

International Science Group  
ISG-KONF.COM

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION  
OF SCIENCE INTO PRACTICE

20  
APRIL  
21

**XIII** SCIENTIFIC AND  
PRACTICAL  
CONFERENCE

OSLO, NORWAY



ISBN 978-1-64871-608-9

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

# **PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE**

**Abstracts of XIII International Scientific and Practical Conference**

Oslo, Norway  
20-21 April 2020

**Library of Congress Cataloging-in-Publication Data**

UDC 01.1

The 13 th International scientific and practical conference «PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE» (20-21 April, 2020). Oslo, Norway 2020. 465 p.

ISBN - 978-1-64871-608-9

Published on **Bookwire™**  
by Bowker  
<https://www.bookwire.com/>

Text Copyright © 2020 by the International Science Group(isg-konf.com).

Illustrations © 2020 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group(isg-konf.com). ©

Cover art: International Science Group(isg-konf.com). ©

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required.

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is:

*Andreiko O., Basics of modeling music-performance technique // Problems of implementation of science into practice. Abstracts of XIII international scientific and practical conference. Oslo, Norway 2020. pp. 18-21.*

*URL: <http://isg-konf.com> .*

**TABLE OF CONTENTS**

1.	Бірюк О.Г. ОБЛІКОВА ПОЛІТИКА ЩОДО ОБЛІКУ ВИТРАТ НА УТРИМАННЯ І ЕКСПЛУАТАЦІЮ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ	13
2.	Andreiko O. BASICS OF MODELING MUSIC-PERFORMANCE TECHNIQUE	18
3.	Боднар Г.Б. ГІСТОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТОВСТОЇ КИШКИ У ДІТЕЙ ІЗ ВРОДЖЕНИМ ПОДОВЖЕННЯМ СИГМОПОДІБНОЇ ОБОДОВОЇ КИШКИ	21
4.	Bohdanets-Biloskalenko N., Karaman O. APPLIED ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE CONCEPT OF TEACHING UKRAINIAN TO PRIMARY SCHOOL PUPILS WITH INSTRUCTION IN NATIONAL MINORITY LANGUAGES	25
5.	Boiko I., Kitsak T. TRANSLATION OF ABBREVIATIONS	27
6.	Boiko I., Vyrsta D. TRANSLATION OF IDIOMS	29
7.	Chugunov I., Titarchuk M. BUDGET POLICY IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC TRANSFORMATIONS	31
8.	Demchenko I. FINANCIAL INDICATOR EBITDA AND ITS VALUE IN THE PROCESS OF FINANCIAL SANITATION OF ENTERPRISES	36
9.	Demydchuk L., Sapozhnyk D. PROTECTIVE COATINGS FOR THE PROTECTION OF CELLULOSE MATERIALS BASED ON POLYORGANOSILOXANES	39
10.	Федорова Г.В. ТАНДЕМ МЕТОДОВ БИОИНДИКАЦИИ И МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ	43
11.	Галушак И.В., Кривонос С.С., Фатьянова Н.Б. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ В ПЕРИОД КАРАНТИНА	46
12.	Голіонко К.Д. ФІНАНСОВА СИСТЕМА УКРАЇНИ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ	49
13.	Хорошайло Ю.Є., Ярмач І.М., Тулупов В.В. ПРО МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОЛОРИМЕТРИЧНОГО МЕТОДУ В МЕДИЦИНІ	52

