

SCI-CONF.COM.UA

**FUNDAMENTAL AND
APPLIED RESEARCH IN
THE MODERN WORLD**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JUNE 9-11, 2021**

**BOSTON
2021**

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE MODERN WORLD

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Boston, USA

9-11 June 2021

Boston, USA

2021

UDC 001.1

The 11th International scientific and practical conference “Fundamental and applied research in the modern world” (June 9-11, 2021) BoScience Publisher, Boston, USA. 2021. 875 p.

ISBN 978-1-73981-124-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Fundamental and applied research in the modern world. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Boston, USA. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-fundamental-and-applied-research-in-the-modern-world-9-11-iyunya-2021-goda-boston-ssha-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

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 neighbouring 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.

e-mail: boston@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 BoScience Publisher ®

©2021 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Aliyeva K.</i> THE ROLE OF DICTOGLOSS PROCEDURE FOR PROMOTING WRITING SKILLS.	15
2.	<i>Aliyeva G. A., Aliyeva A. A.</i> EFFECT OF APPLICATION OF FERTILIZERS UNDER SUGAR BEET ON THE BALANCE OF NITROGEN, PHOSPHORE AND POTASSIUM.	19
3.	<i>Baymurzaev E. N., Verushkina O. A., Ishankhodjaev T. M., Tonkikh A. K.</i> FEATURES OF THE ARAL STRAIN DUNALIELLA SALINA AR-1.	26
4.	<i>Bechkalo N. V., Karapysh S. P.</i> INTEGRATED LANGUAGE LEARNING AND COMPETENCIES DEVELOPMENT WHILE IMPLEMENTING EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC PRACTICE.	38
5.	<i>Bodnariuk O. I., Andriiets' O. A., Merezko T.</i> FEATURES OF DIAGNOSIS OF SALPINGO-OOPHORITES IN ADOLESCENT GIRLS.	43
6.	<i>Danylkovych A., Sanginova O., Shakhnovsky A.</i> POLYMER COMPOSITION FOR HYDROPHOBIZATION OF FUR VELOUR.	50
7.	<i>Daskovska O. P., Knuish A. I.</i> LABOR SAFETY IN CONSTRUCTION.	61
8.	<i>Debre V. S., Mieshkov D. M., Zhylin M. Yu., Morozov M. M.</i> THE INFLUENCE OF THE MEDIA ON A PERSON'S ABILITY TO PERCEIVE AND ANALYZE INFORMATION.	65
9.	<i>Dekun T. Yu.</i> YIDDISH LOANWORDS IN THE ENGLISH LANGUAGE.	69
10.	<i>Havrylenko O. P.</i> URBAN FORESTS IN A COMPACT CITY (BY THE CASE OF KYIV).	75
11.	<i>Haletska Yu.</i> STUDY OF THE FORMATION OF PERSONAL HYGIENE SKILLS IN CHILDREN WITH MODERATE AND SEVERE DEGREE OF INTELLECTUAL FAILURE.	83
12.	<i>Hnylytska K.</i> PHILOSOPHY AS SCIENCE.	90
13.	<i>Kharakhaichuk I. A.</i> PROBLEMS OF BLOCKCHAIN SYSTEMS IMPLEMENTATION.	94
14.	<i>Kim M. G., Riabova O. O.</i> CORRECTION OF ANEMIA IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE ON HEMODIALYSIS.	98
15.	<i>Klymchuk I.</i> FINANCIAL ASPECTS OF ECONOMIC COMPONENT FORECASTING AND DEVELOPMENT OF GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS (GYMNASIUM) IN UKRAINE.	100

