.І., Панащук Б.С., Нестеров С.В., Сивура О.О.</b> ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ВИКЛАДАЧА У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	23
<b>Sokolenko M.O., Sokolenko L.S., Sidorchuk L.P., Sokolenko A.A., Ivancheskul A.I., Panashchuk B.S., Nesterov S.V., Sivura O.O.</b> HEALTH-FORMING ACTIVITIES OF TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS .....	23

<b>Соколенко М.О., Москалюк В.Д., Соколенко Л.С., Соколенко А.А., Бортнік І.Е., Бідюк О.В., Кемінь М.В., Остафічук Д.В.</b> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОБОТИ ВИКЛАДАЧА З ФОРМУВАННЯ, ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ .....	25
<b>Sokolenko M.O., Moskaliuk V.D., Sokolenko L.S., Sokolenko A.A., Bortnik I.E., Bidyuk O.V., Kemin M.V., Ostafichuk D.V.</b> PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF TEACHER'S WORK ON FORMATION, PROTECTION AND MAINTENANCE OF STUDENTS 'HEALTH .....	25

<b>Соколенко М.О., Москалюк В.Д., Соколенко Л.С., Соколенко А.А., Остафічук М.І., Мацюра М.А., Семенюк Ю.В., Чаплій Д.О.</b> ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПЕДАГОГА З ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ .....	27
<b>Sokolenko M.O., Moskaliuk V.D., Sokolenko L.S., Sokolenko A.A., Ostafichuk M.I., Matsyura M.A., Semenyuk Yu.V., Chapliy D.O.</b> ORGANIZATIONAL ACTIVITY OF THE TEACHER ON FORMATION AND PRESERVATION OF HEALTH OF STUDENTS OF MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS .....	27

<i>Соколенко М.О., Соколенко Л.С., Соколенко А.А., Бесарабчик В.І. Бордян Р-А.П., Брицька М.А., Заньків М.М., Писар І.В., Сенчук Д.А.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЯ ВАЛЕОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ .....	29
<i>Sokolenko M.O., Sokolenko L.S., Sokolenko A.A., Besarabchik V.I., Bordyan R-A.P., Brytska M.A., Zankiv M.M., Pisar I.V., Senchuk D.A.</i>	
ORGANIZATION OF VALEOLOGICAL EDUCATION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS .....	29

<i>Соколенко М.О., Соколенко Л.С., Соколенко А.А., Клантук Я.М., Марченко Ю.Р., Мендель А.О., Міняк О.-М.Т., Узінський Є.С., Хромей М.М.</i>	
СИСТЕМА ПЕДАГОГІЧНИХ ВПЛИВІВ НА РОЗВИТОК ТА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У СТУДЕНТІВ .....	31
<i>Sokolenko M.O., Sokolenko L.S., Sokolenko A.A., Klantuk Ya.M., Marchenko Yu.R., Mendel A.O., Minyak O.-M.T., Uzinsky E.S., Chromey M.M.</i>	
SYSTEM OF PEDAGOGICAL INFLUENCES ON THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN STUDENTS 31	

<i>Соколенко М.О., Соколенко Л.С., Іващук С.І., Соколенко А.А., Даник В.М., Лаговська М.Ю., Лакуста І.І., Станська О.М.</i>	
ВПЛИВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ .....	33
<i>Sokolenko M.O., Sokolenko L.S., Ivashchuk S.I., Sokolenko A.A., Danik V.M., Lagovska M.Yu., Lakusta I.I., Stanska O.M.</i>	
THE IMPACT OF THE INTENSIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON STUDENT HEALTH .....	33

## **PEDAGOGICAL SCIENCES**

<i>Пронин Е.А.</i>	
СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ПО РАЗВИТИЮ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СПОРТСМЕНОВ- ГИРЕВИКОВ С УЧЕТОМ СОМАТОТИПА .....	35
<i>Pronin E.A.</i>	
THE CONTENT OF THE TRAINING COMPLEX FOR THE DEVELOPMENT OF STRENGTH ENDURANCE IN ATHLETES- WEIGHTWEIGHT ELIGIBERS WITH CONSIDERING THE SOMATOTYPE .....	35

## **TECHNICAL SCIENCE**

<i>Выстаевкина Е.В.</i>	
НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ .....	37
<i>Vystavkina E.V.</i>	
THE ROLE OF HYDRAULIC SYSTEMS .....	37
<i>Пророк І. Ю., Канівець О. В.</i>	
ВПЛИВ МАГНІТНО-ІМПУЛЬСНОЇ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛУ НА ЗАРОДЖЕННЯ МІКРОТРИЩИН .....	39
<i>Prorok I., Kanivets A.</i>	
INFLUENCE OF MAGNETIC-PULSE TREATMENT OF MATERIAL ON MAKING OF MICROCRAPS .....	39

## **ECONOMIC SCIENCES**

<i>Petrosyan L.M.</i>	
APPROACHES TO FINANCIAL ASSESSMENT OF CORRUPTION RISKS AFFECTING THE INCOME OF OFFICIALS IN THE PUBLIC ADMINISTRATION SYSTEM IN THE RA .....	42
<i>Петросян Л.М.</i>	
ПОДХОДЫ К ФИНАНСОВОЙ ОЦЕНКЕ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДОХОДЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В РА .....	42

<i>Іванюта П.В., Білецька Н.В., Шмагельська М.О., Британська Н.Н.</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА УКРАИНЕ .....	45
<i>Ivanyuta P.V., Biletskaya N.V., Shmagelskaya M.O., British N.N.</i>	
METHODOLOGICAL BASES OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF COMPANIES IN UKRAINE .....	45

<i>Леонтьев Р.Г.,</i>	
ЧАСТЬ 1. КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛОГИСТИКИ .....	51
<i>Leontiev R.G.,</i>	
PART 1. A BRIEF EXCURSION TO THE HISTORY OF THE ORIGIN OF LOGISTICS .....	51

<i>Леонтьев Р.Г.</i>	
ЧАСТЬ 2. КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛОГИСТИКИ .....	56
<i>Leontiev R.G.</i>	
PART 1. A BRIEF EXCURSION TO THE HISTORY OF THE ORIGIN OF LOGISTICS .....	56

<i>Нурғалиева А. Ш., Сарыбаева І. Е., Жунусова Г. А.</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ) .....	61
<i>Nurgaliyeva A. Sh., Sarybayeva I. E., Zhunusova G. A.</i>	
MODERN APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF PREVENTIVE MEDICAL MEASURES (ON THE EXAMPLE OF THE RAILWAY INDUSTRY) .....	61

# ARCHITECTURE

УДК 721

*Кривенко О. В.**Киевский Национальный Университет Строительства и Архитектуры*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-4-8](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-4-8)

## ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ БИОДИЗАЙНУ

*Krivenko O. V.**Kyiv National University of Construction and Architecture*

### FORMING METHODS OF TEACHING BIONIC DESIGN

#### **Аннотация**

*В статье анализируется формирование учебных методик в системе существующего непрерывного дизайн-образования, которые обеспечат в ходе обучения возможность приобретения знаний и навыков, отвечающих потребностям современного общества. В связи с чем, рассмотрены актуальные аспекты формирования направлений развития биодизайна, определены направления обучения на основе комплексного подхода.*

#### **Abstract**

*The article analyzes the formation of teaching methods in the system of existing lifelong design education, which will provide in the course of training the possibility of forming theoretical knowledge and skills that meet the needs of modern society. In this connection, the topical aspects of the formation of directions for the development of biodesign are considered, the directions of training are determined on the basis of an integrated approach.*

**Ключевые слова:** бионический дизайн, природные аналоги, методы обучения, дизайн-образование.

**Key words:** bionic design, natural analogues, teaching methods, design education.

#### **1. Вступление.**

Развитие дизайна в XXI веке направлено на поиск инноваций, разработку решений, основывающихся на принципах структурных взаимосвязей между средой, ее элементами и человеком, направленными на формирование устойчивых социокультурных подходов [1]. Таким образом, основу трансформации современного дизайна составляют проблемы экологии, устойчивого развития, формирование здоровой для человека среды [2, 3]. Важную роль в этой трансформации играет образование в области дизайна, поскольку дизайн – это деятельность, направленная на создание окружающего мира с привлечением материальных ресурсов. Развитие новых, актуальных для общества направлений экодизайна, в том числе бионического дизайна в системе существующего непрерывного дизайн-образования, обеспечивает в ходе обучения возможность формирования теоретических знаний и навыков, отвечающих потребностям современного общества.

Целью данного исследования является анализ и систематизация методов обучения бионическому дизайну на основе анализа формирования современных направлений его развития, что значительно расширяет творческие возможности при подготовке студентов архитекторов и дизайнеров.

**2. Актуальные аспекты формирования направлений развития современного биодизайна**

Как показывает развитие теории и практики биодизайна, чем больше циклов компьютерной «эволюции» проходит объект дизайна, тем больше он приобретает органические, природные формы [4]. Так и природа на основе эволюционного развития форм уходит от излишних затрат, обеспечивая оптимальные по расходу ресурса и надежности решения. Именно поэтому издавна люди в быту, в ходе научно-технического прогресса многие идеи заимствовали у природы (крылья, лопасти, сетки, емкости и прочее).

Основными направлениями развития современного дизайна становится не только создание подобных природным форм или образов, а также воспроизведение эффективных конструктивных или технологических решений [5, 6]. Появляются такие решения биодизайна, когда эстетика форм сочетается с функциями реагирования на окружающую среду. В дизайне конструкций появляются функции восстановления и самообеспечения, например, на основе развития инновационных технологий по энергообеспечению [7].

К примеру, разработка проектного решения небоскреба «Биотектон» (высотой 1 км) основывается на использовании природного аналога строения стебля злака, структура которого способна эффективно воспринимать внешние нагрузки, имея оптимальные характеристики строения (рис.1), [8,9].

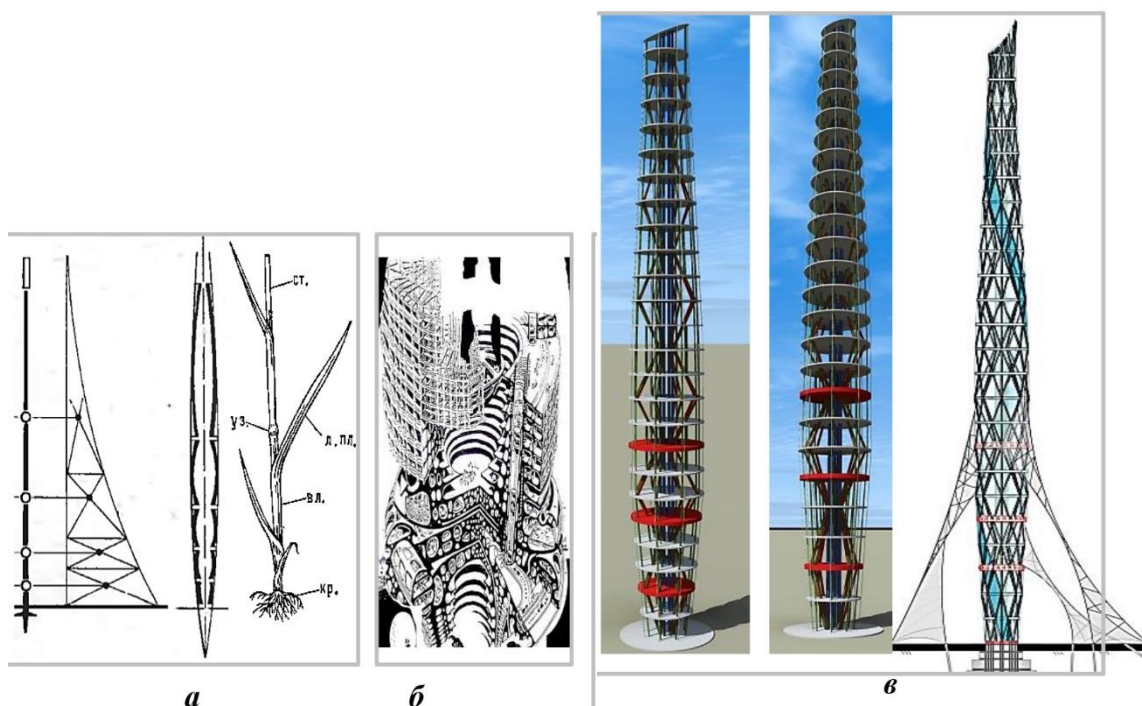


Рис. 1. Пример биодизайна небоскреб «Биотектон»: а – схема строения стебля злака как природного аналога «Биотектона»; б – схема модели «Биотектона», арх Лазарев А.И., 1978 г.; в – компьютерная модель конструктивного решения «Биотектона» 2014–2019 г., разработанная в ходе дизайн моделирования автором в составе проектной группы КНУСА

Первым автором и разработчиком идеи высотного здания «Биотектон» был украинский архитектор, ученый А.И. Лазарев. Начиная с 1980 года, ним проводились анатомические и экспериментальные исследования для определения особенностей строения стебля злака *Gramineae, Triticale*. Исследования подтвердили, что внутренняя структура, связи между структурными элементами стебля несут в себе конструктивное и функциональное содержание для эффективного преодоления нагрузок вертикальной пространственной структуры (рис. 1а, б).

С 2014 года преподаватели и студенты Киевского национального университета строительства и архитектуры (КНУСА) возобновили научную и проектную работы над «Биотектоном». Результатом стала разработка компьютерной модели сверхвысотного сооружения «Биотектон» с внедрением современных конструктивных, инженерно-технических решений по энергообеспечению, формообразованию, структурно-функциональному моделированию, что отразилось на решениях дизайна здания (рис. 1 в).

Следует отметить, что применение природных аналогов в современном дизайне развивается по следующим направлениям: биоморфизм, органический дизайн, бионика, биомимикрия. При этом бионика (биометрика, биомимикрия) в XX-XXI веках основываются на новейших возможностях и достижениях науки и техники – нано-, био- и информационных технологиях. Следовательно, решения

биодизайна требуют использования компьютерного моделирования, алгоритмов с соответствующими вычислительными возможностями для анализа и тестирования большого количества вариантов, а также специалистов, способных исследовать формирующую среду объекта дизайна.

Таким образом, основой современного бионического дизайна становится реализация идеи комплексного взаимодействия объектов среды, экосистемы. Запрос на создание проектных решений биодизайна, сходных по сложности с природными аналогами, требует перехода от индивидуальности творческого процесса к коллективной работе. Успешность такого комплексного проектирования основывается на сотрудничестве дизайнеров с другими специалистами (инженерами, программистами, технологами и т.д.), что подразумевает формирование соответствующих направлений в подготовке специалистов.

### 3. Определение направлений обучения биодизайну

Эволюция бионического подхода в экодизайне привела к новому этапу, требующему обобщения различных направлений и концепций, формулировании общих принципов применения, образования и развития дизайна на основе анализа сложных систем и синергетических принципов при моделировании. Разнообразие методов обучения биодизайну обеспечивается взаимодействием с различными

учебными дисциплинами и научными исследованиями и основывается на применении комплексного подхода.

Как уже отмечалось выше, для целостного моделирования объектов биодизайна необходимо тщательное изучение и учет различных составляющих, что обеспечивается комплексным подходом для согласованного учета разнообразных потребностей и направлений развития. Выделим следующие принципы комплексного подхода: системность решений; открытость и развитие; вариативность принятия решений; оптимальность; динамичность, формирующая соответствующие компетенции в учебном процессе (рис.2).

При этом внедрение различных обучающих методов биодизайну в образовательный процесс возможно на разных уровнях. Учебное проектирование, представляющее собой главную часть процесса формирования профессии «архитектор-дизайнер», состоит из системы курсовых и дипломных задач, синтезирующих в процессе их

выполнения знания и умения, полученные студентом при обучении в высшей школе. Формирование тем заданий для традиционной проектной разработки, научно-исследовательской или других видов работ по курсовому проектированию может определяться выбором из множества комбинаций.

На схеме (рис. 3) представлены следующие составляющие при определении вариативности комплексного подхода формирования заданий по бионическому дизайну:  $Di$  – направление формирования, имеющее следующие составляющие:  $Di_1$  – научно-исследовательская работа;  $Di_2$  – проектная разработка;  $Di_3$  – нормативно-регулятивная деятельность;  $Di_4$  – социальная и общественная деятельность.  $Le$  – уровень формирования, имеющий следующие составляющие:  $Le_1$  – международный;  $Le_2$  – государственный;  $Le_3$  – университетский.  $Ob$  – объект формирования, имеющий следующие составляющие:  $Ob_1$  – объект;  $Ob_2$  – процесс;  $Ob_3$  – явление;  $Ob_4$  – система.  $Pr$  – вариант задания биодизайна.



*Рис. 2. Формирование учебных компетенций на основе принципов комплексного проектирования объектов биодизайна*

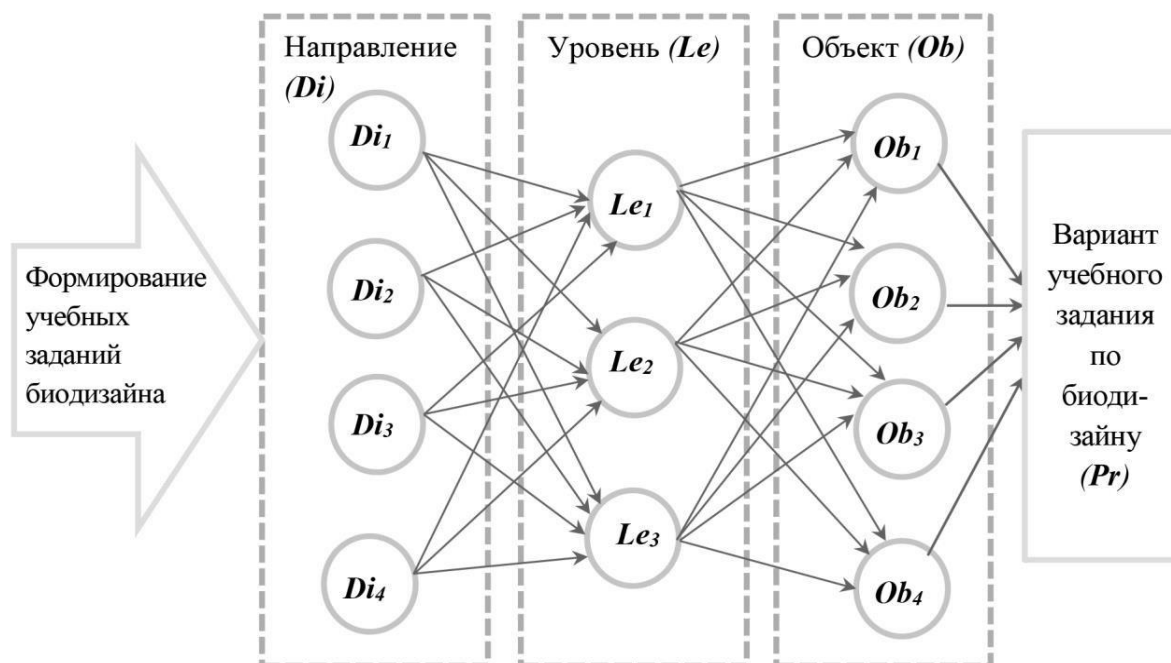


Рис. Схема вариативности комплексного подхода формированию учебных заданий по бионическому дизайну

Таким образом, решения биодизайна формируются на основе сложной дизайн-системы, обеспечивающей единство различных характеристик, компонентов и параметров, определяющих образ, ансамбль, стиль биодизайна.

**Выводы.** Направления формирования современных методов обучения бионическому дизайну при подготовке архитекторов-дизайнеров определяются стремлением к единству эстетических характеристик, тектонических, технологических и средовых компонентов и параметров, формируя образ, ансамбль, стиль биодизайна. Успешность такого подхода основывается на сотрудничестве дизайнеров с другими специалистами (инженерами, программистами, технологами и т.д.), что подразумевает формирование соответствующих направлений и методик в подготовке специалистов.

#### Список литературы

1. Червонная М.А. Проектное прогнозирование в дизайне: от идеи к формообразованию: автореферат дис. ... канд. искусствоведения 17.00.06. (техническая эстетика). М.: ФГБОУ ВПО, Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строгонова, 2014. 30 с.
2. Maciel, A.A. Bioclimatic integration into the architectural design / Thesis submitted to the University of Nottingham for the degree of Doctor of Philosophy 2007, 198.

3. Bejan A., Zane J.P. (2012). Design in Nature: How the Constructal Law Governs Evolution in Biology, Physics, Technology, and Social Organization. New York: Doubleday, pp. 135–140.

4. Лебедев Ю.С. Архитектурная бионика. М.: Стройиздат, 1990. 269 с.

5. Gruber Petra, Biomimetic in architecture. A.: Springer Wien, New York, 2012. 276 p.

6. Nkandu M. I., Alibaba H. Z. (2018). Biomimicry as an Alternative Approach to Sustainability. *Architecture Research*, 8(1), 1–11. DOI: 10.5923/j.arch.20180801.01.

7. Кривенко О.В. (2020). Анализ процесса формирования аналогов при решении задач энергообеспечения биоклиматических высотных зданий. *Colloquium-journal*.

8. *Architecture. Physics and mathematics*, Warszawa, Polska, 31(83), 5–10. ISSN 25206990, ISSN 2520-2480. DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-2480-2020-3183-5-11>.

8. Лазарев А.И. Биотектон – проект города будущего. Киев: Знание УССР, 1985. 48 с.

9. Krivenko O., Mileikovskiy V., Tkachenko T. (2018). The principles of energy efficient microclimate provision in the skyscraper «Biotecton» of 1 km height. *European Journal of Formal Sciences and Engineering*, 3(2018), 8–17. ISSN 26018683. DOI: <http://journals.euser.org/index.php/ejef/issue/view/273>.

## ART

УДК745/749

*Asya Shiraliyeva,  
degree candidate,**Azerbaijan State University of Culture and Arts*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-9-12](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-9-12)

## THE WORLD'S ART TRENDS IN THE TRADITIONAL JEWELRY OF BAKU

*Ася Ширалиева**Кандидат искусствоведения**Азербайджанский Государственный Университет**Культуры и Искусства*ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО ИСКУССТВА В ТРАДИЦИОННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЯХ  
БАКУ**Abstract.**

*The paper overviews the creative work of the Baku jeweler Vugar Khudaverdiyev. It provides the detailed information about his pieces of jewelry made both in traditional and religious, modern, ethno-modern, and Cubist styles. An analysis of technical methods and elements of patterns typical of Baku is also given. The article also touches upon the world's art trends.*

**Аннотация.**

*Статья посвящена творчеству бакинского ювелира Вугара Худавердиева. В статье дается подробная информация о его украшениях, выполненных как в традиционном, так и в религиозном, модернистском, этномодернистском и кубистическом стилях. Также дан анализ технических приемов и элементов, узоров, характерных для Баку. В статье также затрагиваются мировые художественные тенденции.*

**Key words:** *jeweler's art, granulation, enamel, filigree, niello, stamping*

**Ключевые слова:** *ювелирное искусство, зернь, эмаль, скань, чернь, чеканка.*

Vugar Khudaverdiyev is one of the Baku jewelers who apply Azerbaijan traditional and religious styles, as well as modernism and abstract Cubism in their works.

Vugar Khudaverdiyev was born on July 24, 1976, the Mashtaga settlement of Baku, to the family of a local jeweler. In 1983-1993, he attended the No. 187 public school of Baku's Sabunchi district, and in 1992-1996 a special class at the workshop conducted by the Mashtaga jeweler Vahid Seyidov. Vugar Khudaverdiyev was also influenced by his own jewelry-making family from his early youth. In the senior high school, he learned the secrets of jewelry art and worked hard to master it. Since 1994, he began to independently be engaged in jewelry art.

Vugar Khudaverdiyev's great love for jeweler's art led him to the Azerbaijani State University of Culture and Art he entered in 1998. After the establishment of the Azerbaijani State Academy of Arts in 2001, the university's faculty of arts was attached to the Academy. In 2002, he graduated from the Faculty of Architecture and Design, the Azerbaijani State Academy of Arts, with a degree in Metal Art. In 2009-2014, he led courses on jewelry-making at the Faculty of Natural Sciences, Arts and High Technologies, the

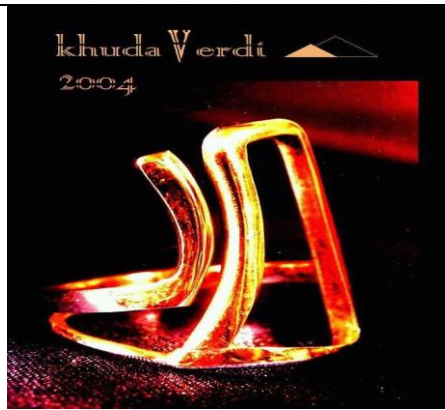
Khazar University. The designer willingly taught his students all the stages of the art of jewelry and paid attention to developing them as designers. He believes that the art of jewelry helps students to develop their knowledge in history, aesthetics, ethnography, etc.

Vugar Khudaverdiyev is an art restorer at the Azerbaijani National Museum of History since 2015, and a member of ABAD (Easy Support for Family Business) public agency since 2015.

Works by Vugar Khudaverdiyev were exhibited in Azerbaijan and abroad. His creativity was covered in many publications of mass-media, and the "Mir" International TV Company made a docudrama about him.

Applying simple and complicated methods, the designer is making very beautiful jewelry items from various metals: gold, platinum, silver, cupronickel, brass, copper, etc. His works are distinguished with their original shapes and content, demonstrating most often local elements.

One of the jeweler's most interesting works is the "Maiden's Tower" silver ring designed to be shown at an exhibition in the BP Center during the Olympics in Athens, May, 2004.



*Pic.1. "Maiden Tower" ring. Silver. Casting. 2004*

A documentary movie about the exhibition was shot in March. The jewelry made in a modern style won the first place at the exhibition.

"Gaval" (tambourine) made in 2003 with using silver, cow pericardium, and walnut wood is one of

Vugar Khudaverdiev's main works. The work has the size of a porcelain bowl and was made with using filigree and casting techniques.



*Pic.2. "Qaval" tambourine. Silver, cow pericardium, walnut wood, diamond. Filigree. 2003.*

The designer connected the heads and the tails of three birds located along the edge of the drum, and placed seven diamonds in the spaces between them and at the ends of the tails. This jewelry of high artistic value is currently kept in the personal collection of Alim Gasimov, famous Azerbaijani mugham singer.

One of Vugar Khudaverdiev's most striking works is the "Jazz" silver pendant made in the style of Abstract Cubism in 2004. Cubism is a modernist

movement that emerged in the early twentieth century in fine arts, especially painting, and interpreted objects as geometric figures. This oval piece of jewelry with intersecting details was made with using enamel and casting techniques. The jeweler borrowed the intersecting details from "Algerian Women" by Pablo Picasso, Spanish painter, sculptor, graphic artist, ceramist, jeweler, and costume designer who advocated Cubism, Surrealism and Post-impressionism.



*Pic.3. "Jazz" pendant. Silver. Enamel, casting. 2004.*

The "Alachik" silver pendant in filigree technique was made in 2005 with using the template by Tamilla Abdullayeva, senior lecturer at the Faculty of Arts, the Department of Design and Decorative and Applied Arts at the Azerbaijani State University of Culture and Arts. The overall shape of the pendant resembles the top of a nomadic tent (alachik). In the center of the pendant, there is a dark blue corundum stone. Currently, this work is owned by a foreign jazzman.

The designer also used religious motifs in his works. The silver pendant (2010) called "Temple" is made in the technique of casting and filigree. The

center of the necklace demonstrates a large carnelian symbolizing the sun. The stone is surrounded with triangular elements, and the lower part is surrounded with a cartouche element. Granulation is fixed inside the cartouche and the triangular elements. Four pendants in the lower part mean the servants of the temple. Elongated small elements at the top and the bottom of the stone give it the appearance of triangle as a whole. The designer believes that the triangle is of magic power. Currently, this work is kept in a private collection.



Pic.4. "Temple" pendant Silver, agate. Casting. 2010

The triangular earrings with an oval bottom created in 2010 also demonstrate the high craftsmanship. These simple-looking earrings borrowing Turkish motifs are called "Tarakem". The master first flattened silver to make a sheet of 0.5 mm thick, and then fixed granulation to it. The earrings are made with soldering and casting. Almond-shaped details hanging from the lower part of the earrings are decorated with granulation. Currently, this work is also kept in a private collection.

The "Sufi" bracelet made in 2010 is also notable for its high artistic value. Sufism was a religious mystical practice of Islam in the Middle Ages. This practice historically went a long way of development in Azerbaijan. A piece of nacre in the center of the bracelet symbolizes strength, courage, prosperity and purity. It is believed that the energy of mother-of-pearl creates peace and comfort in the human body [2]. The stone is surrounded with white enamel. Currently, this work of art is kept in a private collection in Ukraine.

Vugar Khudaverdiev was also inspired by the creativity of two prominent Azerbaijani painters - Tahir Salakhov, former vice-president of the Russian Academy of Arts, and Farhad Khalilov, chairman of the

Union of Artists of Azerbaijan, honorary member of the Russian Academy of Arts. In his work of 2012 called "The Pen and The Stand", the jeweler applied Absheron motifs represented in the works by both the painters. The top of the pen is shaped like a palette, while the bottom is shaped like a root of tree. This very professionally made piece of jewelry resembles a winter tree with bare branches in the Absheron gardens. The jewelry is made with using the techniques of niello (imitation) and casting. Aquamarine, quartz, amethyst, topaz and zircon stones are used in the decoration of the pen. Currently, the work is stored at the museum of the Khazar University.

Along with traditional jewelry, Vugar Khudaverdiev's works made in modern trends also deserve attention.

One of the designer's significant works is the ring "The City of Vagif" (2011). The ring made of silver with using casting technique enlivens motifs and building of Baku's Old City, and the upper part of the ring resembles the silhouette of Vagif Mustafazadeh, Azerbaijani composer, pianist, inventor of the jazz-mugham musical genre. Currently, this work of art is owned by the painter Gunduz Gabibov.



*Pic.5. City of Vagif" ring. Silver. Modeling technique. 2011*

The pendant "Islimi" resembling a clay jug was made by Vugar Khudaverdiev in 2011. The center of the pendant demonstrates a red agate. The item is made with applying the islimi-motif, one of the main elements in the arts and crafts of Azerbaijan. There is the variety of the motif - simple, winged, crossed, butah-like and plaited ones. In this work, the master highly inventively applied motifs of plaited, crossed, and butah-shaped islimi. The edges of the pendant are decorated with granulation. Granulation is also located around the agate stone and in the free space. The item is made of silver with filigree technique.