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

14.	Klietsova N., Kravchenko D. SCIENTIFIC RESEARCH ON THE ONLINE SPEECHES' IMPACT CONCERNING "2019-NCOV" ON SOCIAL CONSCIOUSNESS	57
15.	Кокнова Т.А. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ЛІНГВОМЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ	61
16.	Kolodiy A., Kolodiy I. THE IMPORTANCE OF ANTI-CRISIS FINANCIAL MANAGEMENT IN MODERN BUSINESS CONDITIONS	63
17.	Kukharuk A. FINANCIAL MANAGEMENT TRANSFORMATION UNDER THE ECONOMIC UNCERTAINTY CONDITIONS	65
18.	Kushnarenko O. STUDY OF THE PSYCHOEMOTIONAL STATE IN PREGNANT WOMEN WITH CHRONICAL STRESS	68
19.	Liubych V. FORMATION OF YIELD OF SPELT WHEAT GRAIN DEPENDING ON ABIOTIC AND BIOTIC FACTORS AND ITS BIOLOGICAL VALUE	73
20.	Neena R., Dudko O. MODERN IMPLANTS FOR FRACTURE FIXATION	77
21.	Noskova S., Salukvadze I., Tarabanovskaya S. PRELIMINARY ANALYSIS OF THE CONSEQUENCES OF CORONOVIRUS CRISIS: THE CHINA ASPECT	81
22.	Oktysyuk Y., Avakov V. MICROBIOLOGICAL AND IMMUNOLOGICAL ASPECTS OF EARLY CHILDHOOD CARIES	83
23.	Olshevska O., Olshevskiy V., Zhivchenko K. POSSIBILITIES OF PHYTOTHERAPY IN THE TREATMENT OF CHRONIC PYELONEPHRITIS AND PREECLAMPSIA ON THE BACKGROUND OF CHRONIC PYELONEPHRITIS	86
24.	Olshevskiy V., Olshevska O., Husiev V. ORGANIZATIONAL APPROACHES TO IMPROVING OBTAINING THEORETICAL AND CLINICAL KNOWLEDGE IN THE MEDICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION	90
25.	Poberezhny L., Poberezhna L. ENVIRONMENT IMPACT FROM OIL AND GAS PIPELINE ACCIDENTS	94
26.	Полутренко М.С., Андрусак У.Б. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПІДЗЕМНИХ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ	96

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

27.	Prykaziuk N., Pohybil A. MODELLING DETERMINATION OF THE IMPACT OF THE BANKING SYSTEM TO THE RISKS OF THE BANK	100
28.	Solntsev A. SPECIFICITY OF DESIGNING ARCHITECTURAL ENVIRONMENT OF RESORT AND HOTEL COMPLEXES	105
29.	Tkachenko A. THEORETICAL ARRANGEMENT OF THE CASH-VALUE LIFE INSURANCE TYPES	107
30.	Tokar O. EFFICIENCY OF USING OF PRF MEMBRANE IN TREATMENT OF GINGIVAL RECESSIONS BY COATING A FREE CONNECTIVE TISSUE GRAFT WITH A CORONARY DISPLACED GUM FLAP	110
31.	Ulyanova V., Roshchenko O. DEFINING THE STRUCTURE OF PROFESSIONAL COMPETENCE FOR THE FUTURE TEACHER OF MUSIC ART	113
32.	Valevska L., Sokolovska O., Shaleny V. ASSESSMENT OF THE PERSPECTIVE OF THE USE OF SEEDS OF KINOA IN FOOD	115
33.	Velychko V. ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF THE LEVEL OF STAKEHOLDER RELATIONS IN CONSTRUCTION ENTERPRISES	118
34.	Larionov V., Golovenko M., Valivodz I. STUDY OF NOVEL 1,4-BENZODIAZEPINE ANALOGUE AS ANALGESIC TARGETING BY MOLECULAR DOCKING	121
35.	Yaroshchuk R., Stoyanets N. FEATURES OF REPRODUCTION OF VARIETIES OF ROSES ADAPTED TO CULTIVATION IN THE SUMY REGION	126
36.	Яцишин Т.М., Петрук Д.Я. ОГЛЯД ІННОВАЦІЙНИХ АРХІТЕКТУРНИХ ПІДХОДІВ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛОВИХ СПОРУД В АСПЕКТІ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН	129
37.	Olizko Y. STUDENTS' FEEDBACK ABOUT DISTANCE LEARNING OF ESP IN UKRAINE	133
38.	Zagorodnova V., Panova N. THE FORMING OF MULTILINGUAL PERSONALITY AND ITS SOCIAL ADAPTATION IN THE CONDITIONS OF MODERN POLY CULTURAL SOCIETY	135
39.	Івасів А.А. МЕТОДИ DATA MINING ДЛЯ ПЕРЕДБАЧЕННЯ ТА АНАЛІЗУ ПОВЕДІНКИ КЛІЄНТІВ	139