16.	<i>Liudkevych H. P., Sukhan D. S., Verstiuk S. B., Melnik V. A., Synhaiivskyi A. M.</i> TNF- α GENE POLYMORPHISM AS A PREDICTOR OF THE DEVELOPMENT OF BRONCHIAL ASTHMA.	104
17.	<i>Luniaka K. V., Rusanov S. A., Kliuiev O. I., Kliuieva O. O.</i> USING OF THE FACTOR EXPERIMENT METHOD WHILE INVESTIGATING OF THE HEAT ACCUMULATOR WORKING CONDITIONS IN THE PRELAUNCH PROCEDURE SYSTEM OF THE CAR ENGINE.	111
18.	<i>Lokshin V. S.</i> FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF SOCIETY.	120
19.	<i>Margitich S. V., Zahorodniuk D. S., Bragar V. V., Pelekh M. O., Pysmennyi Yu.</i> IMPACT OF VIBRATION GYMNASTICS ON VESSELS AND BLOOD COAGULATION SYSTEM IN THE POST-COVID-19 REHABILITATION PERIOD.	122
20.	<i>Martovitsky V. A., Vazhinsky B. V., Marchenko R. M., Kuryanov A. I., Harashchenko Ya. V.</i> HUMAN PROFESSIONAL ADAPTATION.	127
21.	<i>Mishchenko O. A.</i> DEVELOPMENT OF CROSS-CULTURAL COMPETENCE OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES.	133
22.	<i>Mizina O. V., Dementieva I. V.</i> ANALYSIS OF METHODS FOR ASSESSING THE ENERGY SECURITY OF ENERGY COMPANIES.	137
23.	<i>Myronchenko S. I.</i> THE IMPACT OF LOCAL ULTRAVIOLET IRRADIATION ON THE CONNECTIVE TISSUE STRUCTURES OF THE SKIN OF GUINEA PIGS DURING THE ERYTHEMA PERIOD.	145
24.	<i>Ospanov A. S., Kopzhasarova U. I.</i> THE USE OF ONLINE RESOURCES IN FOREIGN LANGUAGE EDUCATION.	150
25.	<i>Rayevnyeva O., Aksonova I., Brovko O.</i> METHODOLOGICAL BASIS OF CONSTRUCTION OF THE SYSTEM OF MONITORING AND STRATIFICATION OF UNIVERSITIES.	155
26.	<i>Savina V. V., Tomarieva N. O.</i> AGREED AND DISAGREED ATTRIBUTE CONSTRUCTIONS IN THE NAMES OF MEDICINES.	164
27.	<i>Shcherbakova I., Pukhno S., Makotrenko A., Torhach S.</i> LEARNING MOTIVATION AS A SUCCESS OF THE FRESHMEN ADAPTATION UNDER THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING.	170

28.	<i>Soloviova A.</i> TO THE ISSUE OF COMPLICITY IN CRIMINAL OFFENSE UNDER THE LEGISLATION OF CERTAIN EASTERN EUROPEAN COUNTRIES.	174
29.	<i>Tarasiuk N.</i> EXTENSIVE LISTENING IN THE ENGLISH CLASSROOM.	184
30.	<i>Tsybulska E.</i> NATIONAL ECONOMIC MENTALITY AS COMPONENT OF THE INSTITUTIONAL ENVIRONMENT (THE EXAMPLE OF UKRAINE).	187
31.	<i>Yakymchuk M. A., Korchagin I. M.</i> ON THE PROSPECTS OF METHANE AND NATURAL HYDROGEN DEPOSITS DISCOVERING IN THE SOUTHEAST TEXAS OF USA.	198
32.	<i>Yevstihnieiev I. V.</i> EXTRANEPATIC MANIFESTATIONS OF CHRONIC HEPATITIS B AND CHRONIC HEPATITIS C.	210
33.	<i>Yevstihnieiev I. V.</i> INVASIVE MYCOSIS: SOME ASPECTS OF DIAGNOSIS.	215
34.	<i>Андросович О. І., Бауманівський В. І.</i> СПЕЦИФІКА ПРИВАТНОГО ТЕЛЕБАЧЕННЯ М. ЖИТОМИРА.	222
35.	<i>Безбородих С. М.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ.	226
36.	<i>Білявська О. Б.</i> НОРМАТИВНІ ЗАСАДИ ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ КЛАСИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ НА ОСНОВІ ЕФЕКТИВНОГО БЮДЖЕТУВАННЯ.	229
37.	<i>Бильченко Е. В.</i> НЕГАТИВНАЯ ОНТОЛОГИЯ ЖАКА ЛАКАНА VS ДИАЛЕКТИКА ВЛАДИМИРА ВОЗНЯКА: ТРИАДА ЗАКРЕПОЩЕНИЯ И ТРИАДА ОСВОБОЖДЕНИЯ.	234
38.	<i>Божко О. П.</i> КОГНІТИВНО-КОМУНІКАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЖУРНАЛІСТІВ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ «УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)».	245
39.	<i>Болотина Е. В., Бородай А. В.</i> СОЦІАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН КЕРІВНИЦТВА.	253
40.	<i>Бондаренко Н. М., Лучинін М. М.</i> МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.	261
41.	<i>Борисова Ю. В., Золотаренко В. О.</i> КУЛЬТ МОЛОДОСТІ ТА ЕЙДЖИЗМ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ.	267
42.	<i>Буккі Д. С., Краснікова Л. В.</i> РОЛЬ СУПЕРАНТИГЕНІВ СТРЕПТОКОКІВ СЕРОГРУПИ А В ПАТОГЕНЕЗІ АУТОІМУННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ.	272