The silver pendant of avant-garde style made in 2012 is also one of the most interesting works. A large amber stone resembling a rock is attached to the butah element at the top. The lower part is hung from another relatively larger butah element. In the piece of jewelry, the master reveals the philosophy of butah through his vision of this motif. The "butah" motif and its numerous varieties were used as one of the main elements in all types of Azerbaijani arts and crafts, including jewelry. The pendant is made by casting

xudaverdi 04.2017 shaman



*Pic.6. "Shaman" pendant. Cupronickel. Enamel. 2017*

One of the interesting pieces of jewelry created by Vugar Khudaverdiev is a pendant called "The Sun" (2018). The master made this work following samples of the Bronze Age decorations found out during archaeological excavations in Azerbaijan. The piece features circular lines symbolizing fertility, while wavy elements protruding along the edge of the pendant resemble the sun's rays.

The "Piyalazanq" silver earrings in which the author applied national floral ornaments and niello (imitation) were made in 2018. The jeweler borrowed the elements of these earrings from traditional woman's belts of Azerbaijan.

technique. At present, this item is owned by Shahla Askerova, embroidering designer.

Vugar Khudaverdiev's another interesting work is a pendant in ethno-modern style (2014). The petals of the 4-piece pendant are made of cupronickel with black enamel (imitation), while the symbols on the petals are of brass. These symbols show samples of the Orkhon-Yenisey alphabet (ancient Turkic letters used in the 8<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> cc.), as well as totem symbols of the Oghuz Turks.

The pendant "Shaman" designed in an avant-garde geometric style was made in 2017. In the rock drawings of Gobustan (Azerbaijan), there are various ancient anthropomorphic representations associated with local shamanistic beliefs in zoomorphism and ongon (totemism). The drawings were depicted on rocks for performing religious rituals. The pendant also features five "eye" images. This enameled item made of cupronickel resembles a carpet design. The enamel is made in red, green, blue and yellow colors. The shape of the pendant is based on the "eye" motif encountered in the works by Pablo Picasso. The pendant embodies the idea of Cubism in the Turkic style.

At present, Vugar Khudaverdiev continues his work in creating pieces of jewelry that meet requirements of both traditional decoration and modern art trends.

#### **Bibliography**

1. Yaqub Babayev. "Təriqət Ədəbiyyatı: Sufizm, Hürufizm". Bakı. 2007. Səh 8.
2. <https://www.hurriyet.com.tr/mahmure/sedef-tasi-nedir-nerelerde-ve-nasil-bulunur-sedef-tasi-nasil-anlasilir-ozellikleri-ve-faydaları-41584769>
3. İradə Avşarova. Qobustan Təsvirlərində Şamanizm Əlamətləri. Elm və İnnovativ Texnologiyalar Jurnalı. №5. 2018. Səh 27.

## MEDICAL SCIENCES

УДК 256.32.45

*Ліщук К.О.  
Цан М.М.  
Юзвик І.С.  
Андрущак М. О.*

*Буковинський державний медичний університет*

### КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ГРИПУ УСКЛАДНЕНИЙ ПНЕВМОНІЄЮ

*Lishchuk K.O.  
Tsap M.M.  
Yuzvik I.S.*

*Andrushchak M. O.*

*Bukovinian state medical university*

### CLINICAL CASE OF INFLUENZA, WHICH WAS COMPLICATED BY PNEUMONIA

#### **Abstract.**

*Influenza is a severe acute viral disease of the human respiratory system. It is dangerous both for adults and for children, is very contagious and often becomes an epidemic in the autumn-winter period. According to WHO statistics, 250-500 thousand people die each year from influenza and complications after it, there are such years that this figure amounts to 1 million.*

**Key words:** lung disease, flu course, patient, flu

**Introduction.** Gastrointestinal symptoms are sometimes observed - abdominal pain, nausea, vomiting, diarrhea. Influenza can be quickly complicated by pneumonia (viral or viral-bacterial), confirmed by X-ray, changes in the X-ray are not specific. Allocate: uncomplicated influenza; complicated. By the severity of the flow: light run; medium-tidal course; difficult course Sometimes the lightning-fast course of the disease is distinguished - extremely difficult forms. The severity of uncomplicated influenza is determined by the severity and duration of intoxication.

Aim: to evaluate the clinical case of influenza with complicated pneumonia in a student of foreign origin

Terms of medical care: outpatient-polyclinic

1. Collection of anamnesis and complaints
2. Collection of an epidemiological history (thorough)
3. Visual inspection
4. Percussion (in diseases of the lungs and bronchi)
5. Auscultation (in diseases of the lungs and bronchi)
6. Palpation of the organs of the abdominal cavity
7. Overview of the upper respiratory tract, according to the indications - laryngoscopy
8. Assessment of neurological status

Paraclinical research:

1. General blood test.

In uncomplicated cases of influenza are observed: leukopenia or normocytosis, neutropenia, lymphomonocytosis, ESR is not increased.

In complicated cases - leukocytosis, growth of ESR, neutrocytosis.

2. Roentgenoscopy / graft of lungs.
3. General urinalysis - on the testimony.

In uncomplicated cases possible traces of the protein without other changes.

In complicated cases - proteinuria, cylinduria, leukocyturia, possible hematuria and other changes.

4. Review of the otolaryngologist - on the testimony.

5. Virological methods for diagnosing influenza.

Virological methods for diagnosing new influenza A (H1 / N1) -California.

1. For rapid virological diagnostics:

1.1. The express method of immunofluorescence (using specific fluorescent antibodies) determines the antigens of the influenza virus in smears and fingerprints from the nose.

**Material for research** is taken from the nose in the early days of the disease. Smears prepared from it are treated with specific influenza fluorescent serums. The created complex antigen-antibody shines brightly in the cytoplasm of cylindrical epithelium cells from the nose of patients and is clearly revealed in a luminescent microscope.

1.2. Immunochromatographic express method. Does not require laboratory equipment, trained specialists, can be used directly at the bed of the patient, the result is obtained in 15-20 minutes. Allows you to set the type and serotype of the influenza virus.

2. Serological methods are more suitable for retrospective diagnosis of influenza. Pairs of blood serum taken from patients in the acute period of the disease (up to the 5th day from the onset of the disease) and in the period of convalescence - in 12-14 days are studied. The diagnostic value is the increase in antibody titer in pairs of blood serum in patients 4 times or more. The most informative in serological diagnostics is the

reaction of immunoassay, microinjection and hemagglutination inhibition (RHGA)

3. Culture method - the isolation of the virus from the material from the patient by contamination of cell cultures or chick embryos, followed by the identification of the isolated virus (positive viral culture).

4. Polymerase chain reaction (hereinafter - PCR) to influenza virus RNA is the most up-to-date and accurate method of diagnosis of influenza.

Diagnosis and differential diagnosis

Establishing a diagnosis of normal influenza during an epidemic outbreak is not difficult, provided that there are typical clinical manifestations and the fate of influenza among all acute respiratory diseases (ARIs) of about 90%.

In the inter-epidemic period, when dominated by atypical forms of influenza, clinically it is difficult to distinguish it from other acute respiratory infections, since the share of flu at this time is only about 3-5% of the total number of ARI. At this time, the diagnosis of influenza can only be established after a special laboratory virological confirmation (see above "virological diagnosis"). Differential diagnostics of influenza should be carried out both with ARI, and with a number of other infections, which begin with temperature, intoxication and catarrhal phenomena.

Influenza and other SARS differ in the localization of respiratory tract defects. However, the flu affects all departments of the respiratory tract.

**Results** Patient Shajikummar Sarasvathi Sarat, 19 years old, who studied at the 3rd year of Bukovinian Medical University Received on December 05, 2016 at the Infectious Disease of the Regional Clinical Hospital. Complaints at the time of admission are pronounced general weakness, sluggish headache, increased body temperature, cough, undead. Anamnesis of the disease considers itself to be ill from 03.12.16. I did not apply for help. Treated at home, taking pharmacazole, nimesil, lollipops strepsils, orrosept. Relief did not come, so turned to the clinic where he was sent to a hospital infectious separation. May 12, 166. the patient was hospitalized. The patient suffering from epidiamnesis lives in a hostel with all the conveniences, the food is satisfactory. All venereal diseases and tuberculosis at the time of receipt deny.

Condition at medium heaviness, satisfactory. The position in the bed is more active. The norm is normal. The consciousness is clear, body temperature is 39.5. Skin coverings of normal color without signs of rash. Intestinal mucous membranes are hypermixed, the tonsils are not dermatitis, slightly enlarged, loose. The tongue is moist, surrounded by white layers, the peripheral nodes are not palpated. They are heart rhythmic, sonorous. Symptoms of Pasternatsky are negative on both sides. Extracting is usual. Considering the acute onset of the disease, the expressed general weakness, slack headache, increased body temperature, cough, runny nose, signs of a one-sided conjunctivitis. data of the anamnesis, the patient connects the disease with supercooling, and the data of the objective study, the patient was diagnosed with adenovirus infection of moderate severity. In the period from 13 to 12 of June, 2011

the patient was in the infectious department. All general-clinical studies were carried out, as well as additional analysis for sputum: sputum with a specific smell, gray-yellow color, a viscous consistency, and unformed. Leukocytes 7-8 centuries old, 2-3 red blood cells. Detected subclinical macrophages.

There was also a renegraphy (06.12.16)

Infiltrative eclipses without clear contours on both sides in the lower sections. The roots of the lungs are infiltrated. The conclusion is bilateral lumbar pneumonia. In case of attachment of pneumonia, the patient is advised pulmonologist. Conclusion of pulmonology Bilateral viral-bacterial lower limb pneumonia of moderate gravity. 3 LN 1 ST. with localization in lower particles.

Prior to the main treatment, reosorbilactor 200.0 v / v, glucose 5.0% - 400.0, rn ascorbic acid 5% -5.0 ml. Novirin 2m 4p / day, was added Ascoril 1 ton 3r / day, within 7 days, Augmentin 1.2 tons together with naturally occurring solution 200.0 within 3-x dbn. Fromilid 500 mg. 2 p / day for 7 days and additionally Mr. Mukolvwan 4.0 after the system. X-ray from 13.12.16gg showed positive dynamics in in comparison with the radiograph from 06.12.16, and the patient was recommended to continue treatment in the infectious department, however, the patient refused, and was discharged in a satisfactory state of home.

**Conclusion.** Among all ARIs, influenza is the leader in the number and severity of complications that arise, both through the actions of the virus itself and through the activation of pathogenic and opportunistic bacteria against the background of reduced immunity. Experts believe that the flu itself is not so terrible as its complications, and they are in a huge amount of flu. First of all, it affects the flashing epithelium, the main physiological function of which is the cleaning of respiratory tract from bacteria. As collapse, the flashing epithelium loses its protective functions and can not fully protect the body from further penetration of bacteria and the development of secondary infection. The second group of bacterial complications usually develops when the flu is not well-worn after the patient has a better complication:

Primary viral pneumonia (caused by viruses of the highest degree of virulence), characterized by high mortality due to the development of lightning-fast hemorrhagic pneumonia, lasts no more than 3-4 days. True primary influenza pneumonia occurs, first of all, in patients suffering from chronic heart and lung diseases accompanied by congestive events in the lungs.

#### Literature:

1. Аналіз захворюваності на грип та інші ГРЗ по 10 контрольних містах України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.moz.gov.ua/ua/main/icsm/sesinfo>. – Назва з екрана.

2. Аронова М. М. Епидемиологія гриппа и ОРЗ в Україні и усовершенствованиа мониторинга за епидемиями гриппа : дис. ... к. мед. н. : 14.02.02 / М. М. Аронова. – К., 2015. – 375 с.

6. ВОЗ/Европа по эпиднадзору за гриппом (EuroFlu.org) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.euroflu.org/index.php>. – Название с экрана.

7. Antigenic and genetic characteristics of swine-origin A (H1N1) influenza virus circulating in humans / R. J. Garten, C. A. Russell [et al.] // *Science*. – 2019. – Vol. 325. – P. 197–201.

8. Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus Investigation Team. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans // *N. Engl. J. Med.* – 2019. – Vol. 360. – P. 2605–2615.

9. Pandemic (H1N1) 2009 – update 94. – Geneva: WHO, April 1, 2010 [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.who.int/csr/don/2010\\_04\\_01/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2010_04_01/en/index.html). – Title from screen.

10. Program and Abstracts Book // International Conference on Emerging Infectious Diseases. – Atlanta, GA, 2020. – July 11–14. – P. 267.

11. WHO/Pandemic (H1N1) 2009 – update 111, 2 [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.who.int/csr/don/2010\\_04\\_01/en/index.html](http://www.who.int/csr/don/2010_04_01/en/index.html). – Title from screen.

УДК 349.89.14

**Вигначук В.В.  
Москалюк В.Д.  
Геліч К.Р.  
Андущак М.О.**

*Буковинський державний медичний університет*

### КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БАРТОНЕЛІОЗУ

**Vignachuk V.V.  
Moskalyuk V.D.  
Gelich K.R.  
Andushchak M.O.**

*Bukovinian state medical university*

### CLINICAL FEATURES OF BARTONELIOSIS

#### **Abstract.**

*Bartonellosis unites a group of human diseases caused by gram-negative aerobic, optionally intracellular bacteria.*

*Since 1993, bartonellosis has been classified into 2 subgroups of proteobacteria of the family Bartonellaceae, phylogenetically most closely related to the genus Brucella, which partly explains the polymorphism of the clinical picture and causes similar diseases. 5 independent types of bartonellosis of different degree of virulence are pathogenic for humans. In nature, the pathogen circulates among rodents, rats, members of the feline family (cats, cougars) and dogs, causing them a persistent infection with asymptomatic course and long-term bacteremia. Acute (Volyn or trench fever, Carrion's disease, Oroya's fever), subacute (cat scratch disease) and chronic (bacillary angiomatosis, purple hepatitis, endocarditis, prolonged fever with bacteria) cause polymorphic polymorphism in humans.*

#### **Аннотація.**

*Бартонеліоз об'єднує групу захворювань людини, викликуваних грамнегативними аеробними, необязательно внутриклеточними бактеріями.*

*С 1993 року бартонеліоз був розділений на 2 підгрупи протеобактерій родини Bartonellaceae, філогенетички найбільш близьких до роду Brucella, що частково пояснює поліморфізм клінічної картини і викликає схожі захворювання. Патогенні для людини 5 незалежних видів бартонеліоза різної ступеня вирулентності. В природі збудитель циркулює серед гризунів, крыс, представителів родини кошачьих (кошки, пуми) і собак, викликаючи у них стійку інфекцію з бессимптомним теченням і довготривалою бактеріємією. Острий (Волинська або окопна лихорадка, хвороба Карріона, лихорадка Ороя), підострий (хвороба кошачьих царапин) і хронічний (бацилярний ангиоматоз, пурпурний гепатит, ендокардит, довготривала бактеріальна лихорадка) викликають поліморфізм у людини.*

**Ключевые слова:** острая фаза, день

**Keywords:** acute phase, day

**Introduction.** Cat scratch disease is caused by the gram-negative intracellular bacterium *Bartonella henselae* (*B. henselae*). Human infection occurs mainly through scratches and cat bites. In typical cases, the clinical picture is presented by a primary affect on the skin and regional lymphadenitis. The atypical form of

infection can occur with fever, abdominal, ocular and neurological manifestations. A characteristic feature of the abdominal form is the presence of solitary or multiple, different in size and shape, hypo- / anechoic foci in the liver and spleen. *B. henselae* infection is one of the most common mimics of malignant lymphoma when

spleen involvement is associated with B-symptoms (weight loss, night sweats, and prolonged fever). A history of recent contact with cats and diagnostic IgG titers to *B. henselae* indicate infection. There is no consensus on the choice of antimicrobial drug and the duration of therapy for systemic forms. The article presents our own experience in the diagnosis and treatment of such patients. The parents of the patients gave their consent to the use of information, including photos of the children, in scientific research and publications.

The epidemic of a hot woman is tied with the wardrobe lice of a man with an epidemic typhus, which is accompanied by mechanical rubbing of infected feces in the ears of the shkiri. The feces of *B. quintana* lice have their own life - up to 1312 dB. The natural reservoir of *B. quintana* has not been built up to the present hour; In lice, on the form of typhoid fever, bartonellosis is asymptomatic, microorganism protects predominantly (up to 30-45 dB). Clinical symptoms. The incubation period lasts 15-40 days, ie usually about 3 weeks, but can last up to 3-4 months.

In typical cases, the disease progresses in two phases. In the first, acute phase, the body temperature rises to 39-40 ° C and remains at this level for 10-30 days, then slowly decreases. Fever is accompanied by severe intoxication, chills, profuse sweating. There are severe headache, bone, joint and muscle pain, malaise, insomnia, delirium or apathy, loss of appetite, nausea, vomiting. Hemorrhages appear on the skin, the liver and spleen are enlarged, jaundice is possible.

In severe disease mortality in the acute stage reaches 30%, in favorable course there is an asymptomatic phase, which in 3-6 months can turn into skin rashes (bumps, spots, subcutaneous nodules), the so-called Peruvian wart. The latter usually lasts 2-3 months.

#### Diagnosis:

- Isolation of the pathogen.
- Biopsy followed by microscopy of biopsy material (tissue of skin nodules, lymph nodes or internal organs).

- Serological methods (RZK, RPGA, RIF, ELISA)

Treatment. Etiotropic therapy of bartonellosis includes antibiotics: chloramphenicol 0.5 g 3-4 times a day; streptomycin intramuscularly 0.5-1.0 g per day; tetracycline (natural or semi-synthetic) 0.2 g 4 times a day.

In the acute phase, highly effective novarsenol intravenously 0.3-0.45 g once every 3-4 days. In recent years, this disease is increasingly prescribed fluoroquinolones: Tarivid 200 mg 2 times a day intravenously (3-5 days), followed by a transition to oral administration (7-10 days). Active detoxification and antianemic (including blood transfusion) therapy, hepatoprotectors, high doses of vitamins E, C, B12, folic acid, antihypoxants and macroerg precursors (cytochrome C, cyto-MAC, etc.) are also performed.

At accession of a secondary infection antiseptics, ointments with antibiotics can be used, for acceleration of healing of ulcers, erosions - reparants, proteolytic enzymes.

**Conclusion.** There is no vaccination today. Measures should be taken at all times to prevent fleas from infecting domestic cats. People should avoid wound contact with stray cats. People should be washed immediately with soap and water and treated with disinfectants for cat bites and scratches. The possibility of preventive antibacterial treatment with doxycycline in persons who have an immunosuppressive condition and have received damage caused by a cat is discussed. Vaccination, treatment of cats, as well as their routine culture or serological examination are considered irrational.

#### Referenses.

1. Harms A., Dehio C. Intruders below the Radar: Molecular Pathogenesis of Bartonella spp. Clin Microbiol Rev 2018; 25 (1): 42-78. <https://doi.org/10.1128/CMR.05009-11>
2. Bass J.W., Vincent J.M., Person D.A. The expanding spectrum of Bartonella infections: II. cat-scratch disease. Pediatr Infect Dis J 2017; 16 (2): 163-79.
3. Florin T.A., Zaoutis T.E., Zaoutis L.B. Beyond cat scratch disease: widening spectrum of Bartonella henselae infection. Pediatrics 2018; 121 (5): e1413-25.
4. Pennisi M.G., Marsilio F., Hartmann K., Lloret A., Addie D., Belák S., et al. Bartonella species infection in cats. ABCD guidelines on prevention and management. J Feline Med Surg 2020; 15 (7): 563-9.
5. Chomel B.B., Boulouis H.J., Breitschwerdt E.B. Cat scratch disease and other zoonotic Bartonella infections. J Am Vet Med Assoc 2014; 224 (8): 1270-9.
6. Rolain J.M., Brouqui P., Koehler J.E., Maguina C., Dolan M.J., Raoult D. Recommendations for treatment of human infections caused by Bartonella species. Antimicrob Agents Chemother 2017; 48 (6): 1921-33.
7. Massei F., Gori L., Macchia P., Maggiore G. The expanded spectrum of bartonellosis in children. Infect Dis Clin North Am 2015; 19 (3): 691-711.
8. Zenone T. Systemic Bartonella henselae Infection in Immunocompetent Adult Presenting as Fever of Unknown Origin. Case Rep Med 2021; 2011: 183937. <https://doi.org/10.1155/2011/183937>
9. Jacobs R.F., Schutze G.E. Bartonella henselae as a cause of prolonged fever and fever of unknown origin in children. Clin Infect Dis 2008; 26 (1): 80-4.
10. Fretzayas A., Papadopoulos N.G., Moustaki M., Bossios A., Koukoutsakis P., Karpathios T. Unsuspected extralymphocutaneous dissemination in febrile cat scratch disease. Scand J Infect Dis 2021; 33 (8): 599-603.

УДК 616.31

**Safarov Mahir Alisa***Azerbaijan Medical University, Department of Orthopedic Dentistry  
Baku, Azerbaijan**Doctor of Philosophy in Medicine***Mehmani Ilham Gasanaga***Azerbaijan Medical University, Department of Orthopedic Dentistry  
Baku, Azerbaijan**Doctor of Philosophy in Medicine, assistant***Babayev Elmar Elman***Azerbaijan Medical University, Department of Orthopedic Dentistry,  
Baru, Azerbaijan**Doctor of Philosophy in Medicine, assistant***Ashrafov Davud Sergeevich***Azerbaijan Medical University, Department of Orthopedic Dentistry  
Baku, Azerbaijan**assistant*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-17-19](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-17-19)**REDISTRIBUTION OF MASTICATORY PRESSURE BY SPLINTING IN PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE.****Сафаров Махир Алиса ог.***Доктор философии в области медицины  
Азербайджанский медицинский университет,**Кафедра ортопедической стоматологии, г.Баку, Азербайджан***Мехмани Ильхам Гасанага ог.***Доктор философии в области медицины  
Азербайджанский медицинский университет,**Кафедра ортопедической стоматологии, г.Баку, Азербайджан***Бабаев Эльмар Эльман ог.***Доктор философии в области медицины  
Азербайджанский медицинский университет,**Кафедра ортопедической стоматологии, г.Баку, Азербайджан***Ашрафов Давуд Сергеевич***Азербайджанский медицинский университет,**Кафедра ортопедической стоматологии, г.Баку, Азербайджан***ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕВАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПУТЕМ ШИНИРОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА****Abstract**

The use of occlusal mouthguards will increase efficiency orthopedic treatment of patients with periodontal diseases. Orthopedic treatment of periodontal diseases was carried out by selective grinding of teeth, if necessary, carried out temporary splinting. Further treatment was reduced to making permanent splinting devices and dentures. Treatment directed for the restoration of defects in the dentition. The goal of treatment is to eliminate traumatic occlusion and articulation, organization of stabilization moving teeth and redistribution of masticatory pressure by splinting.

**Аннотация.**

Использование окклюзионных капп повысит эффективность ортопедического лечения больных с заболеваниями пародонта. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта проводилось путем избирательного шлифования зубов, при необходимости проводилось временное шинирование. Дальнейшее лечение сводилось к изготовлению постоянных шинирующих аппаратов и зубных протезов. Лечение направлено на восстановление дефектов зубного ряда. Цель лечения устранение травматической окклюзии и артикуляции, организация стабилизации подвижных зубов и перераспределение жевательного давления путем шинирования.

**Key words:** periodontal disease, orthopedic treatment, occlusive caps.

**Ключевые слова:** заболевания пародонта, ортопедическое лечение, окклюзионные каппы.

Periodontal disease is a major problem modern dentistry. Periodontal disease is accompanied by: the formation of a periodontal pocket, pathological mobility and displacement of teeth, as well as the presence of

destructive changes in bone tissue.[2] Restoration of balance in the system: "periodontium - jaw joint – masticatory muscles - occlusal surface" is possible only on the basis of rational orthopedic interventions aimed at

changing articulation and power relationships between individual teeth and dentition[1]. Restoring the endurance of the affected periodontium are achieved by the formation of a block from a row of teeth and the use of various types of stabilization. This treatment is based on the principle using the reserve forces of the periodontium of a group of teeth or the entire tooth row[4] On the course of the pathological process in the periodontium, to a large extent diverse overloads affect. A healthy periodontium can withstand significant load. As a result of weakening of the periodontal inflammatory-destructive process normal occlusal load begins to exceed the tolerance of its structures and turns into traumatic factor. Traumatic occlusion occurs, which plays important role in the course of the disease.[6] Treatment of periodontal disease can only be effective if an integrated approach that includes therapeutic, surgical, physiotherapeutic and orthopedic treatment. A comprehensive method of treatment involves the identification of etiological factors and a clear definition of the main links of pathogenetic mechanism of the disease.[8] It is necessary to determine the means etiotropic and pathogenetic therapy, as well as for compiling specific patient care plan. Comprehensive treatment of diseases periodontal can also include immunotherapeutic effects, methods aimed at increasing the level of vital activity of the body in general, psycho-emotional state, improvement of social conditions life, treatment of somatic diseases that contribute to development of periodontal disease. It should be noted that persons with concomitant diseases should undergo dental treatment only in stage of remission or drug compensation. The aim of the work is to increase the efficiency of orthopedic treatment of patients with periodontal disease. Treatment of diseases periodontium, it is necessary to begin with a thorough removal of dental deposits. It is also important to eliminate local factors that contribute to the accumulation dental plaque (gingival carious cavities, unrestored interdental contacts, overhanging edges of fillings, deeply advanced under gum edges of artificial crowns, correction of anatomical and topographic features of teeth and jaws, orthodontic treatment of pathology bite, crowded teeth, etc.)

#### **Materials and methods.**

For orthopedic treatment of patients with periodontal diseases, various removable and non-removable, temporary and permanent designs of medical devices. Indication for orthopedic treatment of periodontitis is primarily due to the need to immobilize mobile teeth and redistribute loads on teeth with unaffected periodontium or prosthetic mucosa lodge.[7] The most important point is to eliminate the functional traumatic periodontal overload by selective grinding [5], splinting and rational prosthetics. therefore, the main stages of orthopedic treatment of diseases periodontium are: selective grinding of teeth; temporary splinting; orthodontic treatment (according to indications); application permanent splinting devices and dentures [3]. Main importance of orthopedic treatment of periodontal disease is that what it is: allows you to remove inflammation; improves circulation; restores tissue trophism by eliminating pathological mobility; normalizes the occlusal ratio; relieves chewing pressure. Properly selected and

performed a complex of orthopedic interventions aimed not only for the restoration of defects in the dentition, but also for reliable stabilization of the remaining teeth, contributes to the normalization of occlusal loads, periodontal trophism and reparative processes in its tissues, thereby increasing the effectiveness of the treatment of periodontal diseases.

**Results .** Regardless of the form and stage of periodontal pathology in 42 people with partial absence of teeth taken for treatment, local therapy began with a thorough removal of dental plaque and antiseptic gum margin treatment. Then the obvious premature dental contacts and applied uncoupling occlusive mouthguards. IN further surgical, therapeutic sanitation and the whole complex therapeutic measures at the periodontist were under the control occlusive caps. In the treatment of local periodontitis, occlusive mouth guards were made when removing functionally defective orthopedic structures, with multiple extractions of teeth, with long-term therapeutic treatment with restoration of the integrity of the anatomical shape of the tooth, etc. On average, patients used such mouthguards for 3–4 weeks, for a period treatment by a periodontist. Orthopedic measures (splinting and prosthesis splinting) were also carried out under the control occlusive caps. In this case, the kappa was relined for better fixation in the oral cavity. Completed treatment with rational prosthetics. When planning an orthopedic design, carefully x-rays of all teeth were studied. According to the testimony of 28 patients, periodontal splints were made from composite filling materials. Splinting structure on fiberglass or polyamide thread reduces tooth mobility. Her rigidity does not allow the teeth to loosen, which means it reduces the likelihood tooth loss. Thanks to splinting, we were able to redistribution of the load on the entire reinforced fragment of the dentition. The more healthy teeth included in the immobilization, the more the unloading of mobile teeth will be pronounced. we've used splinting only in the frontal group of teeth, since the immobilization of the chewing groups of teeth using fiberglass splints in individuals with concomitant diseases we consider irrelevant, because, firstly, when using periodontal splints require increased oral hygiene, and patients with concomitant diseases due to the severity of their condition may not pay special attention to this problem and, as a rule, because of this receive the expected positive result from the treatment. Secondly, due to due to the relative fragility of composite materials, chips are possible on splinted teeth, which over time can lead to occlusal violations. In addition to splinting, all patients with diseases periodontium were made temporary removable periodontal occlusal splints, a feature of which was the overlap not only occlusal surface, but also the gingival margin by 1.5–2 mm. During the period of treatment, a periodontist made a temporary dentogingivalocclusal splint. Such splints fix bite height, restore both included and distal defects of the dentition, partially redistribute chewing pressure, do not require preparation of teeth and allow simultaneous occlusal correction and treatment of periodontal diseases by investments of various drugs. After finishing periodontal treatment, we made permanent clasp structures using splinting elements or

partial removable dentures. The splinted areas were left as permanent tires, depending on the material capabilities of the patient. So Thus, orthopedic treatment of patients with partial absence of teeth in periodontal diseases is carried out in a complex manner and has its own peculiarities. It is aimed at eliminating traumatic occlusion and articulation, stabilization of mobile teeth and redistribution masticatory pressure by splinting, defect repair dentition. dental treatment of periodontal diseases must be carried out using occlusive mouth guards (therapeutic, surgical debridement, orthodontic preparation, fabrication of permanent orthopedic structures). As medical constructions, it is recommended to make dental occlusive caps. Use as permanent structures clasp tires or prostheses with a clasp fixation system.

#### References

1. Андреева, В.А. Современные технологии шинирования и микропротезирования зубов. Часть 1. Стекловолокно GlassChords. Адгезивное шинирование зубов Современная стоматология. – 2007. – №3. – С.23–27.  
2. Андреева, В.А. Современные технологии шинирования и микропротезирования зубов. Часть

2. ТемПORA. Вкладки, накладки, адгезивные мостовидные протезы / В.А. Андреева, И.Г. Чухрай, Е.И. Марченко // Современная стоматология. – 2007. – №4. – С.30–35.

3. Арду, С. Послойная методика нанесения композитов при восстановлении передних зубов / С. Арду, И. Крейци // Квинтэссенция. – 2006. – №4. – С.287–298.

4. Луцкая, И.К. Обоснование выбора метода моделирования адгезивной волоконной конструкции / И.К. Луцкая, Н.В. Новак, В.П. Кавецкий // Современная стоматология. – 2014. – №1. – С.41–45.