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

40.	Алексахіна Т.О. СПЕЦИФІЧНІ РИСИ ФЛОРИСТИЧНОЇ ФРАЗЕОЛОГІЇ ІЗ КОМПОНЕНТОМ «НАЗВА КВІТКИ»	142
41.	Астахов В.М., Бацилева О.В., Пузь І.В. СТАВЛЕННЯ ДО ЗДОРОВ'Я ЯК ДЕТЕРМІНАНТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ В МОЛОДОМУ ВІЦІ	144
42.	Атрошенко Т.О., Фенцик О.М. УПРАВЛІНСЬКЕ СПІЛКУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ОСВІТИ	148
43.	Бірюкова І.Г., Дяконенко В.І. АНАЛІЗ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТА ЗЛОЧИНУ У НАУЦІ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВА УКРАЇНИ	151
44.	Бабкіна О.П., Ушко Я.А., Волобуєв О.Є. АНАЛІЗ СИТУАЦІЇ COVID-2019 В УКРАЇНІ І СВІТІ	154
45.	Бачинська Г.В., Вирста Д.І. СЕМАНТИКА ПРІЗВИЩ УКРАЇНСЬКИХ СПОРТСМЕНІВ	159
46.	Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Унгурян Л.М. РОЗРОБКА СКЛАДУ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ЛІКАРСЬКОГО РОЗЧИНУ З ПРОПОЛІСОМ	164
47.	Бортняк В.А., Бортняк К.В. ПУБЛІЧНЕ АДМІНІСТРУВАННЯ ЯК ЗОВНІШНІЙ ВИРАЗ РЕАЛІЗАЦІЇ ЮРИДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ	168
48.	Бублик С.А., Крижанівська О.Ф. МОНІТОРИНГ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВСТЕЙ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ГРУП ПРИ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ	171
49.	Бурикіна С., Мельник О., Вельвер М. ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ СИДЕРАЛЬНОГО ПАРУ	175
50.	Бурменко О.А., Стрілець В.В., Шевченко Р.І. ФОРМУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ З УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРОТЕХНІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС УКРАЇНИ	180
51.	Вайда Т.С., Голенко Н.М. САМОІЗОЛЯЦІЯ (ОБСЕРВАЦІЯ) НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС ЗАПРОВАДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙЯК ПЕРЕДУМОВА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПАНДЕМІЇ ГОСТРОЇ РЕСПІРАТОРНОЇ ХВОРОБИ COVID-19)	185
52.	Васьківська Г.О. ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РЕФЛЕКСІЙНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ	190

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

53.	Венгловська О.А., Мехедова Н.В. ЗМІСТОВО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	192
54.	Гладченко С. ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕНДЕРНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТУ	197
55.	Годунко В., Кушпіт В.П. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПІД ЧАС ЗДІЙСНЕННЯ НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ	199
56.	Дашківська М.О., Сітнікова Є.О., Шевчук О.А. ВМІСТ АЗОТУ У ОРГАНАХ ЦУКРОВОГО БУРЯКА ЗА ВИКОРИСТАННЯ ХЛОРЕКВАТХЛОРИДУ	203
57.	Зінчук Р.С., Шульська Н.М. ГРУПОВІ ПРІЗВИСЬКА В НЕОФІЦІЙНІЙ АНТРОПОНІМІЇ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ	207
58.	Загороднюк О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ І ПРАКТИЧНИХ АСПЕКТІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	211
59.	Заремба О.О., Борзда Д.С. ОСОБЛИВОСТІ АУДИТУ ЗАПАСІВ ПІДПРИЄМСТВА	215
60.	Kiryev I.V., Zhabotynska N.V. VOICE DISORDERS CORRECTION IN SCIENTIFIC AND THEACHERS OF THE HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	219
61.	Кірюха К.І., Яворська І.С., Григор'єва О.М. РЕАЛІЗАЦІЯ НАСКРІЗНОЇ ЗМІСТОВНОЇ ЛІНІЇ «ГРОМАДЯНСЬКА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ» У СЕРЕДНІЙ ТА СТАРШІЙ ШКОЛІ	221
62.	Казаков В.Є. ОСОБЛИВОСТІ ТРИГЕРІВ РОЗВИТКУ ТА ЕКЗАЦЕРБАЦІЇ ПСИХОПАТОЛОГІЧНИХ ПОРУШЕНЬ В ОСІБ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДІ ЛЕГКОЇ ЧЕРЕПНО МОЗКОВОЇ ТРАВМИ	226
63.	Kazarezov A., Gal A., Varabanova Y. METHODICAL APPROACHES TO THE EVALUATION OF LOGISTIC MANAGEMENT EFFECTIVENESS	229
64.	Казьмирчук Г., Казьмирчук М. ДЕКАБРИСТИ БРАТИ БОРИСОВИ В УКРАЇНІ:БІЛЯ ВИТОКІВ ТАЄМНИХ ТОВАРИСТВ	232
65.	Каменцев С.Ю., Андреев М.К., Ликова І.В. НЕОБХІДНІСТЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ЗАРЯДЖАННЯ КРУПНОКАЛІБЕРНИХ ГАРМАТ	237



PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

66.	Книш С.В., Поліщук М.Г. ІНСТИТУТ ПРИСЯЖНИХ У ВІТЧИЗНЯНОМУ ТА ІНОЗЕМНОМУ ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ	240
67.	Кобцева О.А., Кобцева Д.Д., Рева О.П. СИНДРОМ ТРИСНУТОГО ЗУБА: ЕТІОЛОГІЯ, КЛІНІКА, ДІАГНОСТИКА	243
68.	Колісниченко Л.А., Падун Р. ОСОБЛИВОСТІ СТЯГНЕННЯ ВИТРАТ НА АДВОКАТСЬКУ ДОПОМОГУ ЗА ЦИВІЛЬНИМ ПРОЦЕСУАЛЬНИМ КОДЕКСОМ УКРАЇНИ	246
69.	Корнієнко О.С., Козлинський М.П., Каменцев С.Ю. РІВЕНЬ СТРЕС УТВОРЕННЯ ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСУ ЯК ВАЖЛИВИЙ КРИТЕРІЙ ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ	249
70.	Корчак М.М., продовження Т.1. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ІНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПОДРІБНЮВАЧА РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ	252
71.	Костирко Л.А., Серета О.О. ІННОВАЦІЙНІ ІНСТРУМЕНТИ ФІНАНСУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ	259
72.	Косянчук С.В. ЧИТАННЯ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЖИТТЯ ОСОБИСТОСТІ: СОЦІАЛЬНИЙ ВЕКТОР РЕАЛІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ	263
73.	Кучик О.А., Гончаренко Н.О., Ярош Р.В. FORMATION OF COMPREHENSIVELY DEVELOPED PERSONALITY OF THE STUDENT THROUGH INTRODUCTION OF ELEMENTS OF TRANSDISCIPLINARITY IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT OF MODERN SOCIETY	267
74.	Лебедь О.О., Мислінчук В.О., Гульчук В.А. ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКУ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА РАДОНОВИЙ РАК ЛЕГЕНІВ ЖИТЕЛІВ РІВНОГО ЗА МОДЕЛЛЮ JERR	273
75.	Логвіна-Бик Т.А., Бик Н.В. ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКИ В ПРАКТИКУ: ФОРМУВАННЯ У УЧНІВ СИСТЕМНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ З ПРИРОДОЗНАВСТВА ТА БІОЛОГІЇ	276
76.	Луценко Є.В. СУТНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО АСПЕКТУ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ТА ЙОГО РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ГОТОВНОСТІ СПЕЦІАЛІСТІВ ДО ВИКОНАННЯ ЇХ ФАСИЛІТАТОРСЬКОЇ ФУНКЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	281

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

77.	Міхєєв А.О., Міхєєва Г.В. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ: ЗА І ПРОТИ	284
78.	Міхєєнко В.М. ВИЗНАЧЕННЯ МАРГАНЦЮ У ПЛАЗМІ КРОВІ ЛЮДИНИ	288
79.	Майстренко О.В., Бубенщиков Р.В., Стеців С.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З МАЙБУТНІМИ ОФІЦЕРАМИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗАСОБІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	293
80.	Майстренко О.В., Бурдейний М.В., Стегура С.І. ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВІЙСЬКОВІЙ ОСВІТІ	297
81.	Молнар Т.І. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОСОБИСТОСТІ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА В МІЖКУЛЬТУРНОМУ ПРОСТОРІ	301
82.	Науменко О.П., Банник Н.Г. ПОЛІМЕРНА СКЛАДОВА БАГАТОШАРОВОГО ПАКУВАЛЬНОГО «ВИРОБУ -ТРАНСФОРМЕРУ» ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	304
83.	Нефедченко О.І. ІДЕЇ ТВОРЧОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ ЯК ОСНОВА ІННОВАЦІЙНОЇ (ЕВРИСТИЧНОЇ) ОСВІТИ	307
84.	Новікова Ж.М., Дяк С.М. ВПЛИВ СТИЛЮ КЕРІВНИЦТВА НА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ КЛІМАТ В КОЛЕКТИВІ	310
85.	Огоренко В., Гненна О., Гненний М.П. ПСИХОПАТОЛОГІЧНА СИМПТОМАТИКА У ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ	313
86.	Одаренко О.В. НОВЫЕ ФОРМЫ КИБЕРБУЛЛИНГА В КОНТЕКСТЕ ТРАНСФОРМАЦИИ МЕДИА КУЛЬТУРЫ	315
87.	Одаренко О.В. РЕПУТАЦИОННЫЙ АУДИТ В ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННЫХ КОМПАНИЯХ: НОВЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ	318
88.	Остряк Т. С. ОСОБЛИВОСТІ МИСЛЕННЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ У ДОБУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	321
89.	Павленко М.А., Трофименко А.О. ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАСОБІВ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ	324