43. *Вечірська І. Д., Вечірська А. Д.* 275
ПРОБЛЕМАТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ АЛГЕБРИ
СКІНЧЕННИХ ПРЕДИКАТІВ НА ТЕРЕНАХ СИСТЕМНОГО
АНАЛІЗУ.
44. *Видавская-Сколот А. Г., Сафоненко-Сколот А. В.,
Видавская-Сколот А. О., Тукан-Сколот М. Г.* 278
ЭКОСИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА – СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ЭКОСИСТЕМЫ
ВСЕЛЕННОЙ.
45. *Войко Н. Ю., Гамалія А. В.* 292
МЕТОДИКА ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
«ЗЕЛЕНИХ» ПІШОХІДНИХ ШЛЯХІВ В НАЙКРУПНІШИХ МІСТАХ.
46. *Волошина Н. М., Волошина Д. С., Думицька І. В.* 302
ВПЛИВ ХАРЧУВАННЯ НА РОЗВИТОК ЗАХВОРЮВАНЬ
ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ.
47. *Георгієвська В. В.* 313
ТЕМНИЙ БІК РЕНЕСАНСНОГО ТИТАНІЗМУ І ПРОБЛЕМАТИКА
ТВОРЧОСТІ КРІСТОФЕРА МАРЛО.
48. *Гетало О. В., Дворцова В. О.* 323
УДОСКОНАЛЕННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО РЕФЕРЕНТНОГО
ЦІНОУТВОРЕННЯ НА ПРЕПАРАТИ ЕНОКСАПАРИНУ.
49. *Григоренко С. М., Лись Д. А., Баранов М. О., Шевченко Д. О.* 333
РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ УПРАВЛІННЯ МОБІЛЬНИМ ОБ'ЄКТОМ.
50. *Грицун В. В.* 338
ІНТЕРЕСИ ДЕРЖАВИ ТА ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В
ПРАВОВІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ.
51. *Горожанкіна О. Ю.* 342
ФОРМИ І МЕТОДИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИКОНАВСЬКОЇ
МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО
МИСТЕЦТВА В ПРОЦЕСІ АНСАМБЛЕВОГО МУЗИКУВАННЯ.
52. *Головченко В. О., Романчишина В. Р.* 347
ПОНЯТТЯ КІБЕРСПОРТИВНОЇ ЖУРНАЛІСТИКИ В УКРАЇНІ.
53. *Давидюк В.* 352
ФОЛЬКЛОРИСТИКА НА КАРАНТИННІ: ЗМІНИ Й ТЕНДЕНЦІЇ.
54. *Даценко А. С.* 355
ВИКОРИСТАННЯ ОПИТУВАНЬ У ПЛАНУВАННІ
ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ (НА ПРИКЛАДІ
НОВОМОСКОВСЬКОГО КОЛЕДЖУ ДНІПРОВСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ).
55. *Деворова М. Б., Солибаєва Н.* 362
АСПЕКТИ НАРУШЕННЯ ПИТАННЯ У ДІТЕЙ ПРИВОДЯЩІЕ К
АЛЛЕРГИИ.
56. *Дорохіна Г. І.* 365
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АРХІТЕКТУРНИХ РІШЕНЬ
СУЧАСНИХ БАГАТОЗАЛЬНИХ КІНОТЕАТРІВ.

57. **Жевелєва І. С.** 370
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ДЕРЖАВНИХ
СЛУЖБОВЦІВ ЯК ПЕРЕДУМОВА УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ
КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.
58. **Замазій А. А., Камбур М. Д., Нечипоренко О. Л., Нечипоренко В. В.** 376
РЕОЛОГІЯ КРОВІ І ПОКАЗНИКИ КЛІТИННОЇ АДАПТАЦІЇ У
НОВОНАРОДЖЕНИХ ЛОШАТ З ОЗНАКАМИ ГІПОКСІЇ.
59. **Збарський В. К., Збарська А. В., Оваденко В. А.** 380
КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ УПРАВЛІННЯ КОРПОРАТИВНОЮ
СОЦІАЛЬНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ (КСВ).
60. **Заячук Я. І., Лазорів А. М., Возний І. І.** 384
ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ
ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ АГРЕГАТИВ ПРИРОДНОГО ГАЗУ.
61. **Золотарєв В. С.** 391
ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИЙ ВЕКТОР ПОЛИТИКИ ДЕРЖАВЫ
ПАВЛА СКОРОПАДСКОГО.
62. **Калайда О. Ф.** 397
ПРО СПЛАЙНИ.
63. **Катеринчук К. В., Медведєв Д. В.** 402
АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ, ЯК ОСНОВНА ЗАСАДА
ОСВІТНЬОЇ ПОЛІТИКИ.
64. **Качковська Я. О.** 406
ПОНЯТТЯ ВІРТУАЛЬНИЙ МУЗЕЙ.
65. **Квітко Н. М.** 412
СУТНІСТЬ СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З
ВИМУШЕНИМИ ПЕРЕСЕЛЕНЦЯМИ.
66. **Кепко О. І.** 419
АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА В ЧАСТНЫХ
ДОМОХОЗЯЙСТВАХ.
67. **Клепацька А. О.** 427
ПОРАДИ БАТЬКАМ ЩОДО ВИХОВАННЯ ТВОРЧО ОБДАРОВАНОЇ
ДИТИНИ В СІМ'Ї.
68. **Клименко М. О., Ковальчук С. В.** 434
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ВОДНО-
БОЛОТНИХ УГІДЬ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ УКРАЇНИ.
69. **Крамар В. М., Микитюк О. Ю.** 442
ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ
СТОМАТОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ В КУРСІ МЕДИЧНОЇ І
БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ.
70. **Коваленко А. Д., Краснікова Л. В.** 447
VDELLOVIBRIO BACTERIOVORUS – “ХИЖА” БАКТЕРІЯ ЯК
ЖИВИЙ АНТИБІОТИК.