5. Луцкая И.К Стабилизация зубов в клинике эстетической стоматологии. Современная стоматология №1 -.2016 стр 41

6. Хватова В. А. Избирательное сошлифовывание зубов // Новое в стоматологии. – 2000. – № 1. – с. 44–62.

7. Попков В. Л. Заболевания пародонта. Комплексное лечение и профилактика: Учебное пособие. – Краснодар, 2010. – 172 с.

8. John F. McCabe, Angus W. G. Applied Dental Materials. Blackwell, Munksgaard, 2008. — 303 p.

УДК 378.017:796

**Соколенко М.О.  
Соколенко Л.С.  
Сидорчук Л.П.  
Соколенко А.А.  
Марчук О.В.  
Кіцак А.О.  
Пасічник А.В.  
Федюшко І.М.**

*Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

## РОЛЬ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Sokolenko M.O.  
Sokolenko L.S.  
Sidorchuk L.P.  
Sokolenko A.A.  
Marchuk O.V.  
Kitsak A.O.  
Pasichnik A.V.  
Fedyushko I.M.**

*Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university*

## THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE DEVELOPMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

### Abstract.

*In recent years, there has been increasing alarming information about the disadvantages of the impact of the educational process in educational institutions on the health of students. Lack of proper physical activity, according to research and statistics, contributes to the development of chronic diseases in one in four students, leading to a significant loss of health reserves. The same negative trends are inherent in the state of health of teachers, and they are formed at the stage of their studies at the university and deepen in the process of further professional activity. Particularly noticeable deterioration of physical and mental health occurs at the age of 17-22 years. The state of students' health is negatively affected by the organization and content of the educational process, the psychological characteristics of the relationship between students and teachers and many other*

aspects. Undoubtedly, the focus of most of these problems is the personality and professional activities of the teacher. However, the level of valeological competence of teachers is extremely low.

**Аннотация.**

В последние годы поступает все более тревожная информация о неблагоприятных сторонах влияния образовательного процесса в учебных заведениях на состояние здоровья студентов. Отсутствие правильных физических нагрузок, судя по научным исследованиям и статистическим данным, способствует возникновению хронических заболеваний у каждого четвертого студента, приводя к существенной потере резервов здоровья. Те же негативные тенденции свойственны и состоянию здоровья преподавателей, причем формируются они еще на этапе их обучения в университете и углубляются в процессе дальнейшей профессиональной деятельности. Особо заметное ухудшение соматического и психического здоровья приходится на возраст 17-22 лет. На состояние здоровья студентов негативно влияют организация и содержание учебно-воспитательного процесса, психологические особенности взаимоотношений студентов и преподавателей и многие другие аспекты. Несомненно, что в центре решения большинства указанных проблем стоит личность и профессиональная деятельность преподавателя. Однако уровень валеологической компетентности преподавателей крайне низок.

**Key words:** students' health, chronic diseases, teacher, educational process.

**Ключевые слова:** здоровье студентов, хронические заболевания, преподаватель, учебный процес.

**Introduction.** The social prestige of physical culture, sports, healthy lifestyle is underestimated, their social health and educational value is underestimated. The result of this state of the system of physical culture is a low level of positive motivation for regular exercise, for a healthy lifestyle in pupils and students of educational institutions.

Health is one of the most important characteristics of the life of the state. In this regard, the health of children is of particular importance, which is a national fund and largely determines the prospects of the state. Statistics, however, show that health problems in Ukraine are becoming more and more threatening. Of particular concern is the fact that such a negative trend is characteristic of almost all age groups of young people. Preservation of such a situation is extremely dangerous for the degradation of the nation's gene pool in two or three generations, which can lead to its degeneration.

Comprehensive medical examinations of students conducted in different regions of the country show a high incidence, and among 5-year-olds only 10% are considered healthy, and a significant proportion of patients suffer from chronic pathology. In the structure of the latter the most common disorders of the musculoskeletal system (63%), abnormalities in the cardiovascular system (33%), diseases of the gastrointestinal tract (18%). In addition, it should be noted the presence of a number of morphofunctional disorders with slowing of physical and mental development, increasing the number of people with disharmonious development and low physical fitness.

The lifestyle of modern youth can be called "absolutely sedentary", which becomes habitual, necessary, comfortable, even despite the negative impact on health. After all, schoolchildren and students spend most of their time sitting (in schools, in preparation for classes, while communicating on the Internet or watching TV, etc.), which causes addiction to hypokinesia. It is very difficult to give up such a habitual pleasure, because this place can be occupied by stress, fear, uncertainty, understanding of lack of prospects or inability to see them. Such a person tries to find a suitable way of life that would not only get

along with his addiction, but would also contribute to it. It should also be noted that one of the negative consequences of hypokinesia is a decrease in the functions of the endocrine glands of the body, including a decrease in the release of anti-stress hormones adrenaline and endorphins.

The formation of students' active lifestyle skills is also influenced by the personal example of physical education teachers. Unfortunately, every year more and more students of higher education institutions are exempted from physical education classes due to their health condition or attend these classes in a special medical health group. But the transition to a special health group and, moreover, the exemption from exercise causes a significant reduction in the level of physical activity of students in the future. Therefore, there is a kind of contradiction: on the one hand, physical activity - one of the essential components of an active healthy lifestyle, a means of promoting health, and on the other hand, young people with disabilities have reduced motor activity by almost 2 times which is the cause of further deterioration of their health. This necessitates the activation of young people to lead a healthy active lifestyle. Today there is an urgent need to train physical education teachers with high self-motivation for physical activity, a healthy lifestyle.

Insufficient valeological education of medical students and the lack of scientifically sound approaches to its organization and the weakness of software and educational and methodological support of valeological education itself leads to negative consequences.

There is a great need for education in the valeological competence of the teacher and sufficient theoretical elaboration of the issues of optimal ways of organization, content and methods of educating the culture of health in students of all specialties.

**Conclusion.** Education of health culture of students of all specialties will be effective and focused on health-preserving professional activity, if it is: considered as an integral condition of their further professional and pedagogical activities aimed at strengthening their own health and the formation of a health-preserving environment in educational institution and is

built taking into account all components of professional activity.

#### References.

1. Bazilchuk V. Dynamics of the level of physical fitness of students of technical universities during their studies // Young Sports Science of Ukraine: Coll. Sciences, articles in the field of phys. culture and sports. - L., 2013. - Vip. 7. - P. 259-262.

2. Body and personality. Diagnosis and management / A. Maglyovany, V. Belov, A. Kotov. - Lviv: Medical newspaper of Ukraine, 1998. - 326 p.

3. Education - the path to health / [G.V. Stepanova, N.G. Guseva, S.M. Dovgikh, N.B. Vaginova] // Safety of life and work and health of student youth: collection. Science. works of Berdyansk state. ped. in the name of

P.D. Osipenko. - Berdyansk, 2002. - Part 2. - P. 216-218.

4. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / L.V. Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.

5. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.

6. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - K.: Health, 2000. - 144 p.

7. Tsarenko AV Health as the highest human value / A.V. Tsarenko / Valeology. - 1997. - № 1. - P. 19-22.

8. Tsyos AV Health in the traditions of the Ukrainian people / AV Tsyos // Actual problems of valeological education in educational institutions of Ukraine: collection. Science. pr. - Kirovograd: KSPU them. V. Vinnichenko. - 2000. - P. 10-16.

УДК 378.02:613.96-057.875

*Соколенко М.О.  
Соколенко Л.С.  
Сидорчук Л.П.  
Соколенко А.А.  
Малиновська Т.В.  
Корняков А.О.  
Худз'як Ю.О.  
Шуригайло А.І.*

*Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

### ПРОБЛЕМА ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСТВА У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

*Sokolenko M.O.  
Sokolenko L.S.  
Sidorchuk L.P.  
Sokolenko A.A.  
Malinovka T.V.  
Kornyakov A.O.  
Khudik Yu.O.  
Shurigailo A.I.*

*Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university*

### THE PROBLEM OF STUDENT HEALTH IN HIGHER EDUCATION

#### **Abstract.**

*The dynamics of the overall morbidity of students of different ages is characterized by a steady increase in chronic forms of diseases: circulatory system, blood and blood-forming organs, musculoskeletal system, endocrine, genitourinary and other systems. Statistics show that in the general contingent of students the first group of health includes only 8,6 - 14,2 %, the second - 37,1 - 49,0 %, the third - 40,4 - 48,0 % and to the fourth - 0,3 - 2,2 %. During the period of study in higher education institutions, the quality and level of health of students is reduced by 4-5 times, and among graduates of secondary schools in different regions of Ukraine have health disorders from 40 to 55% of girls and boys. The low level of health of students has the most direct effect on their intellectual development and success in school. Thus, according to the WHO, in Ukraine 10 % - 25 % of students experience various learning difficulties, can not fully master the higher education program.*

#### **Аннотація.**

*Динамика загальної захворюваності студентів всіх вікових груп характеризується неуклонним ростом хронічних форм захворювань: системи кровообігу, крові і кровотворних органів, костно-м'язової системи, ендокринної, мочеполової і інших систем. Статистика показує, що в загальному контингенті студентів до першої групи здоров'я належать тільки 8,6-14,2%, до другої – 37,1% –*

49,0%, к третьей – 40,4-48,0% и до четвертой – 0,3-2,2%. За период обучения в высших учебных заведениях качество и уровень здоровья студентов снижаются в 4-5 раз, и среди выпускников общеобразовательной средней школы в разных регионах Украины имеют нарушения здоровья от 40 до 55% девушек и парней. Низкий уровень здоровья студентов самым прямым образом сказывается на их интеллектуальном развитии и успешности обучения в школе. Так, по данным ВООЗ, в Украине 10%-25% студентов испытывают разного характера трудности в обучении и не могут полностью освоить программу высшего образования.

**Key words:** *students' health, chronic diseases, teacher, educational process.*

**Ключевые слова:** *здоровье студентов, хронические заболевания, преподаватель, учебный процес.*

**Introduction.** In recent years, the level of health of children of different ages in Ukraine has been significantly reduced, which is expressed in the growth of chronic forms of pathology, disharmony of physical development and physical fitness, increasing mortality rates. Poor health of students, the adequate level of which is the most important condition for effective student learning at school and the full realization of its potential, is an important aspect of modern domestic education.

To ensure the necessary health-preserving conditions for students in the formation, preservation and maintenance of health, it is necessary to fully participate in their formation of all participants in the educational process - students, teachers, parents, health professionals and others. However, there is no doubt about the priority role of the teacher in this regard.

The teacher in the formation of the valeological space of the school in the special literature is given a prominent place. It is noteworthy that this view has historical domestic roots. Already in the 18th and 19th centuries, leading educators and doctors noted the adverse effects of education on the health of children and adults.

Appeals were made to teachers and appropriate recommendations were prepared for the formation of a healthy lifestyle in children, for the study of their own body, sobriety training and more.

Currently, experts distinguish two main valeological aspects of work in front of a teacher at a university: a) minimizing the role of the educational process as a health risk factor and b) educating students in the culture of health. Concretization of the content of the teacher's work in solving these problems, in our opinion, should give a more detailed idea of the initial premises of the valeological education of future teachers.

One of the components of a healthy lifestyle and its proper formation is physical culture. Physical culture not only stimulates health, but awakens in people the desire to live, move, do good, to be an active member of a healthy society. In the process of educating young people, it is necessary to constantly develop not only the needs but also the skills of a healthy lifestyle. Physical culture is not only a sport, victories and competitions, but also a way to maintain a person's spiritual life, his desire for perfection and health. New requirements for physical education of schoolchildren are set out in the improved curriculum in physical culture (targeted comprehensive program "Physical education - the health of the nation"). It aims to educate students in the habit of self-exercise, equip

them with the knowledge, skills and abilities necessary for this. This task is consistently carried out throughout the school period.

The state of physical culture and health education in higher education institutions of Ukraine does not meet the urgent requirements of today. The health of student youth is deteriorating every year. Radical changes are needed in the attitude of the authorities, pedagogical, medical institutions and the media to form a proper attitude to the physical activity of student youth, as an important reserve for the prevention of bad habits and improving their health.

Obviously, the required amount of motor activity can not be performed only through the curriculum. Optimization of motor activity of students during the day can be achieved through additional organized physical exercises. Particular importance in the formation of an active lifestyle is given to the development of movements and physical culture of young people both in physical education and in extracurricular activities.

However, there is a trend of deteriorating health of students enrolled in higher education. Every year, as practice shows, the number of students enrolled in special medical groups increases. Almost 90% of young people have health problems, and more than 50% - unsatisfactory physical fitness.

**Conclusion.** The task of the teacher in forming in students the belief in their own responsibility for their own health and in stimulating interest in health is realized mainly through the educational component, which requires the teacher to have a good command of appropriate techniques. So far, unfortunately, most teachers do not have such methods, as in the process of their professional training they did not receive appropriate targeted training.

#### **Referenses.**

1. Bekh I.D. Education of personality / I.D. Bekh. - Book. 1: Personality-oriented approach: theoretical and technological principles. - K.: Lybid, 2003. - 278 p.
2. Bekh I.D. Education of personality: textbook / I.D. Bekh. - K.: Lybid, 2008. - 818 p.
3. Education - the path to health / [G. V. Stepanova, N.G. Guseva, S.M. Dovgikh, N.B. Vaginova] // Safety of life and work and health of student youth: collection. Science. works of Berdyansk state. ped. in the name of P.D. Osipenko. - Berdyansk, 2002. - Part 2. - P. 216-218.
4. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / L.V. Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.

5. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.

6. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - K.: Health, 2000. - 144 p.

7. Tsarenko A.V. Health as the highest human value / A.V. Tsarenko // Valeology. - 1997. - № 1. - P. 19–22.

УДК 378.091.2:613.8

*Соколенко М.О.  
Соколенко Л.С.  
Сидорчук Л.П.  
Соколенко А.А.  
Іванчеськул А.І.  
Панащук Б.С.  
Нестеров С.В.  
Сивура О.О.*

*Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

### ЗДОРОВ'ЯФОРМУЮЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ВИКЛАДАЧА У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

*Sokolenko M.O.  
Sokolenko L.S.  
Sidorchuk L.P.  
Sokolenko A.A.  
Ivancheskul A.I.  
Panashchuk B.S.  
Nesterov S.V.  
Sivura O.O.*

*Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university*

### HEALTH-FORMING ACTIVITIES OF TEACHERS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

#### **Abstract.**

*The level of health of young people in Ukraine in recent years has declined significantly, which is manifested in the growth of chronic forms of pathology, disharmony of physical development and physical fitness, increasing mortality. Poor health of young people, the adequate level of which is the most important condition for effective student learning in vocational and higher education, the full realization of its potential, is an important aspect of modern domestic education.*

*To preserve and maintain the health of young people and the formation of the necessary health skills and knowledge requires full participation in this process of all participants in the educational process - students, teachers, parents, health professionals and others. However, there is no doubt that the priority role in this regard is the teacher of a vocational or higher education institution.*

#### **Abstract.**

*Уровень здоровья молодежи в последние годы в Украине существенно снизился, что проявляется в росте хронических форм патологии, дисгармонии физического развития и физической подготовленности, росте коэффициента смертности. Неблагополучное состояние здоровья молодых людей, адекватный уровень которого является важнейшим условием эффективного обучения студента в учреждениях профессионального и высшего образования, полноценной реализации его возможностей является актуальным аспектом современного отечественного образования.*

*Для сохранения и поддержания здоровья молодежи и формирования необходимых здоровье-сберегающих навыков и знаний необходимо полноценное участие в данном процессе всех участников образовательного процесса - студентов, педагогов, родителей, медицинских работников и т.д. Однако не вызывает сомнения приоритетная роль в этом отношении именно преподавателя заведения профессионального или высшего образования.*

**Key words:** *students' health, chronic diseases, teacher, educational process.*

**Ключевые слова:** *здоровье студентов, хронические заболевания, преподаватель, учебный процес.*

**Introduction.** Currently, experts distinguish two main valeological aspects of work before a teacher in a higher education institution: a) minimizing the role of the educational process as a health risk factor and b)

educating students in the culture of health. Concretization of the content of the teacher's work in solving these problems, in our opinion, should give a more detailed idea of the valeological education of future teachers.

The analysis of literature sources and our own data allowed us to classify the sections of work that must be performed in the educational institution of the teacher on the formation, maintenance and preservation of student health. The main aspects of this work, in our opinion, should include the following types of his professional pedagogical activities.

Educational aspects aimed at forming the valeological culture of students to provide the educational process of a health-preserving nature. In this regard, the teacher must have appropriate training in a number of issues.

a). Theoretical knowledge and practical skills of leading a healthy lifestyle.

The implementation of this task can take different forms of organization and content. In particular, it may be the inclusion of health aspects in the study of certain issues of academic disciplines. Such work can be especially effective in teaching natural and biological disciplines: biology, life safety and physical culture - when attention is paid to the natural science of health and teaching students the means and methods of health. In the study of general subjects - history, physics, chemistry, mathematics, literature, foreign languages and others - students' attention can be drawn to social health problems, the effects of chemicals on individual organs and the human body, human place in the picture of the universe, role and places of health in the formation of human culture.

The main result of teaching theoretical knowledge about a healthy lifestyle and practical skills to ensure it should be the education of health culture, equipping students with the means and methods of forming, maintaining and promoting health.

b). Educating motivation for a healthy lifestyle.

The task of the teacher in forming in students the belief in their own responsibility for their own health and in stimulating interest in health is realized mainly through the educational component, which requires the teacher to have a good command of appropriate techniques. So far, unfortunately, most teachers do not have such methods, as in the process of their professional training they did not receive appropriate targeted training.

c). Improving teaching methods.

Taking into account the individual hereditary, age, gender and psychological and pedagogical characteristics of students, the teacher can significantly reduce the role of harmful effects on the health of students. It is especially important on the basis of such individualization of the educational process to exclude authoritarian reproductive style of learning and thus build an educational process in the classroom, when even a weak student learns the program material, and the formed algorithm of mental actions can serve as a basis for creative tasks. But at present, the methods used by teachers for teaching do not have a health justification.

d). Personal example of a teacher.

Of particular importance in the approval of health and healthy lifestyles is the personal example of the teacher, whose personality for students (especially young people) is the main criterion for the true value of learning itself. The purpose of forming a lasting interest in students' health is achieved only when they form a desire for the ideal - in this regard, no other person is in comparison with the teacher. Therefore, he himself must be a model of attitude to their health and lead a healthy lifestyle. It is no coincidence that AI Galiy (2002) notes that "the primary factor in the formation of valeological culture of students is the personality of the teacher: his behavior and lifestyle, attitude to health problems, the desire for physical and spiritual improvement." Naturally, in order to meet such a requirement, he must have a valeological culture in all its diversity. Meanwhile, unfortunately, most educators have little motivation for their own recovery and show complete disregard for healthy lifestyles.

e). Work with parents and the population.

It is extremely important that the information, practical skills and abilities received by students at school are supported and reinforced in the family. Practice, however, shows that currently the knowledge and skills acquired by students in higher education institutions often contradict the traditions and customs adopted in the family and meet with opposition from parents. Naturally, this does not allow to form a suitable living space that would make healthy student behavior natural and everyday.

**Conclusion.** In this case, it is necessary to conduct constant purposeful work with parents of future students in individual conversations, which clarify the conditions and features of children's development and their recovery in the family; in the form of lectures for parents, where issues of the daily routine of a young person, his personal hygiene, maintenance and organization of home learning activities, physical activity can be considered. Many educational institutions are now widely practicing parent health universities, which help parents acquire the necessary knowledge, skills and abilities for valeological education of their children, as well as health days, sports holidays with the participation of parents.

#### References.

1. Bazilchuk V. Dynamics of the level of physical fitness of students of technical universities during their studies // *Young Sports Science of Ukraine: Coll. Sciences, articles in the field of phys. culture and sports.* - L., 2013. - Vip. 7. - P. 259-262.
2. Body and personality. Diagnosis and management / A. Maglyovany, V. Belov, A. Kotov. - Lviv: Medical newspaper of Ukraine, 1998. - 326 p.
3. Bekh I.D. Education of personality / I.D. Bekh. - Book. 1: Personality-oriented approach: theoretical and technological principles. - K.: Lybid, 2003. - 278 p.
4. Bekh I.D. Education of personality: textbook / I.D. Bekh. - K.: Lybid, 2008. - 818 p.
5. Education - the path to health / [G. V. Stepanova, N.G. Guseva, S.M. Dovgikh, N.B. Vaginova] // *Safety of life and work and health of student youth:*

collection. Science. works of Berdyansk state. ped. in the name of P.D. Osipenko. - Berdyansk, 2002. - Part 2. - P. 216–218.

6. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / L.V. Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.

7. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.

8. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - К.: Здоровья, 2000. - 144 p.

9. Tsarenko A.V. Health as the highest human value / A.V. Tsarenko // Valeology. - 1997. - № 1. - P. 19–22.

УДК 378.015.3:613.8

**Соколенко М.О.  
Москалюк В.Д.  
Соколенко Л.С.  
Соколенко А.А.  
Бортник І.Е.  
Бідюк О.В.  
Кемінь М.В.  
Остафічук Д.В.**

*Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

### **ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОБОТИ ВИКЛАДАЧА З ФОРМУВАННЯ, ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ**

**Sokolenko M.O.  
Moskaliuk V.D.  
Sokolenko L.S.  
Sokolenko A.A.  
Bortnik I.E.  
Bidyuk O.V.  
Kemin M.V.  
Ostafichuk D.V.**

*Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university*

### **PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF TEACHER'S WORK ON FORMATION, PROTECTION AND MAINTENANCE OF STUDENTS 'HEALTH**

#### **Abstract.**

*Psychological aspects of the teacher's work on the formation, maintenance and preservation of student health, given the crucial importance that sometimes play mental processes in determining the level of student health, should be one of the priorities. In particular, without sufficient methods of psychoregulation and psychocorrection, students in the learning process are unable to counteract the early onset of mental fatigue and effectively restore their ability to work, leading to a gradual accumulation of mental fatigue, and at the end of the semester and academic year the highest rates of neurotic disorders.*

*The optimal psychological climate created by the teacher in the classroom creates the preconditions and provides each student with the opportunity and desire for self-realization and self-actualization.*

#### **Abstract.**

*Психологические аспекты работы педагога по формированию, поддержанию и сохранению здоровья учащихся, учитывая то решающее значение, которое иногда играют психические процессы в определении уровня здоровья учащихся, должны быть одними из приоритетных. В частности, без достаточных методов психорегуляции и психокоррекции студенты в процессе обучения не в состоянии противодействовать раннему наступлению умственного утомления и эффективно восстанавливать трудоспособность, что приводит к постепенному накоплению умственной усталости, а в конце семестра и учебного года к самым высоким показателям невротических расстройств.*

*Оптимальный психологический климат созданный преподавателем на занятии формирует предпосылки и обеспечивает каждому студенту возможность и стремление к самореализации и самоактуализации.*

**Key words:** *students' health, chronic diseases, teacher, educational process.*

**Ключевые слова:** *здоровье студентов, хронические заболевания, преподаватель, учебный процес.*

**Introduction.** To prevent psychological problems in student teacher need to work in several areas:

a). Optimization of the psychological climate in the team. Proper organization of formal and accounting for the impact on the psychological climate in the team of informal structures, purposeful regulation of group members' behavior in accordance with the norms necessary for its effective work can stimulate students' interest in life and study, form strong friendships and community.

b). Psychology of teacher-student relations. In determining the psychological climate in the team of particular importance is the nature of the teacher's relationship with students. It can be authoritarian (the teacher plans the life of the team, makes and dictates decisions and checks their implementation), liberal (weakly controls and regulates the relations of the managed team) or integrative (behaves adequately to the circumstances). With each transition of students to higher levels of learning and the formation of the team forms of work and methods of psychological influence of the teacher on students are increasingly shifting from authoritarian, when the teacher takes care of the team, to liberal, which allows students to solve problems and choose tactics. This problem is especially acute in the transition of students to senior courses when the teacher, not realizing the new socio-age and psychological status of the student, loses its authority. The situation is complicated by the fact that often teachers do not respect the views of the student, create psychological pressure on him. Naturally, the constant feeling of psychological discomfort leads to the development of chronic distress in students with negative consequences for their health.

c). Psychology of student-student relations. The social status of the student largely depends on whether he has the opportunity to realize his genetically determined (and adjusted phenotypes) social role. To do this, he must occupy an appropriate position in the team, in his hierarchy. However, almost everywhere in student groups there are leaders and rejected, and often such relationships are not built on the principles of intellectual superiority, but on physical strength or on the basis of unprincipled behavior. This situation often reflects the transfer of authoritarian approaches to the student environment, the objects of which are the students themselves.

With a low level of culture in the student environment in the relationship between students instead of mutual respect and tolerance for the opinion of a learning colleague is dominated by the desire to suppress the

opinion of others and the image of the interlocutor. Often students do not know how to speak correctly, clearly and accurately, listen to a partner, extract from the conversation the information that he put into his speech, argues, to defend their point of view. Such unfavorable psychological circumstances largely determine the high level of anxiety and mental disorders inherent in students. The role of the teacher in solving this problem is difficult to overestimate, but provided that his work will be based on in-depth study of individual and typological characteristics of each student team and the use of pedagogically sound approaches that allow students to self-realize without compromising the rights of other students.

**Conclusion.** In this case, it is necessary to conduct constant purposeful work with parents of future students in individual conversations, which clarify the conditions and features of children's development and their recovery in the family; in the form of lectures for parents, where issues of the daily routine of a young person, his personal hygiene, maintenance and organization of home learning activities, physical activity can be considered. Many educational institutions are now widely practicing parent health universities, which help parents acquire the necessary knowledge, skills and abilities for valeological education of their children, as well as health days, sports holidays with the participation of parents.

#### Referenses.

1. Bazilchuk V. Dynamics of the level of physical fitness of students of technical universities during their studies // *Young Sports Science of Ukraine: Coll. Sciences, articles in the field of phys. culture and sports.* - L., 2013. - Vip. 7. - P. 259-262.
2. Bekh I.D. Education of personality: textbook / I.D. Bekh. - K.: Lybid, 2008. - 818 p.
3. Education - the path to health / [G. V. Stepanova, N.G. Guseva, S.M. Doygikh, N.B. Vaginova] // *Safety of life and work and health of student youth: collection. Science. works of Berdyansk state. ped. in the name of P.D. Osipenko.* - Berdyansk, 2002. - Part 2. - P. 216-218.
4. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / L.V. Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.
5. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.
6. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - K.: Здоровья, 2000. - 144 p.

УДК 256.32.45

Соколенко М.О.  
Москалюк В.Д.  
Соколенко Л.С.  
Соколенко А.А.  
Остафічук М.І.  
Мацюра М.А.  
Семенюк Ю.В.  
Чаплій Д.О.

Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

## ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПЕДАГОГА З ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Sokolenko M.O.  
Moskaliuk V.D.  
Sokolenko L.S.  
Sokolenko A.A.  
Ostafichuk M.I.  
Matsyura M.A.  
Semenyuk Yu.V.  
Chapliy D.O.

Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university

## ORGANIZATIONAL ACTIVITY OF THE TEACHER ON FORMATION AND PRESERVATION OF HEALTH OF STUDENTS OF MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

### **Abstract.**

Organizational aspects of the teacher's work on the formation, maintenance and preservation of student health should be reduced to the fact that this problem is one of the central in the work of the administration and the entire staff of higher education. Meanwhile, the undoubted priority in their work is the desire to fill the student with knowledge at any cost, and the price that the student pays for solving such a problem with their health, is seen as an inevitable consequence of education itself. The difficulty of solving organizational problems of student health is that in the training of teachers on these issues pays unacceptably little attention.

Full provision and formation of students' health requires joint activities of all university structures in order to form a health-preserving educational space. This requires an optimal and harmonious combination of personnel, methodological, logistical, medical and other aspects of the functioning of the educational institution.

### **Abstract.**

Организационные аспекты работы преподавателя по формированию, обеспечению и сохранению здоровья студентов прежде всего должны сводиться к тому, чтобы эта проблема была одной из центральных в работе администрации и всего коллектива высшего образования. Пока несомненным приоритетом в их деятельности является стремление любой ценой наполнить студента знаниями, а цена, которую за решение такой задачи платит студент своим здоровьем, рассматривается как неизбежное последствие самого образования. Сложность решения организационных проблем обеспечения здоровья студентов состоит в том, что в подготовке педагога на эти вопросы обращается недопустимо мало внимания.

Полноценное обеспечение и формирование здоровья студентов требует совместной деятельности всех структур университета с целью формирования здоровьесберегающего образовательного пространства. Для этого необходимо оптимальное и гармоничное соединение кадровых, методических, материально-технических, медицинских и других сторон функционирования образовательного учреждения.

**Ключевые слова:** активный отдых, внеучебная деятельность, учебная нагрузка, умственная способность студентов, куратор группы

**Key words:** active recreation, extracurricular activities, study load, mental ability of students, group curator

**Introduction.** Organizational aspects of the work of the teaching staff to form, ensure and maintain the health of students, in our opinion, should include solutions to the following issues:

a). Schedule of classes. It is known that the state of mental capacity of students at different ages naturally changes during the working day and week and

year. In this regard, the construction of the regime of educational activities of students in accordance with such dynamics should be considered as a prerequisite for ensuring not only high efficiency of mental work, but also health. Therefore, according to the dynamics of students' mental capacity, the most difficult subjects during the school day should be included in the

schedule of the second-third (for first-year students) or third-fourth pairs (for senior students), but not the first and last. The schedule of classes for the week should be based on the total workload of school days in the same pattern that was observed for a particular day: with the least difficulty on Monday and Friday and two rises on Tuesday and Thursday. Approximately the same dynamics should be inherent in the study load during the semester. Practice, however, shows that the greatest load (in the form of tests and tasks) students receive at the end of the semester, which against the background of mental fatigue worsens the mental state of students and leads to their increased morbidity. From these positions, it is much more rational and effective to plan these activities, in which at no time do students feel overwhelmed.

During the holidays, the complete absence of workload significantly reduces the mental capacity of the student, and the first week or two of study in the new semester he goes to its gradual normalization.