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

90.	Пазич В.М., Федонюк Т.П., Федонюк Р.Г. ХІМІЧНИЙ СКЛАД РОСЛИН ВИДУ EICHORNIA CRASSIPES (MART.) SOLMS, ВИРОЩЕНИХ ПРИ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ CO <sub>2</sub>	329
91.	Первій В.Ю. ДЕЯКІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ДОКАЗУВАННЯ У КРИМІНАЛЬНИХ ПРОВАДЖЕННЯХ ЩОДО ЗЛОЧИНІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ЗІ ЗЛОВЖИВАННЯМ ВЛАДОЮ АБО СЛУЖБОВИМ СТАНОВИЩЕМ	332
92.	Петренко О.П., Гаврилук В.О. СУЧАСНИЙ СТАН БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ	336
93.	Плетньов М.В., Продовження Т.І. РОЗВИТОК ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ СКОРЕГОВАНОГО ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ НА 2020 РІК	339
94.	Плужник О.І. ВІДМЕЖУВАННЯ СТВОРЕННЯ НЕ ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАКОНОМ ВОЄНІЗОВАНИХ АБО ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ ВІД БАНДИТИЗМУ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ	343
95.	Погорілко І. РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ	347
96.	Поліщук М., Поліщук М.Г. ІНСТИТУТ ШЛЮБУ ЗА РИМСЬКИМ ПРАВОМ ТА ЙОГО РЕЦЕПЦІЯ	353
97.	Полонська Т.К. ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНИХ ЗМІСТОВИХ ЛІНІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	357
98.	Попович О.М. ІДЕЇ ГАРМОНІЙНОГО ВИХОВАННЯ ОСОБИСТОСТІ В ІСТОРІЇ ПЕДАГОГІКИ	361
99.	Просов В.М. ФОРМУВАННЯ РИНКУ ІПОТЕЧНИХ КРЕДИТІВ В УКРАЇНІ	365
100.	Ревуцька А.О. ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ АГРАРНОГО СЕКТОРУ У ФОРМАТІ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ	368
101.	Редько В.Г. ФЕНОМЕН ГОТОВНОСТІ УЧНІВ 5–6 КЛАСІВ ГІМНАЗІЇ ДО ОВОЛОДІННЯ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНИМ ЗМІСТОМ ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	372

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

102.	Рогачко-Островська М.С. ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЯК НАУКОВА КАТЕГОРІЯ	376
103.	Романова А.С. ПРАВОМІРНА ПОВЕДІНКА ЛЮДИНИ В УМОВАХ СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВОЇ ДЕЗОРГАНІЗАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА	379
104.	Роменська К.М. ПУБЛІЧНІСТЬ ТА ПРОЗОРИСТЬ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕСУ УКРАЇНИ	381
105.	Сайко В.Г., Наконечний В.С., Сивкова Н.М. МОДЕЛЬ ОЦІНКИ АДАПТИВНОГО МЕТОДУ ПРИЙОМУ СИГНАЛІВ ВІД ПРОСТОРОВОВО - РОЗНЕСЕНИХ ПЕРЕДАВАЧІВ	383
106.	Салавелис А.Д., Атанасова В.В., Павловский С.Н. СОВРЕМЕННОЕ ШКОЛЬНОЕ ПИТАНИЕ – АНАЛИЗ И ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	388
107.	Скуратовська Є.Ю. НОВИЙ ПОГЛЯД НА КЛАСИФІКАЦІЮ КОМПАРАТИВІВ СУЧАСНОЇ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ	392
108.	Смовженко Т.С., Коркуна О.І., Цільник О.Я. ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ТА ЇХ СПРОМОЖНОСТІ	395
109.	Stepanov A. DEVELOPING COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH FOR BUSINESS AND ADMINISTRATION	398
110.	Степанчук В.В. ВПЛИВ КАДМІЮ НА ЦИРКАДІАННІ ХРОНОРИТМИ ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ В БЛИХ ЩУРІВ	401
111.	Стецюк В.І. РОЗШИРЕНИЙ АНАЛІЗ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ БАГАТОЧАСТОТНИХ АВТОКОЛИВАЛЬНИХ СИСТЕМ	404
112.	Стешенко А.В., Кушнір С.О. ЯК ВПЛИНЕ ПРИЙНЯТТЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ	409
113.	Сулим Ю.В., Петришин О.А. КЛІНІЧНА АПРОБАЦІЯ КОМПОЗИЦІЙ З АМІЗОНОМ У ЛІКУВАННІ ПАРОДОНТИТІВ	411
114.	Тарасевич В.М. ПРО ЕКОНОМІЧНІ ІМПЕРАТИВИ СТРАТЕГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЗЛАГОДИ ТА ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ	415
115.	Тишевич Б.Л., Хомяк А.О. ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ НА ОСНОВІ U- МОДЕЛІ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НЕЛІНІЙНИМИ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИМИ СИСТЕМАМИ	418