71.	Кожевнікова Л. В. ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА.	450
72.	Колесник Т. О., Чумакова Н. О., Андрєєва О. А. ЕКОЛОГІЧНИЙ ІМПЕРАТИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НАТУРАЛЬНОЇ ШКІРИ.	456
73.	Колмакова В. М. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ АКТИВІВ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ВОДОЮ.	463
74.	Коновальчук Н. О. ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ.	467
75.	Кормич Л. І., Прохоренко А. М. ІННОВАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ВЗАЄМОДІЇ ДЕРЖАВИ ТА ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА.	474
76.	Корсунський В. О., Шинкарьова М. П. ЗОВНІШНЯ ВІЗУАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ НАВІГАЦІЇ В СЕРЕДОВИЩІ.	479
77.	Коршикова Н. Г., Карапиди П. С. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗРАСТАНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ ТИСА ЯГОДНОГО (TAXUS VASSATA L.) И ЕГО САДОВЫХ ФОРМ В УСЛОВИЯХ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.	484
78.	Кошимбетова Г. К., Ёлкинов Н. Б. ПАТОЛОГИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И ЕЕ АСПЕКТЫ В ПЕДИАТРИИ.	491
79.	Кузьміна Н. М. ПРО ДЕЯКІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ.	494
80.	Кулєшова Д. О., Склярів П. М. ВІКОВА ТА ПОРОДНА ЗАЛЕЖНІСТЬ ВИНИКНЕННЯ ПОМЕТРИ У КІШОК.	499
81.	Куцик В. І., Матківська К. В. ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА: ОСНОВНІ ФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ.	502
82.	Куцик В. І., Кравець С. В. ТІНЬОВИЙ СЕКТОР В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ ТА ШЛЯХИ ДЕТІНІЗАЦІЇ.	507
83.	Кушнірук Н. А., Краснікова Л. В. ТУБЕРКУЛЬОЗ З МНОЖИННОЮ ЛІКАРСЬКОЮ СТІЙКІСТЮ, МЕТОДИ ПОДОЛАННЯ ПАТОЛОГІЇ.	511
84.	Ліхошерстова В. Г. EASA НА ЗАНЯТТЯХ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СТАРШИХ КУРСІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ МОРСЬКОГО СПРЯМУВАННЯ.	515

85. *Лопушняк Л. Я., Гончаренко В. А., Дмитренко Р. Р., Бойчук О. М.* 518
 ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
 ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ.
86. *Лотиш Н. Г., Васильченко Л. В., Кравченко Т. Ю., Папінко Р. М.,* 522
Мартюк В. І.
 ГІПОКСИЧНО-ШЕМИЧНІ УРАЖЕННЯ ЦНС У
 НОВОНАРОДЖЕНИХ: АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ
 ЕНЕРГЕТИЧНОГО ОБМІНУ.
87. *Мартинов В. Л.* 524
 КРИТСЬКЕ ПИТАННЯ У ВІДОБРАЖЕННІ РОСІЙСЬКИХ
 ЧАСОПИСІВ.
88. *Мартинова Г. А.* 534
 ПСИХОЛОГІЯ ГОТОВНОСТІ ДИТИНИ-ДОШКІЛЬНИКА ДО
 ШКІЛЬНОГО НАВЧАННЯ.
89. *Марчук Н. А.* 538
 ПРОФЕСІОНАЛЬНА КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
 ВИСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕННЯ В КОНТЕКСТЕ
 ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ.
90. *Мельник О. О.* 543
 «ЗА» ТА «ПРОТИ» РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ.
91. *Мельник І. М., Дичко В. В., Дичко Д. В., Клименко Ю. С.* 549
 РОЗВИТОК РУХОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІТЕЙ ВІКОМ 7-17
 РОКІВ.
92. *Мірющенко М. В., Мамедова А. М., Чекалов І. В., Ратушняк О. А.* 554
 НАДЛИШКОВА ВАГА ТА БЕЗПЛІДДЯ.
93. *Мішин С. В., Волошина Н. В.* 559
 ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯ НА РОБОТУ СЕРЦЕВО-
 СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТОК, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ У
 СЕКЦІЇ "ВОЛЕЙБОЛ".
94. *Михайленко В. І.* 563
 АНАЛІЗ КОЛЬОРАТИВНОЇ ЛЕКСИКИ У ПОЕЗІЇ РЕДЬЯРДА
 КІПЛІНГА НА ПРИКЛАДІ ВІРШУ ТЯГАР БІЛИХ (THE WHITE
 MAN'S BURDEN).
95. *Мосякова І. Ю.* 572
 НЕГАТИВНІ ЧИННИКИ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У
 ЗАКЛАДАХ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ І НАПРЯМКИ ЇХ
 ПОДОЛАННЯ.
96. *Онуфийенко О. В., Русакова М. Ю., Кащенко О. А., Шандра О. А.* 582
 ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЙ НА ПРОЦЕССЫ ПАМЯТИ
 АНТАГОНИСТОВ СЕРОТОНИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ.
97. *Осадчая Ю. В., Филипова П. А.* 585
 ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННОЙ ПЛОТНОСТИ СОДЕРЖАНИЯ КУР НА
 ИХ СОХРАННОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ.
98. *Павловський Г. О., Золотоноша О. В.* 590
 ПОНЯТТЯ «ВЛАДА» В АДМІНІСТРАТИВНОМУ ПРАВІ.