Unfortunately, data from numerous sources [show that the student schedule often does not correspond to the dynamics of mental capacity of students both during the day and week. Naturally, this can not but affect the health of students due to excessive stress on their mental processes.

b). Introduction of elements of active recreation in the classroom. During lessons, students have to stay in a sedentary sitting position for a long time, accompanied by static loads. It is known that mental processes ultimately have the movement, and in the absence of the latter in the body accumulates stress hormones, and fatigue occurs faster. In addition, as already mentioned, hypokinesia leads to congestion in the respiratory system and blood circulation, causes a significant load on the spine and visual system, and so on. The practice of domestic education already has data on the favorable preventive value in this regard, the introduction of different options for active recreation in the lessons: physical education minutes (1-2 minutes), exercise breaks (5-7 minutes). However, unfortunately, such elements of active recreation are rarely introduced into the educational process. This statement fully applies to the introduction of active recreation during breaks, and in many vocational or higher education institutions, these changes are used only for passive recreation or to visit the canteen. And although all educators know about the benefits of change, especially in the open air, in most educational institutions, the active movements of students' children at this time are not only not encouraged, but also curtailed.

c). The work of the curator of the group on health care. The curator of the group in the system of

education in various matters of organization and implementation of educational work, including the resolution of health problems, has an exceptional role. Having constant and close contact with students in educational and extracurricular activities and well-studied individually typological features of each student and his family and living conditions, the curator of the group has the opportunity to purposefully influence the student to optimize lifestyle. In addition, due to his functional responsibilities, he can participate in ensuring hygienic learning conditions and in organizing healthy conditions for students in extracurricular activities.

**Conclusion.** To solve the problem of maintaining and strengthening the health of students, it is necessary to combine the individual components of the teacher's activities in educational, extracurricular activities, as well as possible cooperation with parents, joint efforts of health professionals, psychologists and other "participants in the learning process - all this should ensure the formation of a unified system of student's health.

#### Referenses.

1. Bazilchuk V. Dynamics of the level of physical fitness of students of technical universities during their studies // *Young Sports Science of Ukraine: Coll. Sciences, articles in the field of phys. culture and sports.* - L., 2013. - Vip. 7. - P. 259-262.
2. Bekh I.D. Education of personality / I.D. Bekh. - Book. 1: Personality-oriented approach: theoretical and technological principles. - K.: Lybid, 2003. - 278 p.
3. Bekh I.D. Education of personality: textbook / I.D. Bekh. - K.: Lybid, 2008. - 818 p.
4. Education - the path to health / [G. V. Stepanova, N.G. Guseva, S.M. Dovygikh, N.B. Vaginova] // *Safety of life and work and health of student youth: collection. Science. works of Berdyansk state. ped. in the name of P.D. Osipenko.* - Berdyansk, 2002. - Part 2. - P. 216-218.
5. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / L.V. Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.
6. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.
7. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - K.: Health, 2000. - 144 p.
8. Tsarenko A.V. Health as the highest human value / A.V. Tsarenko // *Valeology.* - 1997. - № 1. - P. 19-22.

Соколенко М.О.  
Соколенко Л.С.  
Соколенко А.А.  
Бесарабчик В.І.  
Бордян Р-А.П.  
Брицька М.А.  
Заньків М.М.  
Писар І.В.  
Сенчук Д.А.

Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

## ОРГАНІЗАЦІЯ ВАЛЕОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ

Sokolenko M.O.  
Sokolenko L.S.  
Sokolenko A.A.  
Besarabchik V.I.  
Bordyan R-A.P.  
Brytska M.A.  
Zankiv M.M.  
Pisar I.V.  
Senchuk D.A.

Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university

## ORGANIZATION OF VALEOLOGICAL EDUCATION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

### **Abstract.**

*The low level of health of students makes it especially important to create a team of like-minded teachers, for whom this issue would be an integral part of their professional activities and contributed to the creation of ultimately in the educational institution valeological space - only the teaching staff of higher education quality of the educational process.*

*The task of forming, maintaining, strengthening and developing the health of children cannot be achieved by teaching one subject, even if it is valeology, and the central link in the implementation of health work should be every teacher. Naturally, one of the cornerstones of the effectiveness of such work is the coordinated and unanimous work in this direction of each member of the teaching staff of the educational institution. In the already established pedagogical teams it is possible to hold methodical seminars on mastering the theoretical base and practical knowledge, which are applied directly in practice in the educational institution and in personal life, as the level of health of the modern teacher is also threatening.*

### **Аннотація.**

*Низкий уровень здоровья студентов делает особенно актуальной задачей создания коллектива педагогов-единомышленников, для которых этот вопрос стал бы неотъемлемой частью их профессиональной деятельности и способствовал созданию в конечном итоге в образовательном учреждении валеологического пространства – только педагогический коллектив высшего учебного заведения способен принципиально изменить качество образовательного процесса*

*Задача по формированию, сохранению, укреплению и развитию здоровья детей не может быть достигнута преподаванием одного предмета, даже если им является валеология, и центральным звеном выполнения здоровьесберегающей работы должен быть каждый преподаватель. Естественно, что одним из главных условий эффективности такой работы является согласованная и единая работа в этом направлении каждого из членов педагогического коллектива образовательного учреждения. В уже созданных педагогических коллективах можно проводить методические семинары по освоению теоретической базы и практических знаний, которые применяются непосредственно на практике в образовательном учреждении и личной жизни, так как уровень здоровья современного педагога также является угрожающим.*

**Key words:** valeological education, students' health, educational process, culture of health.

**Ключевые слова:** валеологическое образование, здоровье студентов, образовательный процесс, культура здоровья.

**Introduction.** There is no doubt about the exceptional role that a teacher should and can play in shaping and ensuring the health of students. However, for this he must fully possess the arsenal of beliefs, knowledge and worldviews that determine the valeological culture of man. Unfortunately, so far little attention is paid to the formation of the latter, as a result of which the role of the educational environment as a serious risk factor for students' health is constantly deteriorating. In these conditions, the valeological education of teachers becomes a particularly important task, which should be considered as an integral part of their professional and pedagogical training.

Analyzing the state of physical education of students, Ukrainian experts (V. Zavatsky, G. Ivanova, R. Raevsky, S. Savchuk, V. Romanenko and others) claim that among most of them, usually there is no need to take care of their own health. They rely on the activities of medical institutions and neglect effective, cost-effective means of rehabilitation - exercise. After all, for a person, movement is a vital need that affects the state of the musculoskeletal system, heart, lungs, central nervous system, mental development, lack of physical activity has become a real threat to health and normal development.

It is known that the use of various types of physical activity contributes to disease prevention, increased efficiency, increased life expectancy, organization of full leisure, provides optimal amounts of physical activity. Currently, there is an active search for new forms and methods to improve the quality of physical education for future professionals with higher education. However, the analysis of special literature (O. Drozd, A. Drachuk, V. Krasnov, T. Krutsevich and others) shows that the modern organization of physical education in higher education is not effective enough to improve physical fitness, health and interest of a significant number of students in physical education, student youth is indifferent to the content of compulsory physical education. This indicates the urgent need to develop new scientifically sound ways to improve the organization of physical education in higher education.

The main form of organization of motor activity of students in educational institutions is physical education classes. When organizing classes, seasonal and climatic conditions, material and technical base of the educational institution are taken into account.

The main documents of planning the process of physical education in pedagogical educational institutions are: curriculum, program that determines the content of theoretical and practical sections of work, class schedule, reflecting the order of sections of the program in time and deadlines for control norms and require-

ments, working plans methodical sequence of mastering the educational material of each section of the program, and plans-summaries of individual classes.

The results of physical culture of students are evaluated by indicators of current control exercises and data of medical control. Gradual medical supervision, mandatory for all students, is conducted at the beginning of each school year (usually in September). Data of phased and current medical control are analyzed not only as indicators of the shift in the health of students, but also to assess the effectiveness of the tools and methods of physical education, taking into account the necessary adjustments to the content and methodology.

**Conclusion.** Management systems for the protection and monitoring of students' health and the factors influencing it have been created and implemented in the management support of education; the system of prevention of educational overloads is developed, the material and technical base is strengthened, experimental work on reduction of nervous and mental overloads and on development and introduction in educational process of health-preserving pedagogical technologies is conducted. Undoubtedly, the organization of valeological education in educational institutions should be focused on creating real conditions for the formation of a culture of health of all participants in education and upbringing: students, their parents, teachers and teaching staff in general.

#### **Referenses.**

1. Babych V.I. Culture of health as part of the professional training of future teachers of the educational field "Physical Culture and Health" / VI Babych // Pedagogy, Psychology and Medical Biology. probl. phys. education and sports. - 2014. - № 1. - P. 134-139.
2. Bazilchuk V. Dynamics of the level of physical fitness of students of technical universities during their studies // Young Sports Science of Ukraine: Coll. Sciences, articles in the field of phys. culture and sports. - L., 2013. - Vip. 7. - P. 259-262.
3. Vilensky M. Ya. Physical culture and a healthy way of life of the student: textbook. allowance. / M. Ya. Vilensky, AG Gorshkov. - M.: Гардарики, 2017. - 218 с
4. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / LV Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.
5. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.
6. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - K.: Health, 2000. - 144 p.

Соколенко М.О.  
Соколенко Л.С.  
Соколенко А.А.  
Клантюк Я.М.  
Марченко Ю.Р.  
Мендель А.О.  
Міняк О.-М.Т.  
Узінський Є.С.  
Хромей М.М.

Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

## СИСТЕМА ПЕДАГОГІЧНИХ ВПЛИВІВ НА РОЗВИТОК ТА ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У СТУДЕНТІВ

Sokolenko M.O.  
Sokolenko L.S.  
Sokolenko A.A.  
Klantiuk Ya.M.  
Marchenko Yu.R.  
Mendel A.O.  
Minyak O.-M.T.  
Uzinsky E.S.  
Chromey M.M.

Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university

## SYSTEM OF PEDAGOGICAL INFLUENCES ON THE DEVELOPMENT AND FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN STUDENTS

### **Abstract.**

*There is no doubt about the exceptional role that a teacher should and can play in shaping and ensuring the health of students. However, for this he must fully possess the arsenal of beliefs, knowledge and worldviews that determine the valeological culture of man. Unfortunately, so far little attention is paid to the formation of the latter, as a result of which the role of the educational environment as a serious risk factor for student health is constantly deteriorating. In these circumstances, a particularly important task is the valeological education of future teachers, which should be considered as an integral part of their professional and pedagogical training.*

*As a result, the level of health of modern students is significantly reduced, which is expressed in the growth of chronic forms of pathology, disharmony of physical development and physical fitness, increasing mortality. This state of health of students, the normal level of which is the most important condition for effective student learning and full realization of its potential, is an important aspect of modern domestic education.*

### **Аннотація.**

*Не викликає сумніви виключальна роль, яку повинен і може грати викладач у формуванні і забезпеченні здоров'я студентів. Однак для цього він повинен в повній мірі володіти тим арсеналом переконань, знань і світоглядів, які визначають валеологічну культуру людини. На жаль, поки формуванню останньої у вчителя приділяється мало уваги, в результаті чого роль освітнього середовища як серйозного фактора ризику здоров'я студентів постійно погіршується. В цих умовах особливо актуальною задачею стає валеологічне виховання майбутніх учителів, яке слід розглядати як невід'ємну частину їх професійно-педагогічної підготовки.*

*В результаті суттєво знижується рівень здоров'я сучасного студентства, виражаючийся в рості хронічних форм патології, дисгармонії фізичного розвитку і фізичної підготовленості, рості коефіцієнта смертності. Таке стан здоров'я студентів, нормальний рівень якого є найважливішим умовою ефективного навчання і повноцінної реалізації його можливостей, є актуальним аспектом сучасного вітчизняного виховання.*

**Key words:** educational process, valeological education, students' health, culture of health.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, валеологическое образование, здоровье студентов, культура здоровья.

**Introduction.** The implementation of this task can take different forms of organization and content. In particular, it may be the inclusion of health aspects in the study of certain issues of academic disciplines. Such work can be especially effective in the teaching of natural and biological disciplines: biology, life safety and physical culture - when attention is paid to the natural science of health and teaching students the means and methods of health. In the study of general subjects - history, physics, chemistry, mathematics, literature, foreign languages and others - students' attention can be drawn to social health problems, the effects of chemicals on individual organs and the human body, human place in the picture of the universe, role and places of health in the formation of human culture, etc.

The main documents of planning the process of physical education in pedagogical educational institutions are: curriculum, program that determines the content of theoretical and practical sections of work, class schedule, reflecting the order of sections of the program in time and deadlines for control norms and requirements, working plans methodical sequence of mastering the educational material of each section of the program, and plans-summaries of individual classes.

The results of physical culture of students are evaluated by indicators of current control exercises and data of medical control. Gradual medical supervision, mandatory for all students, is conducted at the beginning of each school year (usually in September). Data of phased and current medical control are analyzed not only as indicators of the shift in the health of students, but also to assess the effectiveness of the tools and methods of physical education, taking into account the necessary adjustments to the content and methodology.

Physical education classes play a major role in students' physical education. Physical education in educational institutions includes equipping students with knowledge about the impact of exercise on the human body, learning motor skills, development of physical qualities, ensuring physical fitness throughout life.

The purpose of physical education of student youth should be considered the formation of their special knowledge that allows them to operate with general concepts, patterns, principles, rules of theory and practice of physical culture.

One of the most important tasks of physical education is to teach students to use the priority of knowledge, as in student age there is a danger of turning knowledge into dead baggage, because it is during this period of personality development that mental activity is associated with the acquisition of new skills. And if these skills and abilities are only acquired and not applied in practice, the knowledge gradually goes beyond the sphere of spiritual life of students, separating from their interests and hobbies.

Thus, the system of pedagogical influences in physical education classes should be addressed, first of

all, to the complex of motivational substructures of personality that determine its general orientation. The main pedagogical conditions that determine the effectiveness of self-determination of the student's personality in a healthy lifestyle by means of physical culture are: focus on the formation of physical culture of the individual; integration of theoretical, methodical and practical sections of educational programs; personality-active approach; focus on forms, values, principles of a healthy lifestyle.

The need of students to learn the values of physical culture and a healthy lifestyle is stimulated by a sense of satisfaction from physical activity, growth of his own physical capabilities, increased vital activity, efficiency, health and ability to manage their physical and emotional state.

#### **Conclusions.**

The formation of a healthy lifestyle of modern students involves the personal example of the teacher, whose personality for students is an important criterion for the true value of learning itself. Therefore, students' lasting interest in health is achieved during their studies at a higher educational institution and is maintained throughout the period of active life and possibly even a lifetime.

#### **Referenses.**

1. Bielski J. Teoretyczne i metodyczne podstawy efektywności pracy nauczyciela wychowania fizycznego / Bielski Janusz. — Wyd. 2 popr. i rozszerz. — Piotrków Trybunalski : Wyd. Filii Kieleckiej WSP w Piotrkowie Tryb., 2000. — 438 p. 750.
2. Blazer C. Literature review on professional development for teachers / Christie Blazer. — Miami, FL : Miami-Dade County Public Schools, 2005. — 19 p.
3. Lazarus R. S. Stress, Appraisal, and Coping / R. S. Lazarus, S. Folkman. — N. Y. : Springer Publishing Company, 1984. — 444 p. 58. MacCrae R., Costa P. Personality, coping and coping effectiveness in an adult sample / MacCrae R., Costa P. // *Journal of Personality*. — 1986. — Vol. 54. — № 2. — P. 385–405.
4. Handbook of competence and motivation / Edited by Andrew J. Elliot and Carol S. Dweck. — New York : Guilford Press, 2005. — 704 p.
5. Hardman K. Curriculum Development Model : Physical Education / Hardman, K., supported by Carreiro da Costa F. & Klein G., Patriksson, G., Rychtecky, A. // *AEHESIS : Report of the Third Year* / K. Petry, K. Froberg & A. Madella (Ed.) ; Institute of European Sport Development & Leisure Studies, German Sport University. — Cologne, 2006. — P. 201—238
6. Osadchenko T. Experimental study of readiness of the future teacher to create the health preservation environment at primary school / Tetiana Osadchenko // *The Advanced Science Journal*. — Volume 2015. — Issue 05. — United states.

Соколенко М.О.  
Соколенко Л.С.  
Іващук С.І.  
Соколенко А.А.  
Даник В.М.  
Лаговська М.Ю.  
Лакуста І.І.  
Станська О.М.

Буковинський державний медичний університет  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

## ВПЛИВ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НА ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ

Sokolenko M.O.  
Sokolenko L.S.  
Ivashchuk S.I.  
Sokolenko A.A.  
Danik V.M.  
Lagovska M.Yu.  
Lakusta I.I.  
Stanska O.M.

Bukovinian state medical university  
Pavlo Tychyna Uman state pedagogical university

## THE IMPACT OF THE INTENSIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON STUDENT HEALTH

### **Abstract.**

*For the optimal organization of the educational process requires consideration of all aspects and features of age and individual-typological development of man; accounting for the dynamics of general and mental capacity for work during the day, week, year; volume and validity of homework; availability of a reasonable system of periodicity, frequency and number of control and credit measures; scientifically sound and hygienically competent educational and methodological support. However, as practice shows, for various reasons, these requirements are not true.*

*Another serious factor in the negative impact on student health is the lack of a sound system for regulating the frequency, frequency and number of control and credit measures.*

### **Аннотація.**

*Для хорошої організації освітнього процесу вимагається урахування всіх сторін і особливостей вікового і індивідуально-типологічного розвитку людини; урахування динаміки загальної і психічної працездатності в течение дня, тижня, року; обсяг і обґрунтованість домашніх завдань; наявність обґрунтованої системи періодичності, частоти і кількості контрольних і зачетних мер; науково обґрунтоване і гігієнічно грамотне оформлене навчально-методичне забезпечення. Однак, як показує практика, в силу різних причин дані вимоги не відповідають дійсності.*

*Другим серйозним фактором негативного впливу на здоров'я студентів є відсутність обґрунтованої системи регламентації періодичності, частоти і кількості контрольних і зачетних мер.*

**Key words:** *valeological education, students' health, educational process, culture of health.*

**Ключевые слова:** *валеологическое образование, здоровье студентов, образовательный процесс, культура здоровья.*

**Introduction.** There are numerous attempts in the special press to classify risk factors for students' health in the educational environment. Yes, C.B. Kim considers administrative, economic, social and educational reasons to be the main ones. H.H. Dundik et al. give the following classification of risk factors for the health of students in education:

- excessive employment in the educational process and educational overload, which leads to the weakening of the body of students;

- non-compliance of conditions in the classrooms with sanitary and hygienic norms (lighting, desk sizes, blackboards), which causes visual and postural disorders;

- increased requirements for the level of training of students by teachers who do not meet the capabilities of the student and lead to the development of neuroses in them. Disorders of students' health are associated with maladaptation due to his unwillingness to study at

university, socio-pedagogical neglect, prolonged mental deprivation, somatic weakness, impaired certain mental functions, cognitive processes. This is associated with the fact that education often ignores the peculiarities of the development of each individual, does not take into account the specifics of student education and the system of natural and social conditions.

For 10 years of study at the university, judging by the dynamics of the accumulation of scientific information in the world, current students in the same period of time need to learn four times more educational information than at this age their parents. Increased information loads lead to the intensification of students' work throughout the lesson, "high-level learning", "fast pace", the creation of "forced pace" in educational work and more. This problem has become especially acute with the emergence of new types of types of educational institutions with a certain specialization and in-depth study of subjects, the number of which is increasing every year.

Numerous studies, however, show a deeper impact of the educational environment in such educational institutions on student health compared to conventional schools.

Insufficient motor activity. The intensification of the educational process and its existing organization, based on the dominance of static loads, contributes to the artificial reduction of arbitrary motor activity of students. For the modern student at high requirements to his educational activity and providing its psychological loadings the role of motor activity should grow proportionally. However, as shown by numerous studies in the educational regime of the university and when doing homework, the motor component in the lives of students is extremely small. Physical education lessons do not solve the problem either, as they are supposed to satisfy the student's need for physical activity by only 17%. The problem could be solved by more active and high-quality introduction of the motor component in the educational process, in the appropriate organization of changes, the inclusion of physical education minutes and physical education pauses directly in the lessons, and so on. However, practice shows that many of these activities are not held in most schools. Due not so much to organizational difficulties as to the unpreparedness of the teacher to conduct such work.

**Conclusion.** Thus, there is no doubt that when developing a curriculum at the university it is fundamentally important not only in terms of learning efficiency but also health, to take into account the peculiarities of changes in general and mental capacity of the student for this period. Naturally, the average

dynamics is of relative importance and in each case is determined by the individual characteristics of students, and lesson objectives, and class specialization, and personality and features of the teacher's methodology.

In his professional activity, the teacher adheres to the rigid attitudes inherent in education in general. It is difficult for him to go beyond the methodological approaches with which he was armed (and which he mastered) in the process of university and postgraduate education. At the same time, the teacher takes into account the student's opinion to a small extent, suppresses his initiative and makes him only an executor of instructions and orders. In this case, one of the basic didactic principles is not implemented - consciousness and activity, and the student is not interested in learning, which makes him not an active participant in the educational process, but a passive consumer of information without regard to its applied value.

#### References.

1. Bazilchuk V. Dynamics of the level of physical fitness of students of technical universities during their studies // *Young Sports Science of Ukraine: Coll. Sciences, articles in the field of phys. culture and sports.* - L., 2013. - Vip. 7. - P. 259-262.
2. Body and personality. Diagnosis and management / A. Maglyovany, V. Belov, A. Kotov. - Lviv: Medical newspaper of Ukraine, 1998. - 326 p.
3. Bekh I.D. Education of personality / I.D. Bekh. - Book. 1: Personality-oriented approach: theoretical and technological principles. - K.: Lybid, 2003. - 278 p.
4. Bekh I.D. Education of personality: textbook / I.D. Bekh. - K.: Lybid, 2008. - 818 p.
5. Education - the path to health / [G. V. Stepanova, N.G. Guseva, S.M. Dovgikh, N.B. Vaginova] // *Safety of life and work and health of student youth: collection. Science. works of Berdyansk state. ped. in the name of P.D. Osipenko.* - Berdyansk, 2002. - Part 2. - P. 216-218.
6. Kondrashova L.V. Extracurricular work on pedagogy in a pedagogical institute / L.V. Kondrashova. - Odessa: Higher School, 2014. - 158 p.
7. Omelchenko S.O. Health pedagogy: textbook. manual / S.O. Omelchenko. - Slovyansk: Ed. SDPU Center, 2009. - 205 p.
8. The main indicators of public health and health resources of Ukraine: stat.-analyst. argument. manual. - K.: Здоровья, 2000. - 144 p.

# PEDAGOGICAL SCIENCES

*Пронин Евгений Анатольевич*  
Аспирант  
ФГБОУ ВО «СПбПУ Петра Великого»  
Санкт-Петербург, Россия

## СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ПО РАЗВИТИЮ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У СПОРТСМЕНОВ-ГИРЕВИКОВ С УЧЕТОМ СОМАТОТИПА

*Pronin Evgeny Anatolievich*  
Graduate student  
FGBOU VO "SPbPU Peter the Great"  
Saint-Petersburg, Russia

### THE CONTENT OF THE TRAINING COMPLEX FOR THE DEVELOPMENT OF STRENGTH ENDURANCE IN ATHLETES-WEIGHTWEIGHT ELIGIBERS WITH CONSIDERING THE SOMATOTYPE

#### **Аннотация.**

*В статье рассмотрены особенности проведения тренировки спортсменов-гиревиков. Тренировочный комплекс по развитию силовой выносливости у гиревиков с учетом соматотипа. Индивидуализация в тренировочном процессе спортсменов-гиревиков.*

#### **Abstract.**

*The article discusses the features of the training of weightlifters. Training complex for the development of strength endurance in kettlebell lifting, taking into account the somatotype. Individualization in the training process of kettlebell athletes.*

**Ключевые слова:** гиревой спорт, индивидуализация, соматотип, тренировочный комплекс.

**Key words:** kettlebell lifting, individualization, somatotype, training complex.

Достижение высоких результатов в гиревом спорте требует индивидуализации тренировочного процесса спортсменов на основе учета их соматотипа. Индивидуальный подход к подготовке спортсменов по гиревому спорту предполагает моделирование уровня их физической готовности, а также организацию тренировочного процесса с учетом их соматотипов. Для этого требуется обоснование индивидуальных тренировочных заданий для спортсменов. Индивидуальный подход к подготовке спортсменов по гиревому спорту с учетом их

соматотипов придает особую субъективность их подготовке к соревнованиям.

Установлено, что в наибольшей степени в момент соревнований по гиревому спорту у спортсменов проявляется силовая выносливость. Поэтому можно говорить о преимущественном проявлении силовой выносливости в ходе соревнований по гиревому спорту. Степень ее проявления зависит от уровня физической и технической подготовленности спортсменов по гиревому спорту и содержания тренировочного комплекса. (Рисунок 1)



*Рис. 1. Содержание тренировочного комплекса по развитию силовой выносливости у гиревиков с учетом соматотипа.*

Физическая и техническая подготовка спортсменов по гиревому спорту должна проводиться с учетом их соматотипов. Соматотип следует учитывать при выборе величины нагрузки и правильной биомеханики движений при выполнении упражнений силовой направленности гиревиками. В силовой подготовке важно разработать содержание тренировки спортсменов по гиревому спорту с разным соматотипом. Необходимо учесть конкретные параметры такой тренировки: интенсивность, продолжительность, скорость и локализацию мышечного сокращения, с учетом соматотипа спортсменов по гиревому спорту. По данным параметрам можно судить об эффективности упражнений, направленных на повышение уровня развития силовой выносливости у конкретного спортсмена по гиревому спорту. Успех в тренировке обусловлен возможностями организма спортсменов, уровнем их подготовленности и особенностями их соматотипов.

За последнее время имеется целый ряд исследований относительно решения проблемы развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту. Отмечается, что в процессе тренировки спортсменов по гиревому спорту более эффективно растет силовая выносливость, и в меньшей степени осуществляется рост максимальной силы.

Тренерам важно иметь рекомендации относительно упражнений и методов развития силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту, дозирования нагрузки в тренировочном процессе. Вместе с тем, не раскрыты вопросы, касающиеся организации тренировочного процесса спортсменов по гиревому спорту с учетом их соматотипов, направленного на развитие у них силовой выносливости.

Совершенствование системы подготовки спортсменов по гиревому спорту должна проявляться в реализации индивидуального стиля в ходе соревновательной деятельности. Создание индивидуальных программ подготовки спортсменов по гиревому спорту с учетом их соматотипов является основой развития у них силовой выносливости, а также улучшения техники выполнения движений в гиревом двоеборье. (Анисимов, В. Ю. Направлен-

ность подготовки в гиревом спорте в подготовительном периоде тренировки / В. Ю. Анисимов, В. В. Вагин // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма: материалы Всероссийской научно-практической конференции (17-18 мая 2018 г.). – Малаховка, 2018. – С. 13-16.)

В настоящее время существуют различные подходы к построению тренировочного процесса, направленного развитие силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту с учетом их соматотипов. Такая организация тренировочного процесса требует учета индивидуальности антропометрических данных спортсменов по гиревому спорту.

Индивидуализация подготовки спортсменов по гиревому спорту с учетом их соматотипов способствует более быстрому освоению техники выполнения движений в гиревом двоеборье и росту спортивных результатов. В практической работе тренеров развитие силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту реализуется на основе учета анатомо-морфологических особенностей спортсменов, с учетом их соматотипов.

Установлено, что методика подготовки спортсменов по гиревому спорту, должна учитывать особенности техники осуществления движений в гиревом двоеборье, низкорослыми и высокорослыми гиревиками. Полученные результаты анализа эффективности их соревновательной деятельности свидетельствуют о необходимости внесения корректив в тренировочный процесс.

Вывод. Разнообразие упражнений работы с гирей и точное определение интервалов отдыха позволяет обеспечить более эффективное развитие силовой выносливости у спортсменов по гиревому спорту, с разным соматотипом.

#### **Список литературы:**

1. Анисимов, В. Ю. Направленность подготовки в гиревом спорте в подготовительном периоде тренировки / В. Ю. Анисимов, В. В. Вагин // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма : материалы Всероссийской научно-практической конференции (17-18 мая 2018 г.). – Малаховка, 2018. – С. 13-16.

# TECHNICAL SCIENCE

УДК: 626

**Выставкина Елена Витальевна**

студент

Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-Строительный Университет

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-37-38](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-37-38)

## НАЗНАЧЕНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

**Vystavkina Elena Vitalevna**

student

Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

## THE ROLE OF HYDRAULIC SYSTEMS

### Аннотация

Гидротехнические сооружения играют важную роль в проектах дренажа, орошения и управления водными ресурсами. Отказ гидротехнических сооружений может привести к серьезному ущербу имуществу, активам и окружающей среде, а также к гибели людей и экономическому ущербу. Инфраструктура, связанная с водой, строится для удовлетворения нужд и потребностей людей, улучшения качества жизни. В данной статье рассматривается значение гидротехнических конструкций.

### Abstract

Hydraulic structures are important in drainage, irrigation and water management projects. Failure of hydraulic structures can cause serious damage to property, assets and the environment, as well as loss of life and economic loss. Water-related infrastructure is built to meet the needs and requirements of people and improve the quality of life. This article discusses the importance of hydraulic structures.

**Ключевые слова:** гидротехнические сооружения, наводнение, гидроэнергетика, водохранилище, орошение, промышленность, окружающая среда.

**Key words:** hydraulic structures, flooding, hydropower, reservoir, irrigation, industry, environment.

### 1. Цели гидротехнических сооружений

Гидротехнические сооружения предназначены для управления и контроля потока воды в природных и искусственных системах. Кроме того, основными целями могут быть: борьба с наводнениями, транспортировка воды, орошение, производство электроэнергии, бытовые и промышленные цели, охрана окружающей среды, причаливание судов и купание населения.

### 2. Защита от затопления

Наводнение - широкомасштабное затопление территории в результате подъема воды в реках, озерах, морях и искусственных водоемах, вызванного различными причинами. Эффективным способом борьбы с наводнениями и снижения их негативного воздействия является строительство плотин, водопропускных сооружений, водопропускных труб, каналов и водохранилищ. Многие гидротехнические сооружения предназначены не только для борьбы с наводнениями. Однако иногда конструкции строятся целенаправленно против наводнений. При проектировании и строительстве противопаводковых сооружений необходимо учитывать некоторые жизненно важные точки зрения, в соответствии с которыми стоимость строительства такого сооружения должна быть выгодной, касающейся общественных интересов и снижения ущерба, при сравнении с аналогичными выгодами, которые могут быть получены альтернативными способами. Кроме того, противопаводковые сооружения должны быть надежными и эффективными в соответствии с прогнозом. Даже в некоторых случаях

методы борьбы с наводнениями должны быть автоматическими, а не ручными.