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

116.	Тишевич Б.Л., Яковлев Д.А. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НА БАЗІ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ З СИНХРОННИМ ДВИГУНОМ З ПОСТІЙНИМИ МАГНІТАМИ	423
117.	Тишевич Б.Л., Топчу Т.Д. АЛГОРИТМ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КООРДИНАЦІЇ РУХУ МІСЬКОГО ТРАНСПОРТУ	428
118.	Хандога Е.В., Остапенко А.О. ОБґРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ	432
119.	Шевчук Т.А., Шевчук І.В. ДО ПИТАННЯ ПРО ГАРМОНІЗАЦІЮ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ОХОРОНИ ПРАЦІ З ПРАВОВОЮ СИСТЕМОЮ ЄС	436
120.	Шемет У.Р. РОЛЬ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ У СУЧАСНИХ ПРОЦЕСАХ ДЕРЖАВНОГО БУДІВНИЦТВА	440
121.	Шудрикова Н.В. ПРОБЛЕМА ПСИХОЕМОЦІОНАЛЬНОГО СОСТОЯННЯ ЖЕНЩИН С РЕПРОДУКТИВНИМИ ПОТЕРЯМИ В АНАМНЕЗЕ	443
122.	Шульга С.А. ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО СПОСОБУ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНОГО СОРБЕНТУ У ЦУКРОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ	447
123.	Kilichenko O., Vococh M. PEDAGOGICAL REQUIREMENTS FOR ORGANIZATION AND CARRYING OUT THE NON-STANDARD LESSONS WITH A GAME BASIS FOR PUPILS OF ELEMENTARY SCHOOL	450
124.	Ілюшик О.М., Буркало М. ВІЛЬНА МИТНА ЗОНА: ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ	454
125.	Останіна Н., ПРОБЛЕМА ПІДГОТОВКИ ПРАЦІВНИКІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ В УМОВАХ ВИЩОЇ ШКОЛИ	457
126.	Юрченко А.О., Момот Р.А. ДО ПИТАННЯ ПРО РОЗГЛЯД ТЕСТУВАННЯ ЯК ФОРМИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	461

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE  
**STUDY OF NOVEL 1,4-BENZODIAZEPINE ANALOGUE  
AS ANALGESIC TARGETING BY MOLECULAR  
DOCKING**

**Larionov V.,**

Doctor of science, Biology

**Golovenko M.,**

Doctor of Science, Biology, professor

**Valivodz I.**

PhD (Biology)

A.V.Bogatskiy Physical-Chemical Institute of NAS of Ukraine, Odessa

Benzodiazepines (BZDs) are one of the most widely prescribed pharmacologic agents in the world. BZDs are used for numerous indications, including anxiety, insomnia, muscle relaxation, relief from spasticity caused by central nervous system pathology, and epilepsy [1]. BZDs are also used intraoperatively because of their amnesic and anxiolytic properties. However, these properties become undesired side effects in nearly all other clinical instances.

Propoxazepam, 7-bromo-5 - (*o*-chlorophenyl)-3-propoxy - 1,2-dihydro - 3H-1,4-benzodiazepin-2-one, in the models of nociceptive and neuropathic pain showed significant analgesic activity [2]. Similar to gabapentin and pregabalin, which are well-known anti-epileptic drugs used in general medical practice in the treatment of neuropathic pain, propoxazepam also has an anticonvulsant effect [3,4], which explains the analgesic component of the pharmacological spectrum. Both oral and intraperitoneally preparations are similar in activity, although intraperitoneally administration is preferred. It has proven in *in vivo* studies to be the potent drug in its class against acute and chronic pain.

Our data suggest that the mechanism of propoxazepam anticonvulsant properties includes GABAergic and Glycinergic system [3,4]. Antibradykinin and antileukotriene action, dopaminergic system, NMDA, and alpha-1 adrenergic receptors with the absence of antiprostaglandin component are involved in the mechanisms of Propoxazepam analgesic effect [5].