99. **Пікас П. Б.** 594
ЗАСТОСУВАННЯ ЗАФАКОЛУ У КОМПЛЕКСІ З ХІРУРГІЧНИМ ЛІКУВАННЯМ У ХВОРИХ НА ПОЛІПИ КИШЕЧНИКА.
100. **Пирог В.** 598
КОЛГОСП ЯК ЕКОНОМІЧНА ФОРМА РАДЯНСЬКОГО ТЕРОРУ В СПОГАДАХ ОЧЕВИДЦІВ СТАРШОГО ПОКОЛІННЯ.
101. **Плахотнік О. О., Рибальченко Р. А.** 602
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ПРОЦЕСІВ АКТИВІЗАЦІЇ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМІ ЛІЗИНГУ.
102. **Прихно Ю. Є.** 607
УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ.
103. **Потеряхин А. А., Ковтун Е. Н., Ковтун Е. В., Козлова Ю. Н.** 609
ТРЕНИРОВОЧНИЙ ПРОЦЕС И ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ КИКБОКСЕРОВ НА ПЕРВЕНСТВЕ РОССИИ В РАЗДЕЛЕ ПОИНТФАЙТИНГ И ЛАЙТ-КОНТАКТ 2021 ГОДА.
104. **Полухтович Т. Г., Горолюк О. В.** 613
ПРИНЦИПИ ПСИХОСОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ СІМ'ЯМ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ.
105. **Ріпа Т. В., Вецький Д. Б.** 616
ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ФЕШН-ІНДУСТРІЇ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19.
106. **Ріпа Т. В., Сігуля В. С.** 623
ПІДПРИЄМНИЦТВО В УКРАЇНІ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ.
107. **Ринжук Л. В., Ринжук В. Є.** 633
МІКРОБНИЙ ПЕЙЗАЖ СЕЧІ ВАГІТНИХ З БЕЗСИМПТОМНОЮ БАКТЕРІУРІЄЮ: ПЕРЕВАЖНІ ЗБУДНИКИ, ЇХ ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ПОПУЛЯЦІЙНИЙ РІВЕНЬ.
108. **Романович І. І., Грабовська Г. М.** 638
ДЕЯКІ ПИТАННЯ ВІДШКОДУВАННЯ ШКОДИ, ЗАВДАНОЇ ДЖЕРЕЛОМ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ.
109. **Рябова О. Д.** 643
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ FEW-SHOT LEARNING ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ОБРОБКИ ПРИРОДНОЇ МОВИ.
110. **Саух І. В., Саух П. Ю.** 648
ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІКУЛЬТУРНОЇ ОСВІТИ В ДИСКУРСІ ВИМОГ “ПОЛІТИКИ РІВНОЇ ГІДНОСТІ”.
111. **Сачкова С. С.** 653
ОСОБЛИВОСТІ БІЗНЕС–ПЛАНУВАННЯ В СФЕРІ КРАСИ ТА ЗДОРОВ'Я. СТРУКТУРА БІЗНЕС–ПЛАНУ.
112. **Сембрат С. В.** 664
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.
113. **Сидорук А. В., Люта Д. А.** 671
ОСОБЛИВОСТІ ФІЛОСОФСЬКОГО ЗНАННЯ В ТУРИЗМОЛОГІЇ.