### 3. Гидроэнергетика

Гидроэнергетика — это процесс выработки электроэнергии за счет энергии водоемов. Такая энергия имеет свои преимущества:

- Возобновляемость источника энергии
- Низкая стоимость получаемой энергии
- Отсутствие вредных факторов
- Долгосрочное эксплуатирование

Гидроэнергетическая система является ведущим глобальным источником примерно 70% от общего объема возобновляемой энергии. В настоящее время в России функционирует 189 гидроэлектростанций, вырабатывающих 20% от общего объема электроэнергии. Кроме того, водохранилища гидроэлектростанций могут быть использованы в качестве инструмента минимизации негативных последствий изменения климата и достижения целей устойчивого развития.

### 4. Оросительные системы

Более 70% пресной воды, забираемой из рек, используется для орошения сельскохозяйственных культур, а 75% всей воды практически не возвращается в реки. Во многих регионах мира в условиях дефицита воды земледелие без орошения невозможно. Количество воды, хранящейся в водохранилищах, и энергия, необходимая для перекачки воды, обеспечиваются гидроэлектростанциями, которые являются неотъемлемыми частями многоцелевого гидротехнического сооружения. В совре-

менном мире оросительные проекты зависят от поставок воды из многоцелевых гидравлических плотин, водохранилищ и рек. Для того чтобы оросительные схемы были успешными, водоснабжение из источников должно быть адекватно доступным, когда это необходимо, и при разумной стоимости. Кроме того, эксплуатация и обслуживание такого сооружения должны быть бесперебойными и экономически эффективными.

### 5. Бытовые и промышленные цели

Большое количество пресной воды ежедневно потребляется пищевой промышленностью, добычей и переработкой минералов, текстильной, бумажной и целлюлозной промышленностью, атомными и тепловыми электростанциями, лекарственными и фармацевтическими, нефтехимическими и металлургическими производствами и другими. Однако одними из основных отраслей промышленности, использующих большой объем воды, являются атомные и тепловые электростанции. Для удовлетворения как бытовых, так и промышленных потребностей, в связи с повышенным спросом на воду со стороны многих отраслей промышленности, особенно в промышленно развитых странах, всегда строятся водохранилища большой емкости для хранения местного дождевого стока и воды, отводимой из других речных бассейнов. Многоцелевые гидротехнические сооружения являются основными хранилищами и источниками большинства источников водоснабжения для бытовых и промышленных целей. Хотя потребление воды населением составляет почти 10% от воды, потребляемой промышленными предприятиями, тем не менее, к насущным потребностям водоснабжения населения следует относиться серьезно. Вода, поступающая из гидротехнических сооружений, должна всегда соответствовать стандартам качества, необходимым для бытового и промышленного использования, по цвету, анализу, жесткости, запаху и бактериальной чистоте. Кроме того, методы очистки воды должны быть экономически эффективными и ежедневно доступными круглый год. Необходимые меры контроля и защиты должны быть предусмотрены в бассейнах рек, где размещается гидравлический проект, в основном для муниципального водоснабжения. Необходимость в гидротехнических проектах также существует в регионе с сезонными колебаниями распределения осадков в течение года.

### 6. Охрана окружающей среды

Другой жизненно важной причиной для реализации гидравлических проектов является защита окружающей среды и управление водными ресурсами, что может включать улучшение сельскохозяйственных угодий путем борьбы с эрозией почвы, экологически чистое гидроэнергетическое снабжение, улучшенное качество воды для потребления

людьми, животными и промышленными предприятиями и снабжение водных ресурсов продовольствием. Тем не менее, негативное воздействие массивных гидротехнических конструкций на окружающую среду и общественную безопасность всегда должно учитываться в процессе проектирования и строительства. Необходимо предусматривать промышленные решения, которые гарантируют оптимизацию природоохранного взаимодействия и природного комплекса и предупредят недопустимые последствия этого взаимодействия.

Важнейшими экологическими вопросами являются благополучие людей, живущих вокруг гидротехнических объектов, а также растений и животных. Необходимо разрабатывать биотехнические меры для защиты редких видов культур, рыб, животных и птиц на территориях, непосредственно затрагиваемых крупными сооружениями, водохранилищами, прудами, каналами.

### 7. Пути судоходства

Внутренний водный транспорт играет важную роль на национальном и мировом рынках. Строительство плотин и осушение речных потоков значительно повысит пропускную способность внутреннего водного транспорта, тем самым обеспечивая беспрепятственное движение судоходного судна. Цепь водохранилищ позволит увеличить глубину судоходства, выпрямить судоходные каналы и обеспечить прохождение малых, средних и даже крупных судов. Однако при строительстве плотин на большом речном потоке рекомендуется предусмотреть проходы или шлюзы для судов, чтобы облегчить навигацию из верхнего течения в нижнее. Кроме того, следует учитывать топографию окружающей среды. Следовательно, пути могут быть неотъемлемой частью плотины или совершенно другим сооружением.

### Список литературы

1. Гидротехнические сооружения. URL: Гидротехнические сооружения - Основы экологической экспертизы (studref.com)
2. Гидроэнергетика. URL: Гидроэлектростанции: виды, устройство и принцип работы (cleanbin.ru)
3. Назначение гидротехнических сооружений. URL: Назначение и классификация гидротехнических сооружений | Ландшафтная архитектура и зеленое строительство | Totalarch
4. Охрана окружающей среды. URL: 4.3 Охрана окружающей среды - Гидротехнические сооружения. Основные положения (geum.ru)
5. Оросительная сеть. URL: Гидротехнические сооружения оросительной сети и размещение их на местности, Водопроводящие сооружения - Инженерное обустройство территории (bstudy.net)

**Пророк І. Ю.,**  
магістр спеціальності 208 Агроінженерія,  
**Канівець О. В.,**  
кандидат технічних наук, доцент  
Полтавський державний аграрний університет

## ВПЛИВ МАГНІТНО-ІМПУЛЬСНОЇ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛУ НА ЗАРОДЖЕННЯ МІКРОТРИЩИН

**Prorok I.,**  
Master of Science 208 Agroengineering,  
**Kanivets A.,**  
Ph.D., Associate Professor  
Poltava State Agrarian University

## INFLUENCE OF MAGNETIC-PULSE TREATMENT OF MATERIAL ON MAKING OF MICROCRACKS

### Анотація

У статті розглянуто вплив магнітно-імпульсної обробки матеріалу на зародження та розвиток мікротріщин. Проведений розрахунок після магнітно-імпульсної обробки показав нижчу можливість утворення нових та розвиток вже наявних мікротріщин за рахунок збільшення напруги опору руху дислокацій у матеріалі.

### Abstract

The article considers the influence of magnetic pulse treatment of the material on the nucleation and development of microcracks. The calculation after magnetic pulse processing showed a lower possibility of new formation and development of existing microcracks due to the increase in the resistance voltage of dislocations in the material.

**Ключові слова:** матеріал, магнітно-імпульсна обробка, напруження, дислокація, кристалічна решітка.

**Key words:** material, magnetic pulse processing, voltage, dislocation, crystal lattice.

Електромагнітне поле широко використовують у сучасній техніці та технології для керування властивостями тіла, покращення властивостей конструкційних матеріалів, води, розчинів, дисперсних систем, гуми, різального та вимірювального інструментів, зубчастих коліс, тросів, заклепок, станин тощо.

Впровадження магнітної обробки дозволяє зменшити залишкові та утомні напруження в деталях і конструкціях, підвищити зносостійкість та довговічність різних деталей [1].

У свою чергу, різучі інструменти, такі як свердла із швидкорізальної сталі, виготовляють накаткою канавок та скручування за допомогою пластичної деформації.

Процеси, що відбуваються в металі під дією магнітного поля, дуже подібні до процесів, що відбуваються в металі в результаті полігонізації [2], сутність якого полягає у нагріванні деформованого металу до заданої температури. При цьому всередині зерен утворюється велика кількість маленьких субзерен, що мають загальну орієнтацію. Підвищення температури призводить до зростання субзерен, але при цьому не порушуються вихідні границі зерна. Внаслідок зменшення кількості субзерен збільшується щільність дислокацій на межах, а також кут нахилу між сусідніми субзернами. Як наслідок поверхнева енергія субграниць збільшується. Самі

ж субграниці намагаються з'єднатися в під кутом  $120^\circ$ , тобто набути сферичної форми.

У даний час для вивчення пластичної деформації та руйнування матеріалів існує два відокремлені методи: макроскопічний та мікроскопічний.

Мікроскопічний метод визначає деякі критичні значення напруги і деформації, при досягненні яких настає раптове руйнування матеріалу. Тим часом сучасні дані, отримані при вивченні пластичної деформації та руйнування з мікроскопічної точки зору, призводять до уявлень про кінетичну природу міцності, коли розвиток процесів руйнування відбувається поступово, у міру накопичення певного виду дефектів, що утворюються в ході пластичної деформації. Кожен з цих методів має свої переваги та недоліки, які обмежують їх сферу використання.

Відповідно до дислокаційної теорії, що отримала найбільшу популярність за останні роки, у процесі втомного руйнування металу діють три стадії [3]. На початковій стадії під дією змінних навантажень у металі відбувається накопичення пружних спотворень кристалічних решіток за рахунок збільшення щільності дислокацій. В окремих місцях, де досягнуто критичної щільності дислокацій, виникають субмікроскопічні тріщини (1-я стадія втоми). Друга стадія руйнування пов'язана з незворотними спотвореннями кристалічних решіток у процесі масового виходу дислокацій на поверхню, порушуються міжатомні зв'язки, субмікроскопічні

тріщини переростають у мікротріщини. Третя стадія втомного руйнування – стадія незворотного пошкодження, що пов'язана зі зростанням кількості та довжини мікротріщин із подальшим утворенням головної тріщини, що і призводить до руйнування. Тривалість даних стадій у різних металів різна, але відношення тривалості (в циклах) початкової стадії до тривалості всього процесу втомного руйнування для кожного металу є величина більш-менш постійна і знаходиться в межах 3-10%. Таким чином, довговічність деталі практично визначається процесом перетворення зародкової субмікроскопічної тріщини на макротріщину, збільшення якої призводить до руйнування деталі.

Вплив мікроскопічних тріщин на механічні властивості твердих тіл вивчалися у роботі [4], де наводиться залежність міцності від величини мікроскопічних тріщин:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\gamma \cdot G}{a}}, \quad (1)$$

де  $\gamma$  – поверхнева енергія;

$G$  – модуль пружності;

$a$  – довжина тріщини.

Під час експериментальних досліджень встановлено, що мікроскопічні тріщини крихких металів ведуть до зниження міцності, а поява мікротріщин у пластичних матеріалах супроводжується зменшенням їх пластичності, практично не впливаючи на опір деформуванню. У результаті зроблено висновок, що вже на ранніх стадіях розвитку пластичної деформації, задовго до макроскопічного руйнування, у деформованому матеріалі можуть виникати окремі, порівняно невеликі, області з сильно спотвореними кристалічними решітками, в яких утворення мікротріщин відбувається легше. При сприятливому деформуванні в цих областях

виникатимуть макроскопічні тріщини, які можуть призвести до руйнування. Причина виникнення мікротріщин – накопичення дислокацій біля перешкод на площинах ковзання, що викликають виникнення значних напружень. Ці висновки підтверджуються багатьма дослідженнями. Однак у роботах немає відомостей про утворення та розвиток мікротріщин у матеріалах, зміцнених імпульсним магнітним полем.

Під час розвитку пластичної деформації в окремих зернах металу можуть активізуватися процеси зародження субмікротріщин. Зародження тріщини вимагає величезних зусиль, рівних за рівнем теоретичної, когезійної міцності кристала.

Різні дослідники пропонували моделі виникнення субмікротріщин при локалізації пластичного руху за певними площинами або полосами ковзання в зерні. В їх основі лежать відомі [4] уявлення про дислокаційні скупчення перед різними перешкодами, такими як межа зерна або двійника, стороннє включення, перетин площин і т.д. Наведені моделі відрізняються за рівнем критичної напруги, необхідної для зародження тріщини. Розрахунок цих напруг ускладнений, тому що для цього необхідні відомості не тільки про розмір зерен, а й про опір руху дислокацій у тілі зерна та енергії утворення нових поверхонь. Таким чином, дослідники пов'язують утворення тріщини зі зміною енергетичного критерію Гріффітса.

Під час розгляду механізму розвитку мікротріщин у металі [5], зміцненому імпульсною магнітною обробкою, припустимо, що у поверхневому шарі металу вже є мікротріщини, що виникли внаслідок пластичної деформації при виготовленні різців із швидкорізальної сталі. У результаті МІО відбувається утворення субзерен у зернах вихідної структури (рисунок 1).

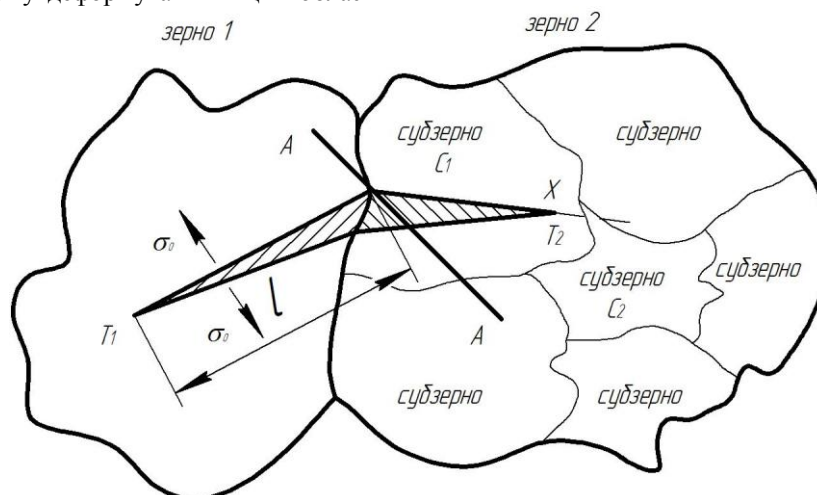


Рисунок 1 – Схема дислокаційних структурних змін під час поширення мікротріщин від зерна до зерна металу, зміцненого імпульсною магнітною обробкою

При збільшенні зовнішнього навантаження триває пластична течія по площині А-А у зерні 1, що збігається з кінцем існуючої тріщини  $T_1$ . У результаті на межі між зерном 1 і субзерном  $C_1$  виникає концентрація розтягуючих напружень. Під час дії МІО відбувається зменшення граничної енергії

на межах зерен (субзерен) і тому вони стали стійкішими до міжзернового руйнування. Крім того, при дробленні зерна виникли нові малокутові та спеціальні межі субзерен, які є менш жорсткими бар'єрами для дислокацій порівняно з межами зерен.

Це означає, що напруження розтягу в кінці полосої ковзання А-А буде значно нижчим, а напруження  $\sigma_x$  у точці Х субзерна  $C_1$  не досягне критичної величини. Таким чином не будуть створені умови для продовження тріщини  $T_2$  у субзерні  $C_1$  і далі в субзерні  $C_2$ .

Величина переданих із зерна 1 в зерно 2 напружень розтягу змінюється з відстанню від межі зерен. У певній точці Х ці напруження становлять:

$$\sigma_x = q \cdot \sigma_\theta + (\sigma - \sigma_0) \cdot (d/2 \cdot l)^{0,5}, \quad (2)$$

де  $q$  – коефіцієнт концентрації розтягуючих компонентів напружень  $\sigma_\theta$  в кінці раніше утвореної тріщини в зерні 1;  $\sigma$  – приведенне дотичне зовнішнє напруження, що перевищує границю текучості матеріалу;  $d$  – середній діаметр зерна;  $l$  – відстань від межі зерна до точки Х;  $\sigma_0$  – напруження опору дислокаціям, що рухаються з боку розчинених атомів і дисперсних фаз у матриці, дислокаційних субгранниць, а також напруження тертя Пайерлса-Набарро.

Напруження опору дислокаціям становить:

$$\sigma_0 = \sigma_{II} + \sigma_D, \quad (3)$$

де  $\sigma_{II}$  – напруження тертя Пайерлса-Набарро

$$\sigma_{II} = \alpha \cdot G \cdot \frac{b}{W} \cdot e^{-2\pi(w/b)}, \quad (4)$$

де  $\alpha$  – чисельний коефіцієнт, що залежить від геометрії дислокації;  $G$  – модуль зсуву матриці;  $b$  – вектор Бюргерса;  $W$  – ширина дислокації;  $\sigma_D$  – напруження, що необхідне для продовження пластичної деформації.

У результаті проведених розрахунків встановлено, що для вихідного матеріалу (без термообробки та МІО) –  $\sigma_{II} = 1,33$  МПа; для загартованого матеріалу –  $\sigma_{II} = 7,65$  МПа; для загартованого та підданого МІО –  $\sigma_{II} = 45,4$  МПа. Це означає, що для здійснення зрушення незаблокованої прямолінійної дислокації необхідно прикласти до кристала напруження не менше 1,33 МПа; 7,65 МПа та 45,4 МПа.

Таким чином, можна зробити висновок, що магнітно-імпульсна обробка зменшує можливість утворення нових та розвиток вже наявних мікротріщин за рахунок збільшення напруги опору руху дислокацій у матеріалі. Цей опір збільшується також за рахунок підвищення напруги  $\sigma_D$ , що залежить від щільності дислокацій.

#### Список літератури

1. Фесенко А. Г., Бечке К. В., Манжелівський С. В., Убизький М. М., Кулик О. В., Хуторний В. В. Методи поверхневого зміцнення у процесі виготовлення деталей машин : навч. посіб. Дніпропетровськ : РВВ ДНУ, 2015. 104 с.
2. Русаков А. А. Рентгенография металлов. М. : Атомиздат, 1977. 480 с.
3. Гуль Ю. П., Чмелева В. С. Структура и механические свойства металлов и сплавов: Учебное пособие. Днепропетровск : НМетАУ, 2005. 40 с.
4. Лившиц Б. Г., Крапошин В. С., Липецкий Я. Л. Физические свойства металлов и сплавов. М.: Металлургия, 1980. 320 с.
5. Габльовська Н. Я., Кононенко М. А. Контроль зародження тріщин в металах за оцінкою енергетичних процесів в перехідному підповерхневому шарі. *Приладобудування 2004: підсумки і перспективи: Збірник тез наук.-техн. конф.* Київ : ПП»ППНВ», 2004. С. 201-202.

## ECONOMIC SCIENCES

*Lilit Manvel Petrosyan*

*Junior researcher, applicant*

*at the Institute of Economics after M. Kotanyan, NAS RA*

[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-42-44](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-42-44)

### APPROACHES TO FINANCIAL ASSESSMENT OF CORRUPTION RISKS AFFECTING THE INCOME OF OFFICIALS IN THE PUBLIC ADMINISTRATION SYSTEM IN THE RA

*Лилит Манвеловна Петросян*

*Младший научный сотрудник, соискатель*

*Института экономики им. М. Котаняна НАН РА*

### ПОДХОДЫ К ФИНАНСОВОЙ ОЦЕНКЕ КОРРУПЦИОННЫХ РИСКОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДОХОДЫ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В РА

#### **Abstract**

Every state must carry out simultaneous political, economic, social and systemic reforms in order to reduce or manage the level of corruption as much as possible. And the "comprehensive" anti-corruption policy will contribute to the smooth and effective implementation of such reforms. The main preconditions for a comprehensive anti-corruption policy are transparency, active public participation and measurable results.

Accordingly, in the context of developing an anti-corruption strategy, the article develops approaches aimed at identifying corruption risks in the public administration system.

#### **Аннотация**

Каждое государство должно проводить одновременные политические, экономические, социальные и системные реформы, чтобы максимально снизить или управлять уровнем коррупции. А «комплексная» антикоррупционная политика будет способствовать плавному и эффективному проведению таких реформ. Основными предпосылками для реализации комплексной антикоррупционной политики являются прозрачность, активное участие общественности и измеримые результаты.

Соответственно, в контексте разработки стратегии противодействия коррупции в статье развигаются подходы, направленные на выявление коррупционных рисков в системе государственного управления.

**Key words:** anti-corruption strategy, public administration system, corruption risk, correlation analysis, declared income, annual salary expenditure, consumer price index

**Ключевые слова:** антикоррупционная стратегия, система государственного управления, коррупционный риск, корреляционный анализ, декларируемые доходы, годовые расходы на заработную плату, индекс потребительских цен

Corruption can be seen as a collective (umbrella) concept that combines the concepts of clientelism, patronage, state occupation, patricularism and patrimonialism. When researching these concepts, rough patterns of geographical application of them appear in the professional literature. In particular, clientelism is one of the main forms of corruption found in the transition countries of Southeast Asia and Latin America, as well

as in post-communist countries. Patrimonialism seems to be the form of corruption that prevails on the African continent and is found in both developing and developed countries. However, sponsorship of developed countries is a form of legal corruption. All of these concepts identify different types of corruption that are theoretically the same but confuse what sets them apart (see Figure 1).

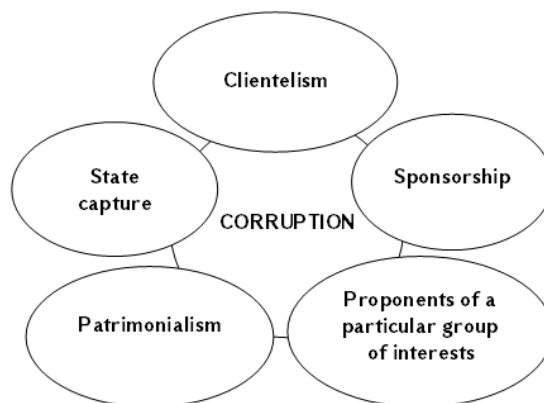


Figure 1.

Corruption as a collective ("umbrella") concept [4]

Accordingly, in the context of developing an anti-corruption strategy, the work developed approaches aimed at identifying corruption tendencies in the behavior of officials in the public administration system.

According to the first approach, there is a significant relationship between the level of annual salary expenditure and the consumer price index in Armenia [3]. Accordingly, the following formula was proposed:

$$ASE_t = \beta_0 + \beta_1 CPI_t + \xi_t \quad (1)$$

where:

t= 1, ... p;

ASE<sub>t</sub> – is the annual salary cost (thousand AMD, cost factor affecting costs);

CPI<sub>t</sub> – is the value of the consumer price index (%);

β<sub>0</sub>, β<sub>1</sub>, β<sub>n</sub> – are coefficients of elasticity;

ξ<sub>t</sub> – is the magnitude of the random error.

A correlation analysis was performed in the work, according to which the degree of accuracy of the selected factor and the consumer price index was revealed. As a result, there was a significant negative correlation between the annual salary expenditure and the consumer price index - 0.95. Therefore, the results of the correlation analysis confirm that there is a significant correlation between the observed factor and the consumer price index (see Table 1).

Table 1.

Correlation values between selected factors		
	ASE <sub>t</sub>	CPI <sub>t</sub>
ASE <sub>t</sub>	1.000000	
CPI <sub>t</sub>	-0.952130	1.000000

Based on (1), it has been argued that rising consumer prices lead to lower wages, this is due to the fact that the level of purchasing power decreases, the "solvency" of the received wage decreases, which in turn leads to the manifestation of other income-generating behavior; particularly corruption.

Second approach. As a result of the analysis, it was revealed that there is a significant connection between the declared incomes and salary indicators of the RA President [3]. Accordingly, the following formula was proposed:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 In_t + \xi_t \quad (2)$$

where:

t= 1, ... p;

Y<sub>t</sub> – is the declared income, which is calculated according to the difference between the declared income at the beginning of the year and the end of the year (thousand drams);

In<sub>t</sub> – is the total amount of salary and other income (thousand drams);

β<sub>0</sub>, β<sub>1</sub>, β<sub>n</sub> – are coefficients of elasticity;

ξ<sub>t</sub> – is the magnitude of the random error.

The results of the correlation analysis performed in the work confirm that there is a significant correlation between the observed factors (see Table 2).

Table 2.

Correlation values between selected factors		
	Y <sub>t</sub>	In <sub>t</sub>
Y <sub>t</sub>	1.000000	
In <sub>t</sub>	0.993509	1.000000

Besides, as a result of analysis at work, it was revealed that there is a significant connection between the declared incomes of the members of the RA President's staff and the salary indicators [3]. Accordingly, the following formula was proposed:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 In_t + \xi_t \quad (3)$$

where:

t= 1, ... p;

Y<sub>t</sub> – is the declared income, which is calculated according to the difference between the declared

incomes at the beginning of the year and the end of the year (thousand drams);

In<sub>t</sub> – is the total amount of salary and other income (thousand drams);

β<sub>0</sub>, β<sub>1</sub>, β<sub>n</sub> – are coefficients of elasticity;

ξ<sub>t</sub> – is the magnitude of the random error.

For the calculation of the (3) linear model, a correlation analysis was performed, according to which the degree of accuracy of the selected factor and other income was identified (see Table 3).

Table 3.

Correlation values between selected factors		
	Y <sub>t</sub>	In <sub>t</sub>
Y <sub>t</sub>	1.000000	
In <sub>t</sub>	-0.567491	1.000000

Third approach. As a result of the analysis, it was revealed that there is a significant connection between the declared incomes and salary indicators of the RA Prime Minister and the members of the RA Prime Minister's staff [3]. Accordingly, the following formula was proposed:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 In_t + \xi_t; Y'_t = \beta_0 + \beta_1 In_t + \xi_t \quad (4)$$

where:

$t = 1, \dots, p$ ;

$Y_t$  – is the declared income, which is calculated according to the difference between the declared incomes at the beginning of the year and the end of the year (thousand drams); and  $Y'_t$  - is the annual average of declared income, which is calculated according to

the difference between the declared income at the beginning of the year and the end of the year (annual average, thousand drams);

$In_t$  – is the total amount of salary and other income (thousand drams);

$\beta_0, \beta_1, \beta_n$  - are coefficients of elasticity;

$\xi_t$  – is the magnitude of the random error.

A correlation analysis was performed in the article, according to which the degree of accuracy of the selected factors and other incomes was revealed. Moreover, a significant positive correlation was obtained between the above factors: 0.60 and 0.90 (see Table 4).

Table 4.

Correlation values between selected factors

	$Y'_t$	$In_t$
$Y'_t$	1.000000	
$In_t$	0.902950	1.000000
	$Y_t$	$In_t$
$Y_t$	1.000000	
$In_t$	0.604653	1.000000

Therefore, the results of the correlation analysis confirm that there is a significant correlation between the observed factors.

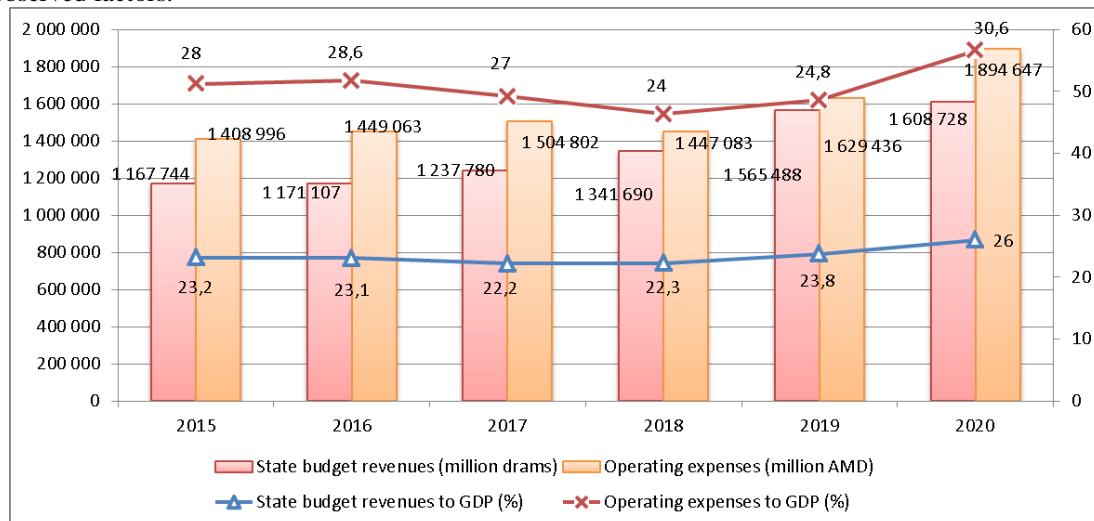


Figure 2.

2015-2020 dynamics of state budget revenues and operating expenses in Armenia [1]

Thus, according to economic models, although the consumer price index had a negative effect on annual wage expenditure (as a cost factor), it did not have an impact on wages, as officials' wages rose largely due to rising independent consumer prices. (see Figure 2).

That is, based on the dynamics of operating expenditure indicators in the state budget, it turns out that revenues related to the maintenance of the state apparatus have increased regardless of the increase in total revenues in the state budget and changes in consumer prices.

#### References/ Список литературы

1. Statistical Committee of the Republic of Armenia, yearbooks for 2020-2021, "Finance", <https://www.armstat.am>;
2. Central Bank of the Republic of Armenia, "Other indicators of external sector statistics", <https://www.cba.am>;
3. Commission for Prevention of Corruption of the Republic of Armenia, <http://cpcarmenia.am>;
4. Varraich Aiysha, "Corruption: An Umbrella Concept", The Quality Of Government Institute Department of Political Science University of Gothenburg, 2014, p. 4. (30 pp.)

*Иванюта П.В.**Билецкая Н.В.**Шмагельская М.О.**Винницкий кооперативный институт**Британская Н.Н.**Винницкий институт конструирования  
одежды и предпринимательства*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-45-50](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-45-50)**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА УКРАИНЕ***Ivanyuta P.V.**Biletskaya N.V.**Shmagelskaya M.O.**Vinnitsa Cooperative Institute**British N.N.**Vinnitsa Design Institute**clothing and business***METHODOLOGICAL BASES OF ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF COMPANIES IN UKRAINE****Аннотация**

Целью статьи является изучения и исследования антикризисного управления. Оно включает в себя процессы возникновения кризисных ситуаций, опыт проведения антикризисного управления на предприятиях Украины.

Результаты разработки этой статьи, получены на примере ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе», обосновываются взаимосвязью между значениями показателей финансового положения и дальнейшей судьбы компании (расцвета либо упадка), что предоставило возможность осуществить прогнозирование вероятности банкротства.

**Abstract**

The purpose of the article is to study and research anti-crisis management. It includes the processes of the emergence of crisis situations, the experience of anti-crisis management at Ukrainian companies.

The results of the development of this article, obtained on the example of PrJSC "Kharkiv Tractor Plant namely S. Ordjonikidze", are substantiated by the relationship between the values of indicators of the financial condition and the future fate of the company (flourishing or decline), which made it possible to predict the probability of bankruptcy.