The use of mentioned methods of “pharmacological probing” for Propoxazepam action let reliably reveal the possible structural-functional sites of GABA-R, which are responsible for neuronal effects realization on the whole organism level. On the stage of new (original) medicines the different approaches with computation technologies are used. Recently the most effective one is docking procedure, which estimates energetic parameters of molecular matching of ligand (pharmacophore groups separately or the whole structure) to functionally important protein (receptor) sites. Using the docking mechanism one can suggest the molecules interactions, determine spatial structure of complexes and affinity of conformation-dependent

## PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

interactions. The docking algorithms of low-molecular weights ligands to receptor molecules are essential instrument for rationale drug design and are applied on different stages of medicines R&D process (screening, ligand action mechanism clarification, identification of receptor sites, involved in intermolecular interactions). In this case necessary are both the data about spatial ligand structure and three-dimension structure of target protein binding site, obtained by X-ray diffraction methods.

The aim of the work was determination of ligand-GABA receptor (GABA R) complex geometry determination on the base of experimental data of propoxazepam conformations and calculated data of the ligand-binding site three-dimension structure as well as further ligand-receptor docking with its process description.

Molecular docking parameters calculation was made using iGEMDOCK v2.1 software [7,8], (freeware), <http://gemdock.life.nctu.edu.tw/dock/download.php>). As macromolecule the GABA-receptor (crystalline structure, GABA(A) R-beta3 гомопептамер, 4COF) was chosen, being received from biological macromolecules database (<http://www.rcsb.org/>) as \*.pdb file. At the same file extension the ligand structure was also prepared. Propoxazepam conformers molecular structures were prepared using ChemAxon (MarvinSketch 17.11.0) software, conformers internal energy calculations were carried out on Avogadro (v 1.2.0) software, cavities analysis and mutual amino acids residues in active centers – on the base of Mole 2.13.9.6. Docking parameters calculation for ligand and receptor was performed using force field data on 100 generations of flexible ligand conformations (300 states for each population size); from 20 number of solutions the most optimal was chosen. Automatic binding site detection was determined by the referent ligand localization (benzamidine) [9].

Binding site radius was enlarged to 30 Å for substance binding visualization with simultaneous ligand excluding. Docking results were grouped according to the hierarchic clustering procedure. Clustering was performed using K-means after previous estimation of binding localization topography due to total interaction energy, as well as hierarchic clustering.

The one of main molecular docking aims is new possible binding sites search. Correct screening algorithm have to determine and estimate as much as possible the modes of two molecules interaction. However this process can be too calculation- and time consuming. Due to this there have to be balance between computer process costs and screening space. As a screening algorithm the method of energy interaction estimating, calculated in accordance to ligand and receptor cavity fields, was used.

Despite the other 1.4-benzodiazepine derivatives propoxazepam, as alcoxy derivative, possess mainly analgesic action in its pharmacological spectrum while inhibitory action (muscle relaxation, hypnotic and tranquilizing) is markedly reduced. As the alcoxy radical is not the dramatic change in the substance structure, using molecular docking results there was made the attempt to analyze this flexible substituent influence on the ability to be bind to the GABA receptor. Detailed docking with this receptor was analyzed on the base of 20 number of solutions (19 conformations and one non-optimized structure, excluded from further analysis) for each the optimal conformation 100-times generated in 500 approaches. The most

## PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

optimal from the energetic point of view (minimal energy) conformers further were estimated as the most favorable and effective (according to the binding energy).

It was rather unexpected that generated propoxazepam conformers had not the only binding site (fig.). Maximal binding energies difference for all the conformers is 6,65 kcal/mole (from -78,64 to -85,29 kcal/mole), that is not a big value but can be significant in the substance low concentrations in brain *in vivo*. Cluster analysis revealed six binding sites with one only conformer (№ 5) separate binding, which can be explained as non-specific binding with surface hydrophobic regions. This suggestion is supported also with the low complex formation energy (-79,76 kcal/mole, table).

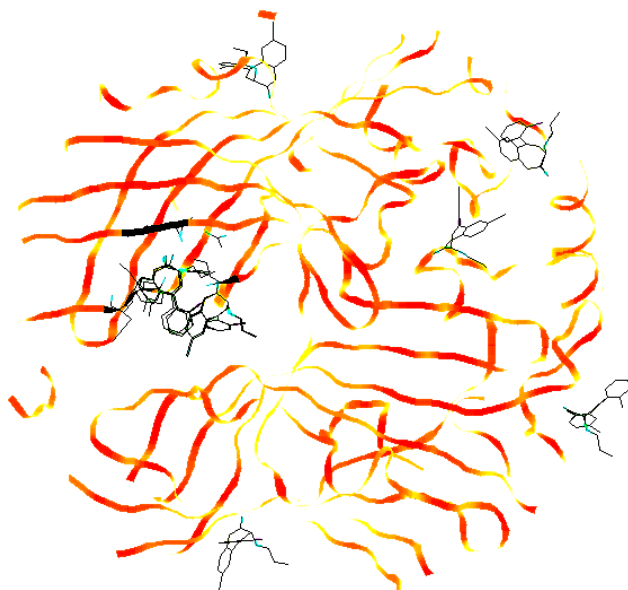


Fig. 3. Schematic localization of propoxazepam conformers preferred binding sites.