114. *Симонець Є. М., Кузик П. В., Журба Ю. І., Гришков М. М., Капишук Я. О.* 675
ДИСГОРМОНАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ.
115. *Скрипчук Г. В.* 684
ДЕРЖАВНА КУЛЬТУРНА ПОЛІТИКА В УМОВАХ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ: ПРІОРИТЕТНІ ЗАВДАННЯ НА МАЙБУТНЄ.
116. *Скиданенко Є. В., Краснікова Л. В.* 692
РЕАКЦІЇ Т-КЛІТИН ПРОТИ ЦИТОМЕГАЛОВІРУСУ.
117. *Сліпко Р. М., Моголова А. Ю.* 695
РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛІЗУ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ ЗА УМОВ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.
118. *Совтисік Д. Д., Мамонов А. С., Скорейко М. В.* 700
ВПЛИВ ДЕЯКИХ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ НА АДАПТАЦІЙНІ ЗМІНИ В ОРГАНІЗМІ СТУДЕНТІВ РІЗНИХ КОНСТИТУЦІЙНИХ ТИПІВ.
119. *Старікова Є. А., Барткова І. Р., Краснікова Л. В.* 704
АСОЦІЙОВАНА З ВІРУСОМ ЕПШТЕЙНА-БАРРА КАРЦИНОМА ШЛУНКУ.
120. *Степанова В. П., Людвік В. Д.* 708
ДОМАШНЄ НАСИЛЬСТВО.
121. *Суховий Г. П., Яковлева О. С.* 713
ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СФЕРИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.
122. *Татаринцева Ю. Л., Бившева Т. Ф., Погода О. В., Овчарова І. А.* 721
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ ВЧИТЕЛЯ.
123. *Ткач Д. І., Шумська Д. Б.* 730
МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД БОРОТЬБИ З ТОРГІВЛЕЮ ЛЮДЬМИ.
124. *Тінін Д., Чехута М.* 736
ПСИХОЛОГІЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО ВІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ.
125. *Тимчик С. Г., Синчук В.* 739
БІОЛОГІЧНІ РИТМИ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, СОН І ЗДОРОВ'Я, ЗАПОБІГАННЯ СТРЕСАМ.
126. *Трошина В. Д., Краснікова Л. В.* 746
ІМУНОТЕРАПІЯ АСОЦІЙОВАНИХ З ВІРУСОМ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ ЗАХВОРЮВАНЬ І РАКУ ШИЙКИ МАТКИ.
127. *Торчинська Н. М.* 751
ВЕРБАЛІЗАЦІЯ ІНТЕНЦІЙ В ЕПІСТОЛЯРІЇ ЛЕСІ УКРАЇНКИ (НА ПРИКЛАДІ ВОКАТИВІВ ТА ПРОЦАЛЬНИХ ФОРМУЛ).
128. *Томарєва Н. О., Харитонова Н. В.* 760
ФАРМАЦЕВТИЧНІ ЕПОНІМИ: ЕТИМОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЗВ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ.

129. *Турсунов Я. Б., Хасанова Ш.* 764
СВЯЗИ СИЛЬНОЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ КОЛИЧЕСТВОМ ХЛОРОФИЛЛА И ПИГМЕНТОВ «А» И «В» В ЛИНИЯХ L-3 И L-4.
130. *Турсунов Я. Б., Хасанова Ш.* 768
СООТНОШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПИГМЕНТОВ ХЛОРОФИЛЛА «А» + «В» (МГ/Г) В РАСТЕНИЯХ F1 И F2, ПРЕВРАЩАЮЩИЕСЯ В ЖЕЛТО-ЗЕЛЕНУЮ МУТАЦИЮ ХАНТНОВИРЕSENSA.
131. *Уличний І. Л., Денькович А. С.* 771
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МІЖСОБИСТІСНИХ КОМУНІКАЦІЙ В УМОВАХ КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ.
132. *Федоренко Р.А., Корнеева Е. А.* 777
О ВЛИЯНИИ ЛОКАЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ НА ПОВЕДЕНИЕ КОНЕЧНОГО АВТОМАТА.
133. *Фомін О. О., Грібанов Б. О.* 787
РОЗРОБКА ПІДСИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРСНИМИ ПРОПОЗИЦІЯМИ У СКЛАДІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УНІВЕРСИТЕТУ.
134. *Хелемський В. Ю.* 791
ВПЛИВ ДЕРЖАВНИХ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ НА ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДОВИХ ПУБЛІЧНИХ (СУСПІЛЬНИХ) ФІНАНСІВ.
135. *Чернуха О. В., Хорошун Є. В.* 797
МІСТОУТВОРЮЮЧЕ ПІДПРИЄМСТВО ПРАТ «СЄВЄРОДОНЕЦЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ АЗОТ»: ВІД ЗАСНУВАННЯ ДО СЬОГОДЕННЯ.
136. *Чхубадзе Г. С.* 803
СПОСОБНОСТЬ ГРИБА FUSARIUM OXYSPORUM SCHL F. CALLISTERNI ВЫДЕЛЯТЬ ТОКСИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.
137. *Шевченко Є. Р., Склярів П. М.* 808
ПОШИРЕНІСТЬ ТА ВИДИ ПУХЛИН СТАТЕВОГО АПАРАТУ ПСІВ ТА КОТІВ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ФАУНА» МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ.
138. *Шиделко А. В., Мірик Ю. В.* 814
ЕМОЦІЙНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ПРЕДМЕТ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІЙ НАУЦІ.
139. *Шопша М. М.* 822
МЕХАНІЗМ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КАПІТАЛУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ.
140. *Шопша М. М.* 825
ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ РЕСУРСІВ В УКРАЇНІ.