**Ключевые слова:** кризис, компания, диагностика, антикризисное управление, санация.

**Key words:** crisis, company, diagnostics, anti-crisis management, sanitation.

Переход экономики от планово-административной модели к рыночной модели обусловлен наличием возникающих кризисных ситуаций в финансово-хозяйственной деятельности любых компаний. Поэтому, крайне важно своевременно обнаружить очаги кризиса, установить причины и разработать меры по его устранению.

Для этого предназначенный процесс антикризисного управления, позволяющий выявить цикличность процессов и кризисных явлений, что наблюдаются как в природе, так и в социуме. Кризисом в научной литературе называют сложное обостренное состояние, резкий перелом или упадок. Ю. Розенталь и Б. Пиджненбург определяют понятие «кризиса» в некоторой широкой мере: «кризисными называют ситуации, обозначенные высокой опасностью, состоянием неопределенности, чувством неотложности» [1, с. 3]. Л. Бартон считает кризис «широкомасштабным, непредвиденным событием, ведущая к потенциально отрицательным результатам» [2, с. 2].

П.С. Грин считает кризисным событием потерю контроля над ситуацией. Он считает, что «самой важной задачей кризисного менеджмента – в более короткий период времени максимально ограничить размеры потенциального вреда» [3, с. 97].

Кризис протекает в виде двух фаз: резкого ухудшения ситуации (шок и откат назад) и постепенной стабилизации положения (адаптация и овладение обстановкой) [4, с. 3 – 15]. А к причинам возникновения кризисных ситуаций следует отнести:

- определенный уровень отчуждения или дисфункций в функционировании социально-политических, хозяйственно-экономических, культурно-психологических механизмов;

- недостаточный уровень наших знаний о возможностях предсказания кризиса;

- случайные отклонения, просчеты и/или ошибки (инженерные, управленческие, политические, исторические и т.п.);

- преступные действия в отношении личности, организации или общества и т.п.

А к видам кризисных ситуаций, представляющих особо практический интерес, относятся:

1. Отрицательные последствия развития различных политических процессов и тенденций, своевременно не учтенных руководством компании;
2. Выход неожиданных правительственных законов и постановлений;
3. Ошибки и просчеты в деятельности менеджеров и специалистов из-за их не достаточной компетенции или отсутствия четкой системы управления;
4. Ситуации открытого недовольства работников вследствие неконтролируемого роста социальной напряженности, ухудшения психологического климата, неучитывание интересов работников компании.

Классификация кризисных явлений в Украине на уровне компании позволяет различать:

- стратегические кризисы, связанные с радикальными нарушениями нормальной производственной и сбытовой деятельности на основе существующего технологического потенциала – кризисы упадка;
- кризисы как срывы в достижении определенных отдельных конкретных целей функционирования компании (по сбыту, по рентабельности, по новым изделиям) - кризисы роста;
- кризисы как банкротство и полная утрата способности к выживанию в нестабильной ситуации - кризисы ликвидации.

При этом готовность компании к преодолению кризисных ситуаций можно рассматривать в двух аспектах:

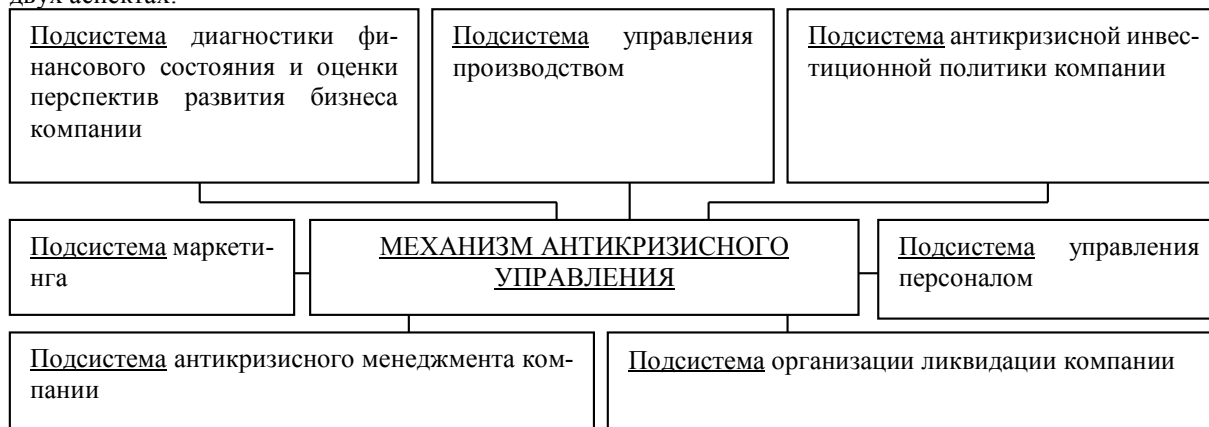


Рисунок-1. Обязательные подсистемы механизма антикризисного управления компании

Главными причинами несостоятельности (кризиса как банкротство) компании обычно являются: низкая конкурентоспособность, чрезмерные издержки производства, недостаточный объем продаж продукции, нехватка оборотных средств и капитала, а также внутренние сложности управления.

Естественно, глубокий кризис финансово-хозяйственной деятельности компаний является результатом одновременного отрицательного воздействия внешних и внутренних факторов, доля влияния которых может быть различной.

- как готовность к преодолению высокого уровня неопределенности управленческих задач;
- как готовность к осуществлению изменений, вызываемых кризисом и его последствиями.

Следует выделить шесть основных компонентов готовности к преодолению кризисных ситуаций:

- 1) организационная способность к быстрому реагированию на кризис;
- 2) информированность менеджеров в кризисной ситуации;
- 3) обеспеченность руководства оперативными (ситуационными) планами, ресурсами и средствами;
- 4) адекватность стратегических планов;
- 5) надежность связи руководства с общественностью и общественным мнением в условиях кризиса;
- 6) точность оценки вероятности угрозы к возникновению кризиса.

Зарубежный опыт свидетельствует, что указанные шесть вышеуказанных компонентов готовности компании к кризисной ситуации в определенной мере также зависят от следующих трех организационных параметров:

1. Размер (масштаб) компании;
2. Опыт поведения компании в прошлых кризисных ситуациях;
3. Квалификация менеджеров и общий уровень культуры управления компанией.

По рисунку 1 видно, что антикризисный менеджмент имеет соответствующий механизм для готовности компании к кризисной ситуации.

Тогда следует обозначить, что в странах с устойчивой политической и экономической системой к несостоятельности компаний причастны на 1/3 внешние и на 2/3 внутренние факторы. В странах СНГ, и в частности – на Украине влияние внешних и внутренних факторов оценено соответственно как 2/3 и 1/3. Поэтому для разработки эффективных антикризисных мер следует подробнее рассмотреть структуру как внешних (экзогенных) так и внутренних (эндогенных) факторов.

Внешние (экзогенные) факторы могут быть международного и отечественного характера.

Международные факторы складываются под влиянием причин общеэкономического характера (состояние мировой финансовой системы, характеризующееся политикой международных банков), стабильности международной торговли, зависящей от заключенных межправительственных договоров и соглашений.

К отечественным факторам относятся причины политического, экономико-демографического, психографического и научно-технического характера.

Также следует обозначить, что согласно опросам руководителей тех компаний, которые являются прибыльными и конкурентоспособными, к основным препятствиям для их нормальной работы относятся высокие налоги, однако главным образом они ставят отсутствие спроса (предложения) и только потом – нехватку финансов. Это говорит о том, что успешность компаний главным образом зависит от выбранных руководителями тактических и стратегических ориентиров в области политики ведения финансово-хозяйственной деятельности.

Например, предприятие ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе», что в 2015 – 2016 гг. имело риски банкротства и посредством антикризисных мер выходило из тяжелого финансового положения, среди факторов кризиса выделило для себя такие [5]:

#### I. Внутренние факторы:

- неэффективное использование значительной доли основных средств и земельных участков, рассчитанных на массовый выпуск продукции;
- высокий уровень износа основных средств;
- отсутствие в достаточном объеме оборотных денежных средств на модернизацию и обновление выпущенной продукции;
- нехватка квалифицированных работников.

#### II. Внешние факторы:

- высокий уровень налогообложения;
- политическая нестабильность.

Факторы, определяющие развитие компании и являющиеся результатом его деятельности, достаточно многочисленны, и называются внутренними (эндогенными). Они распределяются по пяти основным группам:

- конкурентная среда и позиция компании;
- принципы деятельности;
- ресурсы и их использование;
- применяемые маркетинговые стратегии и политики;
- качество и уровень финансового менеджмента.

А к мерам для преодоления кризисных явлений относятся:

- тактические (оперативные) меры по выходу из кризиса могут быть как защитными (сокращение расходов, закрытие некоторых структурных подразделений, сокращение персонала, производства и сбыта), так и наступательными (активные маркетинговые исследования, высокие цены на продукцию, использование внутренних резервов, модернизация, совершенствование управления).

Оперативные меры по выходу из кризиса состоят в установлении текущих убытков, выявлении внутренних резервов, привлечении специалистов, кадровых изменениях, получении кредитов, укреплении дисциплины и т.п.;

- стратегические меры заключаются в анализе и оценке положения компании, изучении производственного потенциала, разработке усовершенствованных производственных программ, политики доходов, инноваций, разработке общей концепции финансового оздоровления компании.

В соответствии с Законом Украины «О возобновлении платежеспособности должника или признании его банкротом» установлены такие основополагающие процедуры, применяемые к компаниям-должникам, как: санация и ликвидация [6].

Под санацией компании понимается система экономико-организационных мер, направленных на оздоровление финансового положения должника.

Предприятие ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» специализируется на выпуске тракторов и другой тяжелой специализированной техники, где за годы своей работы, начиная с 1930 г., завод выпустил более 3 миллионов. Изделия, выпущенные промышленным предприятием ХТЗ, на протяжении десятилетий пользовались большим спросом не только на территории бывшего Советского Союза, но и во многих странах Европы, Азии и даже Африки. На сегодняшний день это предприятие производит большое количество моделей современных тракторов и спецтехники, обладающих высокой надежностью, при этом сохранено несомненное преимущество – низкая стоимость владения [5].

Также следует обозначить, что, начиная с 2015 г. предприятие ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» не избежал процедуры банкротства – в связи с нехваткой оборотных денежных средств, увеличением задолженности, уменьшения доли собственного акционерного капитала. И, начиная с 2016 г., предприятие начало проводить меры санации, что обосновывается пролонгацией долгов, привлечением капитальных вложений собственниками. Вместе с тем предприятие также ведет обновление станочного парка, внедряет передовые технологии, и усовершенствует как самую продукцию, так и производственный процесс, что также в значительной мере требует большую сумму денег и повышает долговую нагрузку. Поэтому целесообразно проводить диагностику банкротства предприятия с целью оптимизации капитальных вложений в совпадении с погашениями долгов в значительной части, повышая платежеспособность и учитывая получение прибыли, что позволит избежать в большей степени отрицательных последствий.

И это обосновывает использования методов диагностики банкротства, разработанных в 1968 г. известным западным экономистом Э. Альтманом, которые, естественно, получили широкое распространение в отечественной практике, а именно – Z-

модели [7, с. 591-607]. По двухфакторной модели вероятность банкротства (индекс  $Z$ ) определяется коэффициентом покрытия (текущей ликвидности)  $k_1$  и коэффициентом автономии (финансовой независимости)  $k_{aem}$ , рассчитывающейся по формуле

$$Z = -0,3877 - 1,0736 \cdot k_1 + 0,0579 \cdot k_{aem}. \quad (1)$$

Для компаний, на которых  $Z = 0$ , вероятность банкротства составляет 50 %. Отрицательные значения  $Z$  свидетельствуют об уменьшении вероятности банкротства. Если  $Z > 0$ , то вероятность банкротства превышает 50% и повышается при увеличении  $Z$ . Эта модель проста, не требует большого объема исходной информации, но недостаточно точно прогнозирует вероятность банкротства. Погрешность  $Z = \pm 0,65$ .

Пример расчета финансового положения по  $Z$ -модели Э. Альтмана предприятия ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе», имеет такой вид:

$$Z_{2019} = -0,3877 - 1,0736 \cdot 0,332 + 0,0579 \cdot (-4,52) = -1,01.$$

$$Z_{2020} = -0,3877 - 1,0736 \cdot 3,45 + 0,0579 \cdot (-7,48) = -4,52.$$

Следовательно, вероятность банкротства составляет менее 452%. Но для того, чтобы прогноз был более точным, в западной практике финансового анализа применяют такую пятифакторную модель определения индекса  $Z$ :

$$Z = 3,3 \cdot k_1 + 1,0 \cdot k_2 + 0,6 \cdot k_3 + 1,4 \cdot k_4 + 1,2 \cdot k_5, \quad (2)$$

где

$$k_1 = \text{Прибыль до налогообложения} / \text{Активы}; \quad (3)$$

$$k_2 = \text{Выручка от продаж} / \text{Активы}; \quad (4)$$

$$k_3 = \text{Рыночная стоимость заемного капитала} / \text{Заемный капитал}; \quad (5)$$

$$k_4 = \text{Реинвестированная прибыль} / \text{Активы}; \quad (6)$$

$$k_5 = \text{Собственные оборотные средства} / \text{Активы}. \quad (7)$$

Критическое значение  $Z = 2,675$ . С этим значением сравнивается расчетное значение  $Z$  для конкретной компании. Если  $Z < 2,675$ , компании в ближайшие два-три года грозит банкротство; если  $Z > 2,675$ , это свидетельствует об устойчивом финансовом положении компании. А вероятность банкротства по формуле (2) представлена в таблице 1.

Таблица-1

**Балльная оценка вероятности банкротства (по формуле Альтмана)**

Количество баллов	Вероятность банкротства
1,80 или менее	Очень высокая
1,81-2,7	Высокая
2,8-2,9	Возможная
3,0 или более	Маловероятная

На примере предприятия ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» расчеты с применением пятифакторной модели определения индекса  $Z$  имеют такой вид:

$$Z_{2019} = 3,3 \cdot 0,06 + 1,0 \cdot 0,51 + 1,2 \cdot (-0,93) = -0,41.$$

$$Z_{2020} = 3,3 \cdot 0,13 + 1,0 \cdot 0,50 + 1,2 \cdot (-0,86) = -0,1.$$

Следовательно, у этого предприятия наблюдается кризисное финансовое положение, хотя на последний год его финансовое положение улучшается.

Кроме этого отечественным компаниям также целесообразно применить модель, разработанная Э. Альтманом в 1983 г., по формуле:

$$Z_{83} = 3,107 \cdot k_1 + 0,995 \cdot k_2 + 0,42 \cdot k_3^1 + 0,847 \cdot k_4 + 1,717 \cdot k_5, \quad (8)$$

где

$$k_3^1 = \text{Балансовая стоимость заемного капитала} / \text{Заемный капитал}. \quad (9)$$

Предельное значение индекса  $Z_{83}$  будет равно 1,23.

По вышеупомянутым моделям Э. Альтмана осуществляется прогнозирование приближающихся кризисных явлений в экономике компании, которые имеют возможность произойти за 1,5 – 2 года до возникновения очевидных признаков банкротства. То есть, преимуществами моделей Эдварда И. Альтмана является точность предсказания 90% краха предпринимательской деятельности на год вперед и 80% – на два года вперед.

Поскольку отечественным компаниям также целесообразно применить модель, разработанная Э. Альтманом в 1983 г., то есть целесообразность раскрыть такой пример по примененной формуле:

$$Z_{83.2016} = 3,107 \cdot 0,06 + 0,995 \cdot 0,51 + 0,42 \cdot (-0,22) + 1,717 \cdot (-0,93) = -1.$$

$$Z_{83.2017} = 3,107 \cdot 0,13 + 0,995 \cdot 0,50 + 0,42 \cdot (-0,13) + 1,717 \cdot (-0,86) = -0,63.$$

Следовательно, у предприятия ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» за три анализируемых года наблюдается кризисное финансовое положение, но в 2020 г. тенденция свидетельствовала о его улучшении.

Помимо индекса Альтмана, в зарубежных странах используют показатель диагностики платежеспособности Конана и Гольдера [8, с. 191-192]:

$$Z = 0,16 \cdot x_1 + 0,22 \cdot x_2 + 0,87 \cdot x_3 + 0,10 \cdot x_4 + 0,24 \cdot x_5, \quad (10)$$

где

$$x_1 = (\text{Дебиторская задолженность} + \text{Денежные средства}) / \text{Активы}; \quad (11)$$

$$x_2 = \text{Постоянный капитал} / \text{Пассивы}; \quad (12)$$

$$x_3 = \text{Финансовые издержки} / \text{Выручка от продаж}; \quad (13)$$

$$x_4 = \text{Затраты на персонал} / \text{Добавленная стоимость}; \quad (14)$$

$$x_5 = \text{Валовая прибыль} / \text{Заемный капитал}. \quad (15)$$

Приведенные уравнения были получены методами корреляционного анализа статистической выборки данных по 95 малым и средним промышленным компаниям. Приведем вероятность задержки платежей для разных значений  $Z$  (таблица 2).

Вероятность задержки платежей по разным значениям Z

Значение Z	40,21	+0,48	+0,002	-0,026	-0,068	-0,087	-0,107	-0,131	-0,164
Вероятность задержки платежей	100	90	80	70	50	40	30	20	10

На примере предприятия ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» расчеты по показателю диагностики платежеспособности Конана и Гольдера имеют такой вид:

$$Z_{2019} = 0,16 \cdot 0,13 + 0,22 \cdot (-0,28) + 0,87 \cdot 0,11 + 0,10 \cdot (-1,35) + 0,24 \cdot 0,10 = -0,06.$$

$$Z_{2020} = 0,16 \cdot 0,10 + 0,22 \cdot (-0,15) + 0,87 \cdot 0,12 + 0,10 \cdot 0,78 + 0,24 \cdot 0,02 = 0,17.$$

Следовательно, у этого предприятия наблюдается повышение вероятности задержки платежей, – потому что в 2019 г.  $Z = -0,06$ , то есть вероятность составит 50 раз, а в 2020 г.  $Z = 0,17$ , то есть вероятность составит 80 раз.

Для определения кризисных явлений в компании также проводится анализ степени его ликвидности, отражающий влияние отдельных факторов, относящихся к степени финансового обеспечения вместе с выполнением платежных обязательств, а также возникновение основных причин возникновения финансовой нестабильности [8, с. 233].

Показателями для оценки удовлетворенности структуры баланса компании являются:

1) коэффициент текущей ликвидности, определяемый по формуле (3).

2) коэффициент обеспеченности собственными средствами рассчитывается по формуле:

$$k_{об} = \frac{I^n - I^a}{II^a - III^a}, \quad (16)$$

где  $I^a$  – итог раздела I актива баланса;

$I^n$  – итог раздела I пассива баланса;

$II^a$  – итог раздела II актива баланса;

$III^a$  – итог раздела III актива баланса.

3) коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности характеризует наличие настоящей способности у компании вернуть (либо утрачить) свою платежеспособность в течение определенного периода по такой формуле:

$$k_{обн(нпр)} = \frac{k_{1ф} + II_{обн(нпр)} / T \cdot (k_{1ф} - k_{1н})}{k_{1норм}}, \quad (17)$$

где  $k_{1ф}$  – фактическое значение (в конце отчетного периода) коэффициента текущей ликвидности ( $k_1$ );

$II_{обн(нпр)}$  – установленный период обновления (потери) платежеспособности предприятия по месяцам. Здесь следует обозначить, что 30.06.2020 р. собраниями кредиторов ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» утвержденный план санации введения дела о банкротстве. По действующему плану санации этого предприятия кредиторская задолженность является отсроченной на 24 месяца [5];

$T$  – отчетный период по месяцам,  $T = 12$ ;

$k_{1н}$  – значение коэффициента текущей ликвидности на начало отчетного периода;

$k_{1норм}$  – нормативное значение коэффициента текущей ликвидности,  $k_{1норм} = 2$ .

Обоснованием для признания структуры баланса компании неудовлетворительным, а самой компании – неплатежеспособным является условие, когда величина рассматриваемых коэффициентов оказывается ниже их нормативных значений, а именно:

- коэффициент текущей ликвидности на конец отчетного периода имеет значение менее 0,2;

- коэффициент покрытия (обеспеченности собственными средствами) на конец отчетного периода имеет значение менее 1.

В том случае если хотя бы один из указанных коэффициентов имеет значение ниже нормативного, рассчитывается коэффициент восстановления (потери) платежеспособности за период, равен 6 месяцам.

Если указанный коэффициент имеет большее значение 1, то это свидетельствует о наличии реальной возможности у компании восстановить свою платежеспособность.

При значении коэффициента менее 1 можно говорить об отсутствии у компании реальной возможности восстановить платежеспособность в ближайшее время.

Если же коэффициенты текущей ликвидности и обеспеченности собственными средствами имеют значение, превышающие нормативные или равные им, то рассчитывается коэффициент обновления (потери) платежеспособности за период, равен 3 месяцам.

Коэффициент обновления (потери) платежеспособности, имеющий значение менее 1, свидетельствует о том, что у предприятия в ближайшее время может быть утрачена платежеспособность.

А оценка рисков, сразу включающие в себя мониторинг и контроль, позволяют внести в деятельность компании необходимые изменения [8, с. 147]. Отражением данной оценки является анализ степени ликвидности баланса, где активы (имущество, средства) группируются на базе критериев, определяющих способность к высвобождению средств по деньгам, т.е. ликвидной форме (таблица 3).

В 2020 г. по сравнению с 2019 г. в таблице 3 видно, что степень ликвидности предприятия имеет положительную тенденцию, что свидетельствует о стабилизации финансового положения предприятия ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» – все показатели, кроме степени обеспечения собственными денежными средствами, имеют уровень нормативного значения.

Среди этих показателей целесообразно выделить коэффициент восстановления (потери) платежеспособности, что демонстрирует полное улучшение степени платежеспособности – от -1,69 в 2019 г., что не соответствует нормативному значению, до 1,65 в 2020 г., что превышает допустимое значение, т.е. – в пределах 1.

**Анализ степени ликвидности ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе» по 2019 – 2020 гг.**

Показатели	2019 г.	2020 г.	Норма коэффициента	Возможное решение (оценка)
1. Коэффициент текущей ликвидности ( $k_1$ )	0,332	3,45	не менее 2,0	Структура баланса демонстрирует улучшения
2. Коэффициент обеспеченности собственными денежными средствами ( $k_{об}$ )	- 2,606	- 2,889	не менее 0,20	У предприятия большие сложности с обеспечением денежных средств
3. Коэффициент восстановления (потери) платежеспособности ( $k_{обн(нпр)}$ *)	-1,69	1,65	более 1,0	У предприятия на данный момент большие трудности с платежеспособностью

Примечание:  $k_{обн(нпр)}$ \* – рассчитывается в случае, если хотя бы один из коэффициентов  $k_1$  или  $k_{об}$  принимает значение, являющееся меньше установленных критериев.

Согласно Методическим рекомендациям по выявлению признаков неплатежеспособности предприятия и признаков действий по сокрытию банкротства, фиктивного банкротства или доведение до банкротства [9] указано так: если в начале и конце отчетного квартала, предшествующему составлению заявления на счет возбуждения дела о банкротстве, существуют следующие признаки ликвидности. У вышеуказанной методике обозначено, что если коэффициент текущей ликвидности (3) и коэффициент обеспечения собственными средствами (16) в конце отчетного квартала имеет число меньше их нормативного значения – а именно -2,606 и -2,889 соответственно, то компания характеризуется признаками критической неплатежеспособности, соответствующими финансовому положению потенциального банкротства.

Деятельность социально-экономических систем в условиях рыночной экономики происходит под воздействием факторов неопределенности, и как следствие – возникают риски, в результате чего компания обречена на угрозу банкротства и ликвидации из-за таких незапланированных явлений, как, например, недостаточное поступление доходов или необоснованное расходование ресурсов.

А антикризисное управление внутри компании позволяет своевременно выявить очаги кризиса, установить причины и разработать меры по его устранению. В самом общем случае кризисная ситуация характеризуется следующими параметрами:

- наличием угрозы высокоприоритетным целям и ценностям;
- эффект внезапности для лиц, ответственных за преодоление кризиса;
- острым дефицитом времени для реагирования на угрозу.

В качестве примера для проведения расчетов взято типичное предприятие, функционирующее и ведущее свою деятельность в реалиях отечественной экономики и особенностей рыночных отношений. Потому что в этих вышеупомянутых условиях каждая компания на Украине, и в частности – предприятие ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе», даже если по текущим периодам получает прибыль, все равно испытывает влияние угрожающих факторов и кризисных явлений. И это является основанием исследовать особенности антикризисного управления с примене-

нием моделей диагностики банкротства и платежеспособности, анализа степени ликвидности на конкретном предприятии по тем периодам, когда оно испытало кризисные явления, что отразилось на показателях его деятельности, а также тем периодам, когда после осуществления антикризисных мер его финансовое положение улучшается.

#### Список литературы

1. Rosenthal, U. and Pijnenburg, B. 'Simulation – oriented scenarios', in U. Rosenthal and B. Pijnenburg (eds) / Crisis Management and Decision Making: Simulation Oriented Scenarios. – Dordrecht: Kluwer, 1991. – P. 3.
2. Barton. L. Crisis in organizations: Managing and Communicating in the Heat of Chaos. Cincinnati. – Ohio: South-Western, 1993. – P. 2.
3. Green, P.S. Reputation Risk Management. – London: Pitman / Financial Times, 1992. – P. 97.
4. Антикризисный менеджмент: Тренинг-семинар. – Проект UKR/96/007 «Поддержка развития малых и средних предприятий в Украине» / Международный Центр Развития Предпринимательства и Менеджмента, Государственный комитет Украины по Развитию Предпринимательства, - Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй. – Полтава, 1999. – 82 с.
5. ПрАО «Харьковский тракторный завод имени С. Орджоникидзе». URL : <http://xtz.ua/ua/public-information.html>
6. Закон України «Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом» № 784-XIV від 30.06.1999 р. (із змінами і доповненнями № 1983-VIII від 23.03.2017 р.). URL : <https://zakon.help/law/2343-XII/>
7. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy / Journal of Finance. – 1968, September. – P. 591 – 607.
8. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Методы и процедуры : учебно-практическое пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 560 с.
9. Методичні рекомендації щодо виявлення ознак неплатоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства, затверджені наказом Міністерства економіки України від 17.01.2001 р. № 10. URL : [www.me.gov.ua/file/link/75465/file/metodika.docysessionid](http://www.me.gov.ua/file/link/75465/file/metodika.docysessionid)

*Леонтьев Р.Г.,**д-р. экон. наук, профессор, главный научный сотрудник (Хабаровский федеральный исследовательский центр ДВО РАН, г. Хабаровск, РФ)*[DOI: 10.24412/2520-6990-2022-9132-51-55](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-51-55)**ЧАСТЬ 1. КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛОГИСТИКИ***Leontiev R.G.,**doctor of Economics, professor, chief Researcher (Khabarovsk Federal Research Center of the Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Khabarovsk city, Russia)***PART 1. A BRIEF EXCURSION TO THE HISTORY OF THE ORIGIN OF LOGISTICS****Аннотация:**

В статье представлен краткий экскурс в историю зарождения и выявления этапов становления (генезиса) такого общественно-экономического явления и такой важнейшей области мирового знания, как «логистика».

**Abstract:**

The article presents a brief excursion into the history of the origin and identification of the stages of formation (genesis) of such a socio-economic phenomenon and such an important area of world knowledge as «logistics».

**Ключевые слова:**

Логистика, понятие, история зарождения, этапы становления (генезис), математическая логика, материальный поток, логистические цепи.

**Key words:**

Logistics, concept, history of origin, stages of formation (genesis), mathematical logic, material flow, logistics chains.

В последние три десятилетия складывалась ситуация с не совсем адекватным современным воззрением ведущих представителей иностранных научных и образовательных логистических школ пониманием отечественными специалистами сущности логистики. Эта ситуация усугублялась еще и тем, что существование многочисленных фактов необоснованного обнаружения «квазилогистики» («псевдологистики») было характерно для сугубо всех отраслей российской экономики и отечественных сфер науки и образования. Своеобразным критическим откликом на эти негативные факты стали свойственные истинной логистике и уточняющие ее гипотезы, понятия и постулаты теории и методологии, изложенные в научных трудах [1-9] (позже отраженные в исследовательских публикациях [10-13]).

Поэтому в рамках выявления и анализа процессов такого возникновения и присутствия следует в первую очередь представить историю зарождения логистики как важнейшей области знаний в соответствии главным образом с содержанием учебных пособий для студентов вузов [16-18] и распространяемого через информационную систему «Интернет» среди студентов российских вузов некоего коммерческого учебного пособия (Логистика. Краткий курс. - 2013). В этих пособиях изложена тривиальная и в тоже время достаточно информативная база (что, главным образом, и определило выбор этих пособий авторами настоящей статьи), а также относительно небольших публикаций [19-21]. Данные представления [16-21] в несколько скорректированной автором настоящей статьи (с

целью повышения их грамотности и адекватности общепринятым литературным нормам) редакции изложены ниже в рамках раскрытия темы «история зарождения понятия «логистика».

Итак, известно, что логистика используется человечеством уже тысячи лет, везде где требовалось проложить путь, доставить продовольствие, организовать какую-либо деятельность на удалении от населенных пунктов. Производство, снабжение, закупки, транспортировка - все это логистика. В истории зарождения (возникновения) понятия (термина) «логистика» принято выделять во времени и пространстве несколько событийных ареалов.

**Древняя Греция.** Местом зарождения понятия (термина) «логистика», произошедшего от греческого слова «logistike», является, естественно, Древняя Греция. У греков это слово изначально означало «искусство рассуждений и вычислений (мышление, расчёт, целесообразность)» или «счетное искусство». Однако в скором времени [19] соответствующий термин получил прикладное значение применительно к государственному управлению Древней Греции. Так, по свидетельству древнегреческого мыслителя Архимеда, в IV веке до нашей эры в органах государственной власти Древней Греции функционировало 10, так называемых, «логистов» - высших правительственных чиновников, контролирующих хозяйственную, торговую и финансовую сферы деятельности страны. В Древней Греции понятие логистики как искусства вычисления широко использовались в военном деле и, конечно же, в торговле.

Так принципы закупочной логистики использовались ремесленниками и цеховыми мастерами для того, чтобы обеспечить свое производство поставкой необходимого сырья и других материалов. При этом решались многочисленные снабженческие вопросы. У кого закупать? Какого качества? В каких объемах? И, наконец, как эти материалы вовремя доставить в свои цеха?