The rest conformers form five classes (clusters) second of them is the most numerous (table) with similar binding energy values.

Table.

Calculated propoxazepam conformers binding energy and their internal energy.

Cluster number	Ligand conformer (№)	Total binding energy kcal/mole	Van-der-Vaal interaction	Hydrogen bonds	Internal conformer energy, kcal/mole
1	5	-79,76	-61,50	-18,25	91,48
2	2	-80,01	-76,51	-3,50	91,50
2	3	-78,64	-61,72	-16,92	91,39
2	4	-81,96	-62,99	-18,97	91,41
2	9	-82,00	-63,03	-18,98	91,44
2	11	-79,98	-76,48	-3,50	91,53
2	12	-80,05	-76,55	-3,50	91,42
2	16	-80,04	-76,54	-3,50	91,47
2	19	-81,99	-63,00	-19,00	91,45
3	1	-83,75	-69,59	-14,17	91,45
3	8	-83,76	-69,59	-14,17	91,49



## PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SCIENCE INTO PRACTICE

4	13	-83,49	-67,85	-15,63	91,45
4	14	-83,49	-67,75	-15,74	91,47
4	18	-83,49	-67,74	-15,75	91,44
5	6	-85,29	-74,91	-10,38	91,41
5	10	-85,29	-74,83	-10,46	91,51
5	15	-85,28	-74,86	-10,42	91,50
6	7	-82,29	-68,93	-13,36	91,48
6	17	-82,29	-68,95	-13,34	91,47

Though one have to mention that similar values of complex formation total energy consist of Van-der-Vaal interaction energies and hydrogen bond energies with quite different impacts. As the benzodiazepine “bath” conformation is very rigid and changes negligibly, the difference can be due to conformation mobility/flexibility of alcoxy (propyl) radical. In is confirmed by the calculated every conformer intrinsic energy with nearly similar for each representative (table). As the alcoxy radical flexibility plays such a big role for binding site preference, the main amino acids residues, participating this process were also determined. For data reduction to the most significant in a z-normalization procedure the binding energy values, nearest to the representative mean, for each amino acid residue were selected (which equals to  $z=0$ ). For conformer № 5 with low binding energy value there haven't been reveled amino acid residues with energy, near to mean values of other conformers. As it was found earlier, the main impact in the complex formation residues of polar amino acids which can fix polarization-able parts and groups of ligand (M-Ser-10, M-Asp-30, S-Asn-100, S-Met-137, S-Lys-13, M-Asp-30, S-Arg-71, M – main chain, S – side chain). Though for some conformers large contribution have aromatic amino acids, mainly phenylalanine (M-Phe-31, S-Phe-31, M-Ala-135) and even glycine (M-Gly-32). Because Propoxazepam conformers are bind with the polar amino acids residues, one can suggest that flexibility of the alcoxy radical can acquire conformations with ether oxygen more available for binding.

Docking results visualization had shown that when interacting with phenylalanine residues propoxazepam conformer is situated in the way of the main influence to be fulfilled through bromine atom. On the contrary the more polar subcentre carries out the binding not only via phenylalanine residue (through bromine atom), but also with more polar amino acids - asparagine and arginine.

### References

1. Cascade E., Kalali A.H. Use of benzodiazepines in the treatment of anxiety.// *Psychiatry (Edgmont)*. - 2008. - 5(9). - P. 21-22.
2. Golovenko N. Ya, Voloshchuk N. I, Andronati S. A, Taran I. V, Reder A. S, Pashynska O. S, Larionov V. B. Antinociception induced by a novel benzodiazepine receptor agonist and bradykinin receptor antagonist in rodent acute and chronic pain models. // *EJBPS*. - 2018. - 5(12). -P. 79-88.
3. Golovenko N. Ya, Larionov V. B, Reder A. S, Valivodz I. P. An effector analysis of the interaction of propoxazepam with antagonists of GABA and glycine receptors. // *Neurochemical Journal*. - 2017. - 11(4). -P. 302–309.