141. *Мехтиеv Эльмир Сулейман оглы* 828
 АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
 НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ
 ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЕТОДА.
142. *Эрматов Н. Ж., Ташкенбаева У. А., Абдужабборов Т. К.* 839
 ОБОСНОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИЕТОТЕРАПИИ
 ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ КРАПИВНИЦЕ.
143. *Эшажи А., Сулейман М. М., Гриневич Л. А., Кобзарь Н. П.,
 Перехода Л. А.* 845
 ПОИСК ПЕРСПЕКТИВНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ
 ВЕЩЕСТВ АНТИТИРЕОИДНОГО ДЕЙСТВИЯ БЕНЗИМИДАЗОЛ-2-
 ИЛАМИДОВ 1-*R*-4-ГИДРОКСИ-2-ОКСО-1,2-ДИГИДРОХИНОЛИН-3-
 КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ.
144. *Юсіфова А. А.* 850
 СТОРІНКАМИ ІСТОРІЇ МУЗИЧНОЇ ПСИХОТЕРАПІЇ.
145. *Юхимець С. Ю., Москаленко А. С.* 861
 ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНІ ЗАСОБИ ТВОРЕННЯ МОВНОЇ ГРИ В
 АНГЛОМОВНИХ ЗАГОЛОВКАХ НОВИН.
146. *Ярош О. М.* 870
 ПРОБЛЕМИ НЕВІДПОВІДНОСТІ ПОПИТУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ НА
 РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ.

УДК 631.371:234:628.8

**АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА
В ЧАСТНЫХ ДОМОХОЗЯЙСТВАХ**

Кепко Олег Игоревич

к.т.н., доцент,

Уманский национальный университет садоводства

Аннотация. Основой традиционных методик сравнения эффективности использования различных видов энергоносителей являются нормативные коэффициенты эффективности капиталовложений и сроков окупаемости, которые в наше время, при нестабильной ценовой политике стали не актуальными. Поэтому актуальной является необходимость краткосрочного прогнозирования эффективного использования энергоносителей.

Ключевые слова. Энергоемкость, энергоносители, топливо, стоимостный эквивалент, относительный стоимостный эквивалент, коэффициент использования.

Постановка проблемы. Правильный выбор энергоносителя и отопительного оборудования, непосредственно влияет на класс энергоэффективности зданий [1], влияет на общие затраты энергии, и как следствие на их рыночную стоимость. Также при выборе энергоносителя необходимо учитывать политические, экономические и экологические риски [2], связанные, в частности, текущей и долгосрочной конъюнктурой цен на энергоресурсы, которые, в частности, зависят от развития технологий и нестабильной политической ситуации, а это напрямую влияет на стоимость энергоресурсов.

Одним из направлений уменьшения энергетической зависимости является оптимизация энергопотребления, в том числе и с использованием местных

энергоресурсов. Например, в работе [3] авторы утверждают, что «... при ежегодном объеме сгорания соломы в размере 30 млн тонн общее количество полученного газа составит 10,9 млрд.м³. В этих условиях дополнительные инвестиции на подготовку и сгорания соломы составят 14,6 млрд.грн., и срок их окупаемости составит от 1,2 до 1,3 года». Поэтому рациональное потребление энергоресурсов, при неравномерном росте цен и тарифов на энергоносители, в сегменте частных домохозяйств является вопросом актуальным.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемам энергетической безопасности, прогнозирования структуры энергообеспечения и повышения эффективности использования энергетических ресурсов в Украине посвящены научные труды В. Андрийчука, И. Карпы, Г. Панченко, В. Розена, Б. Сизоненко, Ш. Шидловского и других ведущих ученых.

Среди отечественных ученых исследованием и совершенствованием теории и практики вопросов энергоэффективности и механизмов ее достижения занимаются М. Гнедой, Г. Голуб, С. Денисюк, Г. Дзянь, В. Дубровин, В. Жовтянский, М. Ковалко, М. Кулик, С. Кухарець, С. Лукьянец, М. Мельничук, М. Митрахович, А. Новосельцев, Ю. Полякова, М. Рапцун, А. Суходоля, Ю. Шульга и др. Несмотря на значительное количество теоретических и практических наработок, механизмы достижения энергетической эффективности экономики требуют дальнейшего исследования. Недостаточное освещение на теоретическом и эмпирическом уровнях, важность и актуальность вопросов энергоэффективности экономики и механизмов ее достижения обусловили выбор темы нашего исследования.

По нашему мнению, тенденции потребления энергоресурсов на душу населения необходимо объяснять, принимая во внимание эффективность использования энергоресурсов именно сектором домохозяйств. С этой целью можно использовать предложенный показатель СЭР – среднее потребление электроэнергии домохозяйствами на душу населения [4].

Как отмечают С. Ермилов, В. Геец и др. в Украине при переходе к рыночным условиям хозяйствования, несмотря на существенный рост цен и

тарифов на энергоресурсы они не стали стимулом энергоэффективности [5]. Директивное, а не экономически обоснованное ценообразование в сочетании с несовершенством учета потребления энергоресурсов привело к перекрестному субсидированию потребителей и к энергетическому расточительству.

Многие владельцы домохозяйств, при решении проблемы выбора энергоносителя для отопительных целей, предусматривают при строительстве различные виды отопительного оборудования, то есть устанавливают несколько котельных агрегатов на различных видах топлива, или агрегаты, которые позволяют использовать несколько видов топлива. Поэтому, учитывая то, что цены на энергоносители постоянно меняются, возникает необходимость выбора энергоносителя для отопления, исходя из его стоимости и стоимости его транспортировки в настоящее время. Если цены на электроэнергию регулируются централизованно, то цены на другие виды топлива колеблются в значительных пределах в зависимости от региона добычи или производства топлива и его продавца, что затрудняет получение достоверных данных о его стоимости и динамики изменения цен [6]. Но для сравнительного анализа необходимо учитывать ныне действующие цены и тарифы на период который моделируется для территории, где располагается домохозяйство.

Основой традиционных методик сравнения эффективности использования различных видов энергоносителей являются нормативные коэффициенты эффективности капиталовложений и сроков окупаемости, которые в наше время, при нестабильной ценовой политике стали не актуальными. Поэтому актуальной является необходимость краткосрочного прогнозирования эффективного использования энергоносителей.

Вопрос энергоэффективности при отоплении помещений с использованием методик оценки использования различных видов топлива, в частности, представлены в работах [7, 8, 9, 10, 11].

Цель исследований. Проанализировать эффективность использования различных видов энергоносителей в случае наличия у потребителя различного отопительного оборудования в зависимости от объемов потребления

энергоносителя и времени суток, цен на топливо и расходов на его транспортировку, без учета капитальных вложений.

Одной из проблем которая затрудняет выбор наиболее целесообразного энергоносителя является непостоянное значение коэффициента использования топлива или КПД котла, а также различная теплотворная способность одного и того же вида топлива (кроме электроэнергии), что зависит от месторождения топлива, производителя и других факторов. КПД котла, которое приводится в технической документации на оборудование приводится для номинального режима работы, внося в методику оценки некоторую погрешность, которую учесть достаточно сложно учесть. Для этого желательно устанавливать на входе в отопительную систему оборудование, которое бы в автоматическом режиме определяло реальный КПД системы с подключенным к ней тем или иным котлом.

Результаты исследований. Для сравнительной оценки была использована методика определения стоимостного эквивалента энергоносителя [8]. Стоимостный эквивалент – это затраты на приобретение и транспортировку энергоносителя, которые одинаковы с базовым энергоносителем, который выбирается по желанию исследователя.

Сравнение эффективности использования доступных для населения энергоносителей представлено в таблице 1, где за базовый энергоноситель принят – газ. Основой для сравнительного расчета является стоимость 1 МДж тепла с учетом коэффициента использования топлива. Показателем оценки является стоимостный эквивалент топлива (энергоносителя), который был рассчитан по формуле (1).

$$E = R^{\delta} / n = \left((T^{\delta} + r_T^{\delta}) \cdot Q \cdot k \right) / (Q^{\delta} \cdot k^{\delta}) , \quad (1)$$

де: $n = 1/Q_{np}$ – количество энергоносителя для получения одного МДж теплоты; T^{δ} – тариф (цена) базового энергоносителя; Q – энергоемкость топлива; K – коэффициент использования или КПД; r_m – приведенные затраты на транспортировку и хранение топлива; Q^{δ} – энергоемкость топлива по базовому варианту; k^{δ} – коэффициенты использования по базовому варианту.

Согласно данным таблицы 1 видно, что расходы на отопление газом и, например, углем были бы равными в том случае, если бы стоимость угля с транспортными расходами составила бы 4,98 грн/кг. Если бы уголь имело такую стоимость, то на получение одинакового количества тепловой энергии от угля и газа владелец потратил бы одинаковую сумму денег. По состоянию на 1 июня 2021 имеем стоимость угля около 6700 грн/т, что выше стоимостного эквивалента, поэтому его использование по сравнению с газом не выгодно

Таблица 1

Стоимостные эквиваленты энергоносителей на отопление частных домохозяйств (цены по состоянию на 1 июня 2021)

Энергоносители	Энергоемкость, Q	КПД, k	Приведенная энергоемкость, Q _{пр}	Количество топлива на 1 МДж, n	Стоимость 1 МДж теплоты, грн. R	Стоимость (тариф) энергоносителя, T	Базовый	σЕ
							газ	
Электроэнергия, дневной тариф	3,6 МДж/кВт-г	0,99	3,6 МДж/кВт-г	0,281 кВт-г/МДж	0,47	1,68 грн/кВт-г	1,10 грн/кВт-г	-0,34
Электроэнергия, ночной тариф	3,6 МДж/кВт-г	0,99	3,6 МДж/кВт-г	0,281 кВт-г/МДж	0,24	0,84 грн/