Не смотря на развитие торговли, наибольшую востребованность решения логистических вопросов получила сфера военного дела. Именно результатами своевременного и наиболее полного снабжения армии оружием и продовольствием представления о логистике в целом развивались в большей степени. В успехах применения логистики в военных операциях и, в частности, в организации обозно-провиантской деятельности в значительной мере проявлялось полководческое искусство.

Например, таким искусством отличался выдающийся греческо-македонский полководец Александр Македонский (356 – 323 годы до нашей эры). Так при совершении им похода в Азию и Египет, его армия на первых парах насчитывала около 50 тыс. человек, в том числе тяжеловооруженная пехота (около 30 тысяч), боевая конница (около 5 тысяч) и другие воины. Для питания всей этой армии ежедневно требовалось сотни тонн продовольствия. Причем армия обеспечивалась провизией, не только из запасов армейских обозов, которые шли за войском, но и продажей всего необходимого солдатам частными торговцами, чьи обозы продвигались вслед за войсковыми соединениями. Вместе с тем весьма важным обстоятельством было то, что по мере продвижения армии и завоевания земель Александр Македонский оставлял за собой так называемые «царские склады», заставляя захваченных им рабов пополнять эти самые склады. С этих складов можно было очень быстро доставить необходимое продовольствие к местам дислокации действующих военных соединений. В результате формировались некие склады временного хранения провизии. Таким образом успешная логистика в сфере военных действий, стала одним из важных из факторов создания Александром Македонским Великой империи.

**Древний Рим.** У древних греков термин «логистика» был позаимствован Древним Римом, но в одном случае имел уже иной смысл - «правила распределения продуктов питания». Люди, выполнявшие эти функции в древних поселениях Римской империи, назывались логистами. В другом случае в Древнем Риме под так называемыми «логистами» понимались чиновники, выполняющие административные и религиозные функции.

**Древний Египет.** Основы производственной логистики еще в Древнем Египте применялись для того, чтобы эффективно управлять материальными и сопутствующими информационными потоками (при помощи оптимизации). И, в частности, для того, чтобы построить громадные египетские пирамиды силами тысяч людей, без которых это вообще было бы невозможно сделать.

**Византийская империя.** В нашей эре наиболее раннее историческое упоминание о логистике возникло во времена существования Византийской империи. При этом смысловая нагрузка термина в очередной раз была существенно изменена. То есть логистика формулировалась как составная часть военной науки. «Делом логистики является поддержание армии: соответствующим образом вооружать и организовывать, снабжать вооружением, своевременно и достаточно беспокоиться о ее нуждах, каждый (военный – *Р.Л.*) поход соответствующим образом готовить. Это значит: рассчитывать время и пространство, территорию в связи с перемещениями армий; как правильно оценить силу противника и эти функции в соответствии движению и разделению собственных вооруженных сил» - писал в своём учебном руководстве Цесарь Леонас VI (866 - 912 годы нашей эры).

Во времена правления византийского императора Льва VI (886–912) логистика определялась как искусство снабжения армии и управления перемещениями ее боевых и вспомогательных подразделений. В связи с этим в командном составе армии Византийской империи существовала специальная должность - «логистас». В круг обязанностей такого рода военнослужащих входили следующие функции: подготовка военных походов, организация стоянок войск, обеспечение армии всеми видами довольствия. Вместе с тем, как отмечал немецкий исследователь профессор Г. Павеллек, предназначением логистики в сфере обороны Византийской империи было платить жалованье военному составу и должным образом вооружать его, а также своевременно и в полной мере заботиться об удовлетворении иных потребностях армии.

**Средневековая Европа.** Часть исследователей утверждали, что транспортная логистика и ее принципы использовались в времена Средневековья купцами европейских стран (греческими, представителями ганзейского союза, голландцами, русскими). В эти времена стали широко известными путешественники, которые открывали различные торговые пути в другие мировые континенты, - это Васко да Гама, Марко Поло, Христофор Колумб и другие. В то время развивалась очень быстрыми темпами и логистике сбыта. Как продавать? Кому продавать? Продавать самому или через посредников? Где это лучше делать? На рынке и ярмарке или в собственной лавке? Ответы на все эти вопросы создавали основу представлений о логистике как области знаний.

**Европа и математика Нового времени.** Слово «логистика» существовало тогда во всех основных европейских языках, но имело различные значения. Так, в частности, термином «логистика» пользовались в своих работах известные ученые в областях математики и философии. Сейчас [20-21] уже сложно говорить или писать о правомочии расширенного употребления этого слова, как определяющего термина именно в той сфере гуманитарных (в том числе, экономических) отношений и наук, о которой идет речь в работах [1-9]. Но его

заимствование из высокоинтеллектуальной области логико-математической деятельности таких корифеев математики, методологии и философии как Г. Лейбниц, Г. Фреге, Б. Рассел, А. Уайтхед, У. ван О. Куайн, К. Гёдель, являет собой яркий пример того, как со временем меняется и расширяется семантика многих ранее существовавших только в определенном смысле слов, как понятий или терминов.

При этом прежде всего следует еще раз обратиться к первородной этимологии слова логистика [20-21]. Логистикой (от греч. *logistike* – искусство вычислять, рассуждать) в античной математике называли “искусство” вычислений и геометрических измерений, противопоставлявшийся строгим методам и приемам теоретической математики. В Новое время уже упоминавшийся выше выдающийся математик (основатель дифференциального исчисления наряду с И. Ньютоном), логик и философ Готфрид Лейбниц (1646–1716 годы) употребил термины *logistica* и *logica mathematica* как синонимы для развиваемого им *calculus ratiocinator* – исчисления умозаключений, идеи которого получили в новейшее время воплощение в математической логике [20-21], закрепленной в качестве направления науки на Женевском философском конгрессе в 1904 году.

Характерным признаком математической логики является [20-21] использование формальных языков с точным синтаксисом и четкой семантикой, однозначно определяющими понимание тех или иных формул и выражений. Но даже и эта, казалось бы, безупречная система принятых математических аксиом и других положений (например, в арифметике, в теории множеств) открыла существующие в них антиномии (парадоксы) и противоречия, особо отчетливо выраженные в теоремах о неполноте систем Курта Гёделя и парадоксе Рассела. Таким образом, логистика понималась тогда, с одной стороны, еще как некий этап в развитии математической логики, представленный работами Б. Рассела и его школы, а с другой стороны, как некая математико-философская концепция, сводящая всю математику к математической логике.

**Европа и войны Наполеона.** С XVIII века первым создателем предметных работ по армейской логистике принято считать французского военного теоретика Антуана Анри Жомини (1779–1869 годы). Он является автором фундаментального труда в 15 томах по истории революционных войн. Жомини в своих работах определил логистику как практическое искусство управления войсками, включающее в себя широкий круг вопросов, связанных с материальным, техническим и продовольственным обеспечением армии, определением мест дислокации войск, транспортным обслуживанием армии, строительством дорог, мостов, укреплений и др.

В то время французская армия под командованием Наполеона на театре военных действий выиграла много сражений за господство Франции в Европе. Наполеон провел множество успешных войн

и сражений, но потерпел поражение от русской армии под руководством выдающегося русского полководца М.И. Кутузова в отечественной войне 1812 года, понеся значительные потери в ключевом Бородинском сражении. Одной из причин сокрушительного поражения войска Наполеона, называют плохую организацию логистики снабжения армии. При этом главной ошибкой было то, что склады продовольствия были располагались далеко от французской армии, в которой начался голод, упали дисциплина и боевой дух. Таким образом в данной войне наполеоновская стратегия ее проведения оказалась весьма несостоятельной.

**Соединенные Штаты Америки.** Долгое время логистика считалась прикладной военной дисциплиной, которая преподавалась в академиях вооруженных сил. Так в 1884 году американский институт военно-морского флота ввел понятие «логистика» для нужд организации и осуществления навигации боевых кораблей и вспомогательных судов.

**Первая мировая война.** Считается, что самое значительное развитие логистика получила в периоды Первой и Второй мировых войн. Так сложилось, что начало XX века стало для человечества эпохой больших потрясений, когда при набирающей темпы научно-технической революцией. Именно на пороге веков было изобретено радио, позволившее передавать информацию на расстояние без проводов, а паровозы и автомобили стали активно и повсеместно эксплуатироваться, заменяя гужевого транспорт.

Итак, начало Первой мировой войны дало толчок активному внедрению научных открытий и изобретений, связанных с созданием самоходных машин и сопутствующих их движению механизмов, а также с организацией создания и функционирования материальных потоков военного назначения. Как показала история, Первая мировая война потребовала консолидации материальных ресурсов военного назначения, сосредоточения их в определенных местах и организации своевременного оперативного перемещения этих ресурсов вслед за войсками. В 1914 году страны Западной и Восточной Европы одна за другой были втянутыми в войну, при этом казалось, что «все воюют со всеми». Среди конфликтующих сторон оказались не только технически развитые государства Великобритания, Германия и Российская империя, но и технически отсталые – Османская империя и Болгарское царство.

Вместе с тем, с одной стороны, наличие у противоборствующих сторон артиллерии и иной самоходной техники и, с другой стороны, отсутствие приспособленных для беспрепятственного перемещения этой техники дорог, предъявляли новые требования к организации маршрутов передвижения войск и обозов с продовольствием. Таким образом не только формировались новаторские подходы к планированию и организации перемещения материальных ресурсов военного назначения, но и создавалась научная и информационная база для поиска способов решения возникающих проблем –

это обеспечение должной скорости передвижения, манёвренности, способности применения средств различных видов транспорта и успешного преодоления армейскими подразделениями и группировками водных и других естественных преград.

**Межвоенный период.** Октябрьская революция в России, практически остановила ее экономическое развитие. И только заключив осенью 1918 году Брестский мир, Советская власть сделала ставку на коллективизацию сельского хозяйства и индустриализацию. Это дало очередной толчок развитию логистики в стране. Коллективная обработка сельскохозяйственных земель обеспечивала существенный рост урожая, который, в свою очередь, требовал увеличения усилий по его переработке и хранению. В то же время активно развивались авиация, производство тракторов и грузовых автомобилей, повсеместно распространялась телефонная связь. Все это сказалось на увеличении скорости перемещения товарных потоков и передачи сопутствующей информации. Строительство объектов инфраструктуры в годы первых послевоенных пятилеток требовало новых подходов к организации складского хозяйства. К середине 30-х годов прошлого столетия Советский Союз стал индустриально развитой державой с хорошо налаженным движением и учётом материальных ценностей на всех этапах жизненного цикла продукции.

Считается, что именно в межвоенный период знаковым для мировой логистики стал 1932 год, когда греческий предприниматель Аристотель Онассис, купив первые шесть крупнотоннажных судов, положил начало новой эпохе развития межконтинентальных морских грузовых перевозок.

**Вторая мировая война.** В 1939 году началась Вторая мировая война. В 1941 году Германия напала на СССР. Перед руководством советской страны, кроме решения военных задач, возникли проблемы уникальной переброски на Урал, Сибирь и Среднеазиатские советские республики машиностроительных и других промышленных предприятий, а также запуска их производств практически сразу по прибытии на место назначения. Решение этих сверхзадач военного времени требовало совершенно нового подхода к размещению производительных сил, скорейшего подвода энергоресурсов, а также организации складирования сырья и готовой продукции, размещения и питания рабочих, инженерного состава и других необходимых специалистов.

Известно, что США будучи союзником СССР во Второй мировой войне поставляло по Ленд-лизу для Красной (позже Советской) армии военную технику, оборудование, продовольствие, медикаменты. При этом доставка соответствующих грузов транспортными кораблями через Атлантический океан была связана с громадными рисками для этих судов - быть потопленными немецкой авиацией или флотом. Поэтому транспортники должны были решать новые задачи – это обеспечение безопасности перевозки грузов в экстремальных метеоусловиях, двигаясь как можно севернее, чтобы не попасть в

поле досягаемости средств обнаружения противника. Кроме того, активное развитие получили новые виды сопровождения армии, ведь в период Второй мировой войны перемещались не только пехота и артиллерия, но и бронетанковые соединения и авиация. Это требовало создания временных мобильных складов с горюче смазочными материалами и запасными частями для боевой техники. К концу войны СССР имел бесценный опыт организации переброски личного состава и техники на значительные расстояния, а также организации складского хозяйства с учётом условий изменяющейся ситуации на фронтах.

Итогами Второй мировой войны стали не только сокрушительное поражение Германии и Японии, но и новые методы организации движения значительных материальных потоков как в пределах Европы, так и между другими материками. Именно в годы Второй мировой войны широкое развитие принципов логистики в США (по мнению тамошних специалистов и исследователей) получило в области материально-технического обеспечения американской армии. Четкое взаимодействие военной промышленности, тыловых и фронтовых снабженческих баз, транспорта позволило своевременно и в нужных количествах обеспечивать армию всем необходимым. В наиболее широких масштабах принципы и подходы логистики военного дела получили реальное воплощение в сфере организации материально-технического обеспечения американской армии и войск союзников, дислоцированных в Европе. Исключительно благодаря согласованному взаимодействию военно-промышленного комплекса, транспортной системы и баз снабжения удалось организовать устойчивое обеспечение союзных войск продовольствием, оружием, боеприпасами, военной техникой. Большое значение в решении этой сложной задачи имело массовое применение прогрессивной транспортной техники и эффективной технологии. Так, в то время впервые были использованы контейнерные перевозки, существенно упростившие процесс комплексного обеспечения войск всем необходимым.

**Западные страны (послевоенный период).** После войны в США и других западных странах логистика постепенно стала переходить из военной области в сферу хозяйственной практики. Первоначально логистика сформировалась как новое направление в области управления материальными потоками в сфере обращения, а затем и в производстве. Таким образом, возникшие в странах с рыночной экономикой (накануне и в период экономического кризиса 1930-х годов в США) идеи интеграции снабженческо-производственно-распределительных систем, в которых увязывались функции снабжения материалами и сырьем, производства продукции, ее хранения и распределения, трансформировались в самостоятельные научные направления.

В 60-е годы двадцатого столетия американским Советом по логистическому менеджменту (Council of Logistics Management) было сформулировано понятие логистики как одной из отраслей

менеджмента. С этого времени термин «логистика», имевший в США до того лишь военное значение, стал активно использоваться и в гражданском обществе.

**Япония.** Свое развитие в Японии логистика получила в 1960-1970 годы, когда ее методы стали использоваться при разработке и функционировании сложных производственных систем, а в 1980 году начали оптимизироваться методы физического распределения материальных (товарных) потоков.

-----

Считается, что в конце двадцатого столетия логистика стала новым направлением экономической науки, включающее в себя закупочную, производственную, сбытовую, транспортную и информационную сферы. Каждая из этих сфер человеческой деятельности признается достаточно изученной. Однако при этом новизна логистического подхода заключается в интеграции перечисленных сфер деятельности для достижения желаемого результата с минимальными затратами времени, материальных ресурсов и финансовых средств путем формирования оптимального «сквозного» управления всеми видами товарных потоков. Таким образом, логистика была призвана максимально удовлетворять запросы потребителей, государства и общества в целом.

#### Список литературы

1. Леонтьев Р.Г. «Квазилогистика» и «псевдологистика» в транспортной сфере от пренебрежения к теории и методологии // Бюллетень транспортной информации. - 2007. - № 11 - С. 21-33.
2. Леонтьев Р.Г. «Квазилогистика» и «псевдологистика» в транспортной сфере от пренебрежения к теории и методологии (окончание) // Бюллетень транспортной информации, 2007. - № 12. - С. 29-37.
3. Леонтьев Р.Г. Вербальная модель логистики – аксиоматика теории и методологии. Научный доклад на заседании ДВО РАТ. – Владивосток-Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. – 61 с.
4. Leontyev R.G. Verbal model of logistics - axiomatics of theory and methodology. Scientific presentation at the meeting of FEB RAT. - Vladivostok - Khabarovsk: Published in FESTU, 2008. - 47 p.
5. Леонтьев Р.Г. Введение в аксиоматику транспортной логистики – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2007. – 58 с.
6. Леонтьев Р.Г. Аксиоматика теории логистики // Логистика и экономика регионов: Материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2008. - С. 100-106.
7. Леонтьев Р.Г. Транспорт и логистика Дальнего Востока РФ: Инвестиционные проекты и логистические системы. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008. – 151 с.

8. Леонтьев Р.Г. Логистика как конкретная функция общего менеджмента промышленной компании // Менеджмент. – 2013. - Сентябрь. – Том 1. – Выпуск 4. – С. 233-239.

9. Леонтьев Р.Г. Транспорт Китая на рынках логистических услуг / Р.Г. Леонтьев, Ли Нин. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. - 128 с.

10. Rudolf Leontiev, Alexey Barchukov and Maria Nemchaninova. Mining logistics systems: classification, identification, innovation // VIII International Scientific Conference “Problems of Complex Development of Georesources” (PCDG 2020). Volume 192 (2020). Khabarovsk, Russian Federation, September 8-10, 2020.

11. Leontiev Rudolf Georgievich, Barchukov Alexey Valeryevich. Axiomatical information-technology model of innovative logistics // International Scientific Conference «AMURCON 2020». – Volume 111 (2021). – European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. – P. 105–110.

12. Леонтьев Р.Г., Архипова Ю.А. Логистика горного дела (интегрированные системы): монография / Р.Г. Леонтьев, Ю.А. Архипова. – Владивосток: Издательство Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 200 с.

13. Леонтьев Р.Г., Архипова Ю.А. Логистика горного дела (оценка рациональности): монография / Р.Г. Леонтьев, Ю.А. Архипова. – Владивосток: Издательство Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 256 с.

14. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: Рус. яз., 1998. – 848 с.

15. Бауэрсокс Д.Д., Клосс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок. – М.: ЗАО "Олимп – Бизнес", 2006. - 640 с.

16. Шпаргалка по логистике. – М.: Издательство «Окей-книга», 2011. – 48 с.

17. Иванов М.Ю., Иванова М.Б. Логистика: учебное пособие. – М.: РИОР, 2006. – 91 с.

18. Анисимов, В.П. Шпаргалка по логистике / В.П. Анисимов, М.В. Снежинская. М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 48 с.

19. Транспортно-складская логистика: учебное пособие / Под ред. В.А. Будишевского, Л.Н. Ширинина. – Донецк: ДонНТУ, 2005. - 415 с.

20. Савченко В.Н. Леонтьевские постулаты логистики // Проблемы комплексного социально-экономического развития Дальнего Востока: Материалы Международной научно-практической конференции. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2008. - С. 171-176.

21. Савченко В.Н. О логистических постулатах Р.Г. Леонтьева // Актуальные проблемы экономики и управления на транспорте: Материалы 6-й Всероссийской научно-практической конференции. – Вып. 26. – Владивосток: Морской гос. ун-т, 2008. - С. 22-26.

Леонтьев Р.Г.,

д-р. экон. наук, профессор, главный научный  
сотрудник (Хабаровский федеральный исследовательский  
центр ДВО РАН, г. Хабаровск, РФ)

DOI: [10.24412/2520-6990-2022-9132-56-61](https://doi.org/10.24412/2520-6990-2022-9132-56-61)

## ЧАСТЬ 2. КРАТКИЙ ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛОГИСТИКИ

Leontiev R.G.,

doctor of Economics, professor,  
chief Researcher (Khabarovsk Federal Research Center of the Eastern Branch of the Russian Academy of  
Sciences, Khabarovsk city, Russia)

### PART 1. A BRIEF EXCURSION TO THE HISTORY OF THE ORIGIN OF LOGISTICS

#### **Аннотация:**

В статье представлен краткий экскурс в историю зарождения и выявления этапов становления (генезиса) такого общественно-экономического явления и такой важнейшей области мирового знания, как «логистика».

#### **Abstract:**

The article presents a brief excursion into the history of the origin and identification of the stages of formation (genesis) of such a socio-economic phenomenon and such an important area of world knowledge as «logistics».

**Ключевые слова:** Логистика, понятие, история зарождения, этапы становления (генезис), математическая логика, материальный поток, логистические цепи.

**Key words:** Logistics, concept, history of origin, stages of formation (genesis), mathematical logic, material flow, logistics chains.

В последние три десятилетия складывалась ситуация с не совсем адекватным современным воззрением ведущих представителей иностранных научных и образовательных логистических школ пониманием отечественными специалистами сущности логистики. Эта ситуация усугублялась еще и тем, что существование многочисленных фактов необоснованного обнаружения «квазилогистики» («псевдологистики») было характерно для сугубо всех отраслей российской экономики и отечественных сфер науки и образования. Свообразным критическим откликом на эти негативные факты стали свойственные истинной логистике и уточняющие ее гипотезы, понятия и постулаты теории и методологии, изложенные в научных трудах [1-9] (позже отраженные в исследовательских публикациях [10-13]).

Однако формулирование упомянутых выше гипотез, понятий и постулатов, казалось бы, позволяющих достаточно квалифицированному читателю распознать объективную сущность такого общественно-экономического явления как логистика, естественно, констатировалось явно недостаточным инструментом для успешного осуществления этой цели. Поэтому в настоящее время созрела необходимость формирования адекватных представлений о постфактуме генезиса познания логистики, которому, к великому сожалению, свойственны разного рода противоречия (антиномии, парадоксы и алогизмы).

В этой связи следует напомнить достаточно квалифицированному читателю известные значения таких понятий как [14]:

а) *антиномия* (греч. *antinomia* - противоречие в законе) – противоречие между двумя взаимоисключи-

тельными положениями, каждое из которых логически доказуемо (напр., прерывность и непрерывность материи);

б) *парадокс* – 1) мнение, суждение, резко расходящееся с общепринятым, противоречащее (в действительности или на первый взгляд) здравому смыслу; 2) *филос.* – в формальной логике: противоречие, возникающее при сохранении логической правильности хода рассуждений;

в) *алогизм* – 1) нелогичность, несовместимость с требованиями логики; 2) *филос.* - в некоторых интуитивистских теориях: отрицание логики как средства научного познания, противопоставление логическому мышлению интуитивного постижения истины, откровения, веры; 3) *лит.* – намеренное нарушение в речи логических связей с целью создания стилистического эффекта.

Априори следует признать возникновение и присутствие в российской и иностранной научной и учебной литературе по логистике противоречий разного рода - антиномий, парадоксов и алогизмов. Например, даже всемирно признанные наиболее известными иностранными специалистами в области логистики профессора Мичиганского государственного университета (США) Бауэрсокс Д.Д. и Клосс Д.Д., которых в РФ называли «отцами» современной логистики» (и с этим вполне можно согласиться), в своем фундаментальном труде [15] отмечали, что «современная логистика – явление парадоксальное».

Поэтому в рамках выявления и анализа процессов такого возникновения и присутствия следует в первую очередь представить историю зарождения и этапы становления (генезиса) логистики как важнейшей области знаний в соответствии главным образом с содержанием учебных пособий

для студентов вузов [16-18] и распространяемого через информационную систему «Интернет» среди студентов российских вузов некоего коммерческого учебного пособия (Логистика. Краткий курс. - 2013). В этих пособиях изложена тривиальная и в тоже время достаточно информативная база (что, главным образом, и определило выбор этих пособий авторами настоящей статьи), а также относительно небольших публикаций [19-21]. Первая часть данных представлений [16-21] в несколько скорректированной автором настоящей статьи (с целью повышения их грамотности и адекватности общепринятым литературным нормам) редакции изложены в его предыдущей публикации, в которой раскрыта тема «история зарождения понятия «логистика».

Считается, что в конце двадцатого столетия логистика стала новым направлением экономической науки, включающее в себя закупочную, производственную, сбытовую, транспортную и информационную сферы. Каждая из этих сфер человеческой деятельности признается достаточно изученной. Однако при этом новизна логистического подхода заключается в интеграции перечисленных сфер деятельности для достижения желаемого результата с минимальными затратами времени, материальных ресурсов и финансовых средств путем формирования оптимального «сквозного» управления всеми видами товарных потоков. Таким образом, логистика была призвана максимально удовлетворять запросы потребителей, государства и общества в целом.

Вместе с тем даже при изложении в научных, учебных и практических изданиях давно и широко известных сведений об исторических аспектах зарождения понятия «логистика» (когда авторы этих публикаций зачастую просто заимствуют у друг друга фрагменты соответствующего содержания с положенными ссылками или без них) можно выявить и зафиксировать *противоречия* друг другу положения.

Так, например, в представленной в настоящей статье выше трактовке истории зарождения понятия «логистика» [16-21] и в более обширных и строго формализованных научных и учебных публикациях (в частности, [15,22-27]) можно обнаружить следующие противоречия.

**Противоречие 1.** В тексте указанной трактовки [16-21] (точнее – [19]) и в учебных публикациях [22,23] говорилось, что *по свидетельству древнегреческого мыслителя Архимеда* (курсив наш – Р.Л.) в IV веке до нашей эры в органах государственной власти Древней Греции функционировало 10 логистов - высших правительственных чиновников, контролирующих хозяйственную, торговую и финансовую сферы деятельности страны.

А в учебно-методическом комплексе по логистике [24] утверждается, что в Древней Греции логистами называли специальных контролеров, которые являлись государственными служащими администрации управления Афин и входили в Совет пятисот. Однако авторами публикации [24] сделана

ссылка (курсив наш – Р.Л.) на *другого древнегреческого мыслителя Аристотеля* (Аристотель. Политика. Афинская полития. – М.: Мысль, 1997. – С. 271-343.).

Налицо = явное противоречие в виде алогизма в первом его значении (нелогичность, несовместимость с требованиями логики [14]).

И как по этому поводу отвечать во время экзамена студенту, ознакомившегося с двумя источниками ([19] и [22] – «Архимед» или «Аристотель»? Может быть, как говорится в народе, «бог его знает»?!

**Противоречие 2.** Сначала в тексте трактовки исторических аспектов зарождения понятия «логистика», изложенной выше по мотивам работ [16-21] и пособия (Логистика. Краткий курс. - 2013), говорилось, что, якобы, *после войны* (курсив наш – Р.Л.) в США и иных западных странах логистика постепенно стала переходить из военной области в сферу хозяйственной практики.

Однако в тексте этой же трактовки ниже утверждается, что первоначально логистика сформировалась как новое направление в области управления материальными потоками в сфере обращения, а затем и в производстве. И что таким образом, возникшие в странах с рыночной экономикой *накануне и в период экономического кризиса 1930-х годов в США* (курсив наш – Р.Л.) идеи интеграции снабженческо-производственно-распределительных систем, в которых увязывались функции снабжения материалами и сырьем, производства продукции, ее хранения и распределения, трансформировались в самостоятельные научные направления.

Более того в тексте этой же трактовки ниже утверждается, что *де в 60-е годы двадцатого столетия* (курсив наш – Р.Л.) американским Советом по логистическому менеджменту (Council of Logistics Management) было сформулировано понятие логистики как одной из отраслей менеджмента. И что с этого времени термин «логистика», имевший в США до того лишь военное значение, стал активно использоваться и в гражданском обществе.

При этом возникает вопрос – так в какой же именно период начали осуществляться в США следующие события (явления): либо переход логистики из военной области в сферу хозяйственной практики; либо формирование логистики как нового направления в области управления материальными потоками сначала в сфере обращения, а затем и в производстве; либо использование логистики в гражданском обществе)? Или сразу «после войны»? Или *накануне и в период экономического кризиса 1930-х годов в США*? Или же только «в 60-е годы двадцатого столетия»?

Налицо - явное хронологическое противоречие в виде парадокса во втором его значении (в формальной логике: противоречие, возникающее при сохранении логической правильности хода рассуждений [14]).

**Противоречия 3 и 4.** Известные иностранные специалисты в области логистики из Мичиганского государственного университета (США) Бауэрскас

Д.Д. и Клосс Д.Д., которых в РФ называли «отцами» современной логистики» (и с этим вполне можно согласиться), в самом начале авторского предисловия к своему фундаментальному труду [15], изданному в 1990 году за рубежом и опубликованному в РФ во втором издании (2006 год), отмечали, что «за последние четыре десятилетия коммерческая логистика выбралась из складов и транспортных терминалов и проникла в высокие начальственные кабинеты многонациональных компаний» (курсив наш – Р.Л.).

В связи с этим событием, прежде чем формулировать суть данного противоречия, следует в приведенном выше (кажущимся слишком напыщенным для науки и практики) выражении [15] выявить следующие редакционные недостатки (появление которых связано с, может быть, недостаточно квалифицированным переводом с английского языка на русский):

- во-первых, поскольку осуществляемая людьми всякая логистика сама по себе, строго говоря, не может куда-то «выбираться» и «проникать», то в данное выражение после слова «логистика» следует вставить русскоязычную ремарку (оговорку) «говоря образно», и в соответствии с правилами русского правописания выделить ее запятыми или заключить в скобки;

- во-вторых, в данном выражении вместо не совсем грамотно построенного оборота «высокие начальственные кабинеты» следовало бы употребить достаточно корректное словосочетание «кабинеты высокого начальства»;

- в-третьих, поскольку слово «много» недостаточно определенно отражает какой-либо количественный параметр (например, «два» или «три» - это «много»?), то вместо недостаточно корректного количественно-качественного определения «многонациональных» следовало бы использовать сугубо качественную характеристику «компаний» – «межнациональных».

Переходя к констатации сути третьего и четвертого противоречий, становится необходимым привести здесь краткие описания следующих событий.

**Во-первых**, в тексте трактовки исторических аспектов зарождения понятия «логистика», изложенной выше по мотивам работ [16-21] и пособия (Логистика. Краткий курс. - 2013), утверждается, что де в 60-е годы двадцатого столетия (курсив наш – Р.Л.) американским Советом по логистическому менеджменту (Council of Logistics Management) было сформулировано понятие логистики как одной из отраслей менеджмента. И что с этого времени термин «логистика», имевший в США до того лишь военное значение, стал активно использоваться и в гражданском обществе.

Это утверждение фактически означает, что, якобы, только в 60-е годы двадцатого столетия (курсив наш – Р.Л.) термин «логистика», имевший в США до того лишь военное значение, стал активно использоваться и в гражданском обществе.

**Во-вторых**, в фундаментальном труде [15], изданном в 1990 году за рубежом и опубликованном

в РФ во втором издании (2006 год), утверждается, что «за последние четыре десятилетия... логистика... из складов и транспортных терминалов проникла в... кабинеты межнациональных компаний».

Вместе с тем данное (второе) утверждение фактически означает, что де (курсив наш – Р.Л.) еще четыре десятилетия назад (то есть, буквально, начиная с 1956 года) логистика уже использовалась на складах и транспортных терминалах.

**В-третьих**, в начале первой главы другого фундаментального труда [25] представлены буквально следующие сведения:

«Многие методы логистики, применявшиеся во время Второй мировой войны, были временно забыты в послевоенный период резкого экономического подъема. Менеджеры и маркетологи были заняты проблемами удовлетворения спроса и насыщения послевоенного товарного рынка. И только в период экономического спада в 1950-х годах менеджеры стали изучать сети физического распределения. Экономический спад 1958 года и сокращение объемов прибыли привели к созданию такой экономической ситуации, в которой деловой мир начал искать более эффективные системы контроля за затратами. И почти в то же время многие фирмы осознали, что физическое распределение и логистика – это виды деятельности, затраты на которые никто никогда не оценивал. Появились также другие тенденции, которые привели к необходимости сосредоточить внимание на распределении продуктов».

Вместе с тем, ненадолго отвлекаясь от сюжета настоящей статьи, следует отметить, что в тексте, описывающего данные сведения, достаточно квалифицированный читатель без особых затруднений может обнаружить массу стилистических ошибок (тавтологий, плеоназмов, повторов и др.). Однако в настоящей статье нет особой необходимости представлять более корректную формулировку данных сведений, поскольку это является предметом исследовательской работы совершенно иного жанра (языкознания, семантики и пр.).

Здесь же следует отметить, что данное (третье) утверждение практически (курсив наш – Р.Л.) означает появление в послевоенный период резкого экономического подъема (1946-1949 годы) элементов логистики, предположительно, в несколько усеченном составе.

**В-четвертых**, в третьем фундаментальном труде [26, с.590] говорится, что «после окончания второй мировой войны (курсив наш – Р.Л.) это понятие («логистика» - Р.Л.) начинает все более широко применяться при решении ряда аналогичных проблем в микро- и частично в макроэкономике». И что «логистика охватывает в этом смысле комплекс проблем, связанных с обеспечением предприятия исходными факторами производства».

И здесь, также ненадолго отвлекаясь от сюжета настоящей статьи, следует отметить, что в тексте данных относительно кратких положений достаточно квалифицированный читатель без особых затруднений может обнаружить несколько фразеоло-

логических ошибок (допущенных, вероятно, в результате некавалифицированного перевода с английского языка на русский).

Вместе с тем представленное без всяких оговорок четвертое утверждение, тоже означает, что логистика *появилась сразу после окончания второй мировой войны* (курсив наш – Р.Л.).

Таким образом налицо – с одной стороны, свойственное (собственное) публикации [15] противоречие (третье) в виде алогизма в третьем его значении (намеренное нарушение в речи логических связей с целью создания стилистического эффекта [14]). И, с другой стороны, свойственное (общее) для публикаций [16-21,25,26] противоречие (четвертое) в виде парадокса во втором его значении (в формальной логике: противоречие, возникающее при сохранении логической правильности хода рассуждений [14]).

**Противоречие 5.** В представленной в настоящей статье трактовке истории зарождения понятия «логистика» [16-21] (точнее – [19]) сообщалось, что местом зарождения понятия (термина) «логистика», произошедшего от греческого слова «logistike», является Древняя Греция, что у греков это слово *изначально означало* (курсив наш – Р.Л.) «искусство рассуждений и вычислений (мышление, расчёт, целесообразность)» или «счетное искусство» и что в скором времени [19] соответствующий термин получил прикладное значение применительно к государственному управлению Древней Греции.

Однако в уже упомянутом в настоящей статье фундаментальном труде [26, с.590] утверждалось, что «термин «логистика» *впервые упоминается* (курсив наш – Р.Л.) в военной науке и связан с обеспечением воинских соединений необходимыми припасами и снаряжением».

Здесь у достаточно внимательного и квалифицированного читателя (например, весьма «продвинутого» студента российского вуза) соответствующих учебных публикаций [19,26] вполне может возникнуть вопрос – так в какой же именно области человеческих знаний впервые (изначально) был употреблен термин «логистика»? Либо в «счетном искусстве»? Либо применительно к государственному управлению? Либо в области военной науки?

Налицо - явное хронологическое противоречие в виде парадокса во втором его значении (в формальной логике: противоречие, возникающее при сохранении логической правильности хода рассуждений [14]).

**Противоречие 6.** В приведенной в настоящей статье трактовке истории зарождения понятия «логистика» [16-21] (точнее – [19]) безоговорочно сообщалось, что одной из причин сокрушительного поражения в 1812 году войска Наполеона от русской армии называют *плохую организацию логистики снабжения армии* (курсив наш – Р.Л.). И что таким образом в данной войне наполеоновская стратегия ее проведения оказалась весьма несостоятельной.

Однако в учебных публикациях [22,27] категорически (без всяких оговорок) утверждалось, что

Наполеон *умело использовал ряд положений логистики* (курсив наш – Р.Л.) в управлении армией и тыловым обеспечением».

Поэтому и здесь у достаточно внимательного и квалифицированного читателя (например, весьма «продвинутого» студента российского вуза) соответствующих учебных публикаций [19,22,27] вполне может возникнуть вопрос – так как же Наполеон, все-таки, использовал положения военной логистики в сражениях своей армии – «плохо» или «умело»?

Налицо - противоречие в виде антиномии (противоречие между двумя взаимоисключающими положениями, каждое из которых логически доказуемо). Ведь, если оценивать эффективность применения Наполеоном положений военной логистики только по результатам француско-русской кампании 1812 года, то вполне можно логически обосновать, что Наполеон крайне плохо организовал снабжение своей армады всем необходимым.

Но, если же оценивать эффективность применения Наполеоном положений военной логистики лишь в период времени до 1812 года, когда французская армия под его командованием на театре военных действий выиграла много сражений за господство Франции в Европе, то вполне можно логически доказать, что в то время Наполеон достаточно умело использовал ряд положений логистики в управлении армией и тыловым обеспечением.

**Противоречие 7.** В настоящей статье выше уже сообщалось, что известные иностранные специалисты в области логистики из Мичиганского государственного университета (США) Бауэрсокс Д.Д. и Клосс Д.Д., которых в РФ называли «отцами» современной логистики» (и с этим вполне можно согласиться), в самом начале авторского предисловия к своему фундаментальному труду [15], изданному в 1990 году за рубежом и опубликованному в РФ во втором издании (2006 год), отмечали, что «за последние четыре десятилетия *коммерческая логистика* выбралась из складов и транспортных терминалов и проникла в высокие начальственные кабинеты многонациональных компаний» (курсив наш – Р.Л.).

Однако дальше в тексте этого трактата ([15]) повсеместно рассматривалась именно логистика, исключительно без слишком дискуссионного (по мнению автора настоящей статьи) прилагательного «коммерческая».

Дискуссионного потому, что как в РФ, так и за рубежом, повсеместно употребляется общепринятое научно-практическое значение (определение, сущность) следующих понятий (категорий, терминов) [14]:

- **коммерция** [фр. commerce < лат. commercium торговля] – торговля, торговые операции; предпринимательская деятельность по купле-продаже и обороту товаров (*заниматься коммерцией*).

- **коммерческий** – 1) относящийся к коммерции; 2) торговый, не военный (*коммерческий флот*); 3) относящийся к торговле по повышенным ценам (*коммерческий магазин*); 4) о произведении

искусства, объектах культуры: пользующийся большим спросом, приносящий большую прибыль (коммерческий фильм) [14].

И, если иметь ввиду истинные значения рассмотренных выше понятий «коммерция» и «коммерческий», то несомненно следует признать, что данные понятия связаны исключительно со сферой торговли товарами и услугами.

Вместе с тем такую связь упомянутые выше Бауэрсокс Д.Д. и Клосс Д.Д. в своем другом исследовании [28] сами же, хотя, может быть, и косвенно, но все-таки подтверждают, формулируя в нем следующее мнение: «У крупных производителей логистика может включать в себя тысячи перемещений, кульминацией которых будет поставка подготовленных надлежащим образом продуктов другим производителям, розничным торговцам, оптовикам, дилерам или иным покупателям. У крупных розничных торговцев логистика может начинаться с заказа товаров и заканчиваться их продажей потребителям в магазине или доставкой им на дом. У госпиталя логистика начинается с закупки медикаментов и завершается выздоровлением и выпиской пациента. Суть в том, что независимо от размера и типа предприятия логистика важна для него и требует постоянного внимания со стороны руководства».

Более того уже предварительный анализ данного мнения Бауэрсокса Д.Д. и Клосса Д.Д. позволяет констатировать то, что под коммерческой логистикой они понимают, все-таки, торговую составляющую общей логистики (точнее – логистику сферы обращения), то есть только закупочную (снабженческую) и сбытовую (распределительную) составляющие логистики в целом, в состав которой (кроме обозначенных) входят также производственная, транспортная и складская составляющие.

В результате налицо - явное противоречие в виде алогизма в первом его значении (нелогичность, несовместимость с требованиями логики).

Таким образом достаточно обстоятельно представленные выше противоречия 1 - 7 (антиномии, парадоксы и алогизмы) подтверждают то, что даже при изложении в российских (и в иностранных, кстати, тоже) научных, учебных и практических изданиях давно и широко известных сведений об исторических аспектах зарождения понятия «логистика» (когда авторы этих публикаций зачастую просто заимствуют у друг друга фрагменты соответствующего содержания с положенными ссылками или без них) можно выявить и зафиксировать **противоречия** друг другу положения, которые вполне правомерно можно отнести к квазилогистике и, более того, к псевдологистике.

#### Список литературы

1. Леонтьев Р.Г. «Квазилогистика» и «псевдологистика» в транспортной сфере от пренебрежения к теории и методологии // Бюллетень транспортной информации. - 2007. - № 11 - С. 21-33.

2. Леонтьев Р.Г. «Квазилогистика» и «псевдологистика» в транспортной сфере от пренебреже-

ния к теории и методологии (окончание) // Бюллетень транспортной информации, 2007. - № 12. - С. 29-37.

3. Леонтьев Р.Г. Вербальная модель логистики – аксиоматика теории и методологии. Научный доклад на заседании ДВО РАТ. – Владивосток-Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. – 61 с.

4. Leontyev R.G. Verbal model of logistics - axiomatics of theory and methodology. Scientific presentation at the meeting of FEB RAT. - Vladivostok - Khabarovsk: Published in FESTU, 2008. - 47 p.

5. Леонтьев Р.Г. Введение в аксиоматику транспортной логистики – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2007. – 58 с.

6. Леонтьев Р.Г. Аксиоматика теории логистики // Логистика и экономика регионов: Материалы международной научно-практической конференции. – Красноярск: Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2008. - С. 100-106.

7. Леонтьев Р.Г. Транспорт и логистика Дальнего Востока РФ: Инвестиционные проекты и логистические системы. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008. – 151 с.

8. Леонтьев Р.Г. Логистика как конкретная функция общего менеджмента промышленной компании // Менеджмент. – 2013. - Сентябрь. – Том 1. – Выпуск 4. – С. 233-239.

9. Леонтьев Р.Г. Транспорт Китая на рынках логистических услуг / Р.Г. Леонтьев, Ли Нин. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. - 128 с.

10. Rudolf Leontiev, Alexey Barchukov and Maria Nemchaninova. Mining logistics systems: classification, identification, innovation // VIII International Scientific Conference “Problems of Complex Development of Georesources” (PCDG 2020). Volume 192 (2020). Khabarovsk, Russian Federation, September 8-10, 2020.

11. Leontiev Rudolf Georgievich, Barchukov Alexey Valeryevich. Axiomatical information-technology model of innovative logistics // International Scientific Conference «AMURCON 2020». – Volume 111 (2021). – European Proceedings of Social and Behavioral Sciences. – P. 105–110.

12. Леонтьев Р.Г., Архипова Ю.А. Логистика горного дела (интегрированные системы): монография / Р.Г. Леонтьев, Ю.А. Архипова. – Владивосток: Издательство Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 200 с.

13. Леонтьев Р.Г., Архипова Ю.А. Логистика горного дела (оценка рациональности): монография / Р.Г. Леонтьев, Ю.А. Архипова. – Владивосток: Издательство Дальневост. федерал. ун-та, 2021. – 256 с.

14. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: Рус. яз., 1998. – 848 с.

15. Бауэрсокс Д.Д., Клосс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок. – М.: ЗАО "Олимп – Бизнес", 2006. - 640 с.

16. Шпаргалка по логистике. – М.: Издательство «Окей-книга», 2011. – 48 с.

17. Иванов М.Ю., Иванова М.Б. Логистика: учебное пособие. – М.: РИОР, 2006. – 91 с.

18. Анисимов, В.П. Шпаргалка по логистике / В.П. Анисимов, М.В. Снежинская. М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 48 с.

19. Транспортно-складская логистика: учебное пособие / Под ред. В.А. Будишевского, Л.Н. Ширинина. – Донецк: ДонНТУ, 2005. – 415 с.

20. Савченко В.Н. Леонтьевские постулаты логистики // Проблемы комплексного социально-экономического развития Дальнего Востока: Материалы Международной научно-практической конференции. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2008. – С. 171-176.

21. Савченко В.Н. О логистических постулатах Р.Г. Леонтьева // Актуальные проблемы экономики и управления на транспорте: Материалы 6-й Всероссийской научно-практической конференции. – Вып. 26. – Владивосток: Морской гос. ун-т, 2008. – С. 22-26.

22. Николайчук В.Е. Логистический менеджмент: учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К\*», 2009. – 980 с.

23. Федоров Л.С., Кравченко М.В. Общий курс логистики: учебное пособие. – М.: Изд-во КНОРУС, 2010. – 224 с.

24. Прокофьева Т.А., Сергеев В.И. Логистика: учебно-методический комплекс. – М.: Изд-во РАГС, 2010. – 420 с.

25. 14. Джонсон Д.С., Вуд Д.Ф., Вордлоу Д.Л., Мерфи-мл. П.Р. Современная логистика. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.

26. Тросман Э. Снабжение и логистика // Экономика предприятия / Под ред. Ф.К. Беа, Э. Дихтла, М Швайцера – М.: ИНФРА-М, 1999. – С. 586-633.

27. Николайчук В.Е. Логистика: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2001. – 160 с.

28. Бауэрсокс Д.Д., Клосс Д.Д. Логистика // Информационные технологии в бизнесе: Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2002. – С. 464- 475.

УДК: 331.451

*Nurgaliyeva<sup>1</sup>A. Sh., Sarybayeva<sup>2</sup>I. E., Zhunusova<sup>3</sup>G. A.*

<sup>1</sup> *Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Economics and Service, Kazakh University of Technology and Business*

<sup>2,3</sup> *Master's degree, Senior Lecturer of the Department of Business and Management, Kazakh University of Technology and Business*

#### MODERN APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF PREVENTIVE MEDICAL MEASURES (ON THE EXAMPLE OF THE RAILWAY INDUSTRY)

*Нурғалиева<sup>1</sup> А. Ш., Сарыбаева<sup>2</sup> И. Е.: Жунусова<sup>3</sup> Г. А.*

<sup>1</sup> *Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, декан факультета экономики и сервиса, Казахский университет технологии и бизнеса*

<sup>2,3</sup> *Магистр, старший преподаватель кафедры "Бизнес и управление", Казахский университет технологии и бизнеса*

#### СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ)

##### **Abstract:**

*The results of scientific researches received during the scientific and technical program on a theme: "Risk-oriented organizational-economic mechanisms of ensuring of safe labor in conditions of modern Kazakhstan" (IRN OR11865833-OT-21) within the limits of program target financing of researches of the Republican research institute for occupational safety and health under MLSPP of the Republic of Kazakhstan have been presented in the given article.*

##### **Аннотация:**

*В статье представлены результаты научных исследований, полученные в ходе реализации научно-технической программы на тему: «Риск-ориентированные организационно-экономические механизмы обеспечения безопасного труда в условиях современного Казахстана» (ИРН OR11865833-OT-21) в рамках программно-целевого финансирования исследований Республиканского научно-исследовательского института по охране труда МТСЗН РК.*

**Keywords:** *periodic medical examinations, pre-shift and post-shift medical examinations, costs, budgeting*

**Ключевые слова:** *периодические медицинские осмотры, предсменные и послесменные медицинские осмотры, затраты, бюджетирование*

Medical examination in railway transport pursues two main extremely important tasks: ensuring the safety of train traffic and preserving the health of workers in the industry [1].

However, today, in the context of the widespread introduction of market economy mechanisms and industry reform, including sectoral healthcare, it is extremely important to assess the economic efficiency of this work and find the most rational ways to improve it.

Assessing the socio-economic effectiveness of medical preventive measures is a more complex task than estimating costs. First of all, it is necessary to determine the criteria for this effectiveness, the main of which may be: an increase in the duration of working life (professional ability to work), a decrease in disability rates, morbidity with temporary disability, a decrease in accidents at work, etc. [2]

For a more specific assessment of any medical event, a number of initial points should be taken into account, and the main ones should be the completeness and reliability of the information received.

For example, it is currently very difficult to conduct a full-scale, industry-wide, economic assessment of periodic medical examinations. This is due to the fact that at many railway transport enterprises periodic medical examinations are carried out by state-owned medical institutions, while information about the results of examinations is not transmitted to industry-specific medical and preventive institutions and does not have a full-fledged statistical accounting and analysis. The most reliable assessment of the effectiveness of periodic medical examinations can be carried out only on the scale of a single institution, enterprise or road.

In addition, it should be taken into account that there cannot be any integral indicator of the economic

efficiency of all measures of medical preventive maintenance of railway workers [3].

It is important to note that during the period of economic reforms, the importance of developing methods for assessing the economic effectiveness of medical measures is increasing. This is due to both the increasing cost of medical services, medicines and medical technologies, and the limited funds for healthcare in general and sectoral healthcare in particular [4].

In this regard, it is in recent years that a significant number of publications on medical economics have appeared [5]. The data of economic analysis, no matter how approximate they are, are an important source when making decisions about the expediency or profitability of carrying out medical preventive measures.

In addition, it is advisable to assess the effectiveness, including economic, of the changes that have been achieved after the introduction of new documents on the regulations for periodic medical examinations, including in the railway transport industry.

The main components of the costs and effectiveness of medical preventive measures in railway transport are shown in Figure 1 (according to Orlov V.A., Gilyarevsky S.R.) [6].

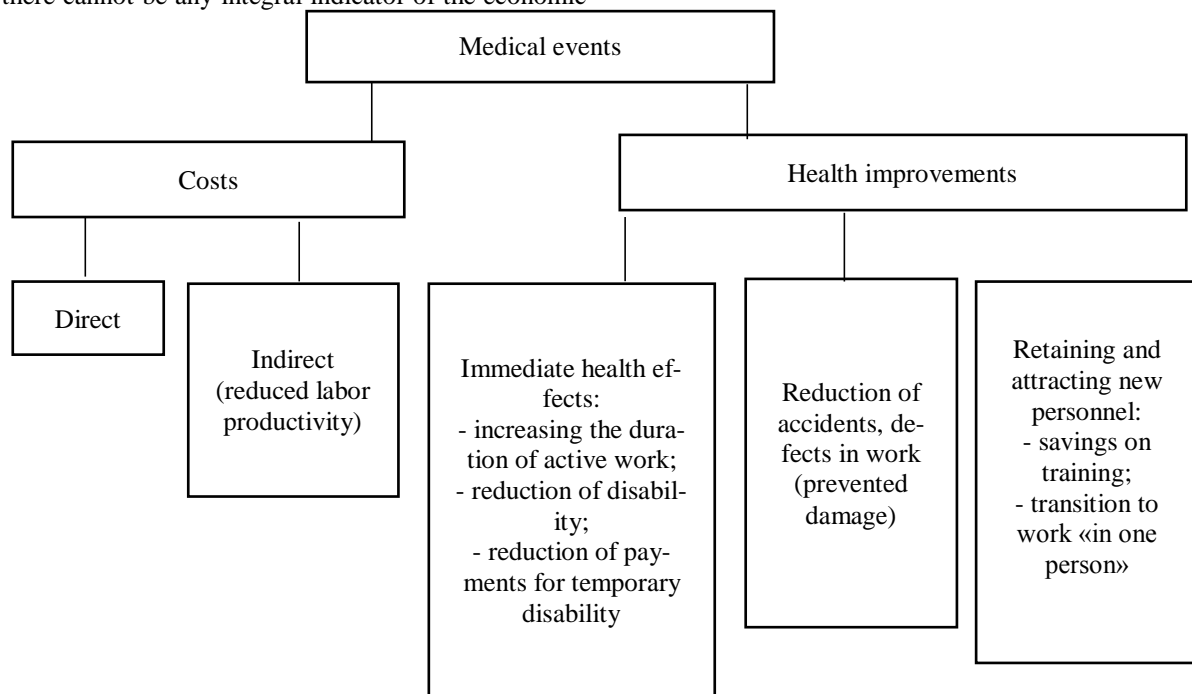


Figure 1 - Diagram of the components of the costs and effectiveness of health protection measures

Direct costs include not only the cost of the equipment and medicines used, but also the cost of eliminating side effects, the cost of additional examinations performed, etc. If it is relatively easy to estimate direct costs, then it is much more difficult to estimate indirect costs: temporary suspension of railway workers from work, payments for morbidity with temporary disability, the need to train reserve personnel, the cost of equipment downtime, etc.

Evaluating the effectiveness of preventive measures, which include mandatory preliminary and periodic medical examinations, is a more difficult task

than estimating costs. To do this, first of all, it is necessary to determine the criteria for this effectiveness. Such criteria may be: a decrease in morbidity rates with temporary disability, a decrease in occupational morbidity and primary disability, a decrease in accidents at work, etc.

In this regard, several basic approaches to evaluating the effectiveness of mandatory preventive medical examinations are presented in the modern literature: cost minimization analysis, cost-utilitarian analysis and cost-profit analysis [7].

Cost minimization analysis is used to evaluate the effectiveness of medical intervention (but not the

costs). This approach recognizes that the event that allows you to save more money is more cost-effective [8]. That is, if event *A* is less expensive and equally or more effective than *B*, then from the standpoint of cost minimization analysis, it will be recognized as cost-effective. But almost any event is associated with the appearance of indirect costs and additional effects, which thus «escape» from accounting.

Cost-effectiveness analysis includes the evaluation of additional effects at the expense of additional costs. According to this approach, event *A* will be more cost-effective compared to *B* if:

- 1) *A* requires less money, but at the same time is no less effective than in *B*;
- 2) *A* is more efficient, but also more expensive than *B*, while its additional advantages justify the additional costs;
- 3) *A* is less efficient, but also less expensive than *B*, while the additional advantages of *B* do not justify the additional costs.

The purpose of calculations when performing cost-effectiveness analysis is to obtain the "cost-effectiveness" ratio, expressed in the form of an additional amount of money that must be spent to obtain an additional advantage, usually expressed in man-years of prevented disability, or in days of morbidity with temporary disability [9].

Currently, cost analysis is the most common way to assess the economic effectiveness of medical preventive measures [10].

However, the economic evaluation of medical measures using cost analysis has certain limitations. They are related to the fact that a broader assessment of the effectiveness of the event is often required, taking into account its impact not only on reducing the number of days with temporary disability, but also on possible changes in the length of working life and social status after rehabilitation measures.

Cost-utilitarian analysis allows you to combine the economic assessment of the costs of medical measures with the expected duration of working life with data on its further quality. The method uses the achievements of the theory of utility, which is devoted to the search for methods of decision-making in conditions of uncertainty [11].

The essence of cost-utilitarian analysis consists in the selection of pre-established indicators of health status ("utilitarian"), for which their significance is quantified from the standpoint of influence on life expectancy and quality of life.

The advantage of the method lies in the multidimensional consideration of the outcomes of the disease and treatment, as well as in the possibility for the doctor and the patient to choose the desired duration and quality of life, followed by its correlation with the financial costs possible for the patient.

Cost-utilitarian analysis seems to be a very effective tool for the economic assessment of medical preventive measures in relation to the contingent of railway workers. The difficulty of using it consists mainly in the undeveloped system of utilitarian indicators and estimates of their weight.

Cost analysis of profit is historically the first method of assessing economic efficiency in medicine. It was used already in the 50-60s of the XX century. [12] the essence of the method consists in assessing economic efficiency, which is determined only in monetary units.

The method allows you to determine whether investing in a certain medical program brings monetary profit. For example, profits may increase due to an indirect component arising from a reduction in productivity losses.

The cost analysis of profit has become widespread, in particular, in medical measures on transport, in environmental measures. It is very convenient to apply it in relation to a small closed team with a common budget, a common system of external expenses and income. However, for a system of such collectives, each of which has its own system of accounting for external costs, this method is insufficient. It is difficult to take into account mutual expenses and payments between teams.

In addition, not all results of treatment or examination can be expressed in terms of economic efficiency. For example, pain relief, health anxiety, etc. cannot be estimated in monetary units.

The assessment of the economic effectiveness of medical preventive measures cannot be limited only to calculating the costs or only the cost of preventing damage, but should also include side medical as well as social consequences.

The effectiveness of such measures, including in railway transport, should be evaluated primarily from the social standpoint of preserving the health and working capacity of employees, as well as medical aspects of ensuring train safety. At the same time, it is important to evaluate their economic efficiency.

The following indicators can serve as criteria for evaluating the effectiveness of medical measures:

- The economic effect obtained from reducing the level of production-dependent and occupational morbidity;
- Reduction of working time losses due to diseases;
- Reducing the number of cases of diseases;
- The share of working time losses due to temporary disability and others.

The most important of them is the economic effect obtained from reducing the incidence rate.

Temporary and persistent disability due to production-dependent, including occupational morbidity, brings economic losses to the employee himself, the enterprise, and the economy as a whole. The sick worker during the illness does not participate in social production, therefore, in the creation of national income. For practical determination of economic losses due to morbidity, it is important to identify the main components of these losses. These are, firstly, the new cost that has not been received; secondly, the payment of benefits for temporary disability, disability and the cost of treating patients at the expense of social insurance funds; thirdly, the allocation of funds for additional training to replace workers who have retired due to temporary disability or disability.

In fact, the economy suffers even greater losses from morbidity, called "indirect" losses, for example, losses associated with a decrease in the productivity of an employee weakened by illness, losses from equipment downtime due to the absence of sick workers, the need to train new personnel to replace retired workers, a decrease in labor productivity at adjacent workplaces, etc. But accounting for these losses is very complicated, and for practical calculations we can limit ourselves to the above-mentioned main groups of «direct» losses.

The effect of preventive measures is to reduce economic losses from morbidity. When determining the economic efficiency of mandatory medical examinations, the economic effect obtained from reducing the level of production-dependent and occupational morbidity is compared with the costs aimed at implementing these preventive measures.

For example, the study of various aspects of improving the effectiveness of pre-trip medical examinations performed in previous works showed their high medical, social and economic significance.

Thus, preliminary admission to work and periodic medical examinations are a very essential part of preventive medical work on railway transport, determining their effectiveness, especially during the reform of the industry, is one of the urgent problems.

#### References:

1. Bioethics. Philosophy of life preservation and health saving [Electronic resource]: textbook / Khrustalev Yu.M. - M.: GEOTAR-Media, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426272.html>
2. Report on the state of health in the world. Financing of health systems. The path to universal coverage of the population with health care, 2010 [Electronic resource]/ World Health Organization-Access mode: <http://www.un.org/ru/development/surveys/docs/whr2010.pdf>.
3. Selected lectures on public health and healthcare: studies. manual / edited by V. Z. Kucherenko. - M.: Medicine, 2010. - 464 P.

4. Krestinsky Yu.A. The role of the state in healthcare, 2013 [Electronic resource] / Institute for Public Health Development. - Access mode: <http://www.apteka.ua/wp-content/uploads/2013/09/5-krestinskiy.pdf>.

5. Klyunya V. L. History of economic studies [Electronic resource]: a course of lectures / V. L. Klyunya, A.V. Chernovalov, Zh. V. Chernovalova. - Minsk: BSU, 2016. - 358 p.

6. Lisitsyn Yu.P. Public health and healthcare: studies. for universities / Yu.P. Lisitsyn, G.E. Ulumbekova- - 3rd ed., reprint. and additional - M.: GEOTAR-Media, 2011. - 542 p.

7. Lisitsyn Yu. P. Public health and healthcare: textbook / V. I. Lisitsyn. - M.: GEOTAR - Media, 2002 - 520s.: ill- - ("XXI century series")

8. Lisitsyn Yu. P. Public health and healthcare: textbook / V. I. Lisitsyn. - M.: GEOTAR - Media, 2013 - 400 P.

9. Nikolaeva N. P. Economic theory [Electronic resource]: Textbook for bachelors / N.P. Nikolaeva. - M.: Dashkov and K, 2013. - 328 p. //znanium.com/bookread.php?book=415107

10. Public health and healthcare: textbook / V.A. Medik, V. K.Yuryev. - 2nd ed., ispr. and add. - Moscow: GEOTAR-Media, 2012- - 608 P.

11. Public health and healthcare [Electronic resource]: textbook / V. A. Medik, V.K. Yuryev- - 3rd ed., reprint. and additional - M.: GEOTAR- Media, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433256.html>

12. Public health and healthcare [Electronic resource]: textbook / Yu.P. Lisitsyn, G.E. Ulumbekova- - 3rd ed., reprint. and additional - M.: GEOTAR-Media, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432914.html>

Colloquium-journal №9(132), 2022

Część 1

(Warszawa, Polska)

ISSN 2520-6990

ISSN 2520-2480

Czasopismo jest zarejestrowany i wydany w Polsce. Czasopismo publikuje artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Magazyn jest wydawany w języku angielskim, polskim i rosyjskim.

Częstotliwość: co tydzień

Wszystkie artykuły są recenzowane.  
Bezpłatny dostęp do elektronicznej wersji magazynu.

Przesyłając artykuł do redakcji, autor potwierdza jego wyjątkowość i jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie konsekwencje naruszenia praw autorskich.

Opinia redakcyjna może nie pokrywać się z opinią autorów materiałów.  
Przed ponownym wydrukowaniem wymagany jest link do czasopisma.  
Materiały są publikowane w oryginalnym wydaniu.

Czasopismo jest publikowane i indeksowane na portalu eLIBRARY.RU,  
Umowa z RSCI nr 118-03 / 2017 z dnia 14.03.2017.

Redaktor naczelny - **Paweł Nowak, Ewa Kowalczyk**

«Colloquium-journal»  
Wydawca «Interdruk» Poland, Warszawa  
Annopol 4, 03-236  
Format 60 × 90/8. Nakład 500 egzemplarzy.

E-mail: [info@colloquium-journal.org](mailto:info@colloquium-journal.org)

<http://www.colloquium-journal.org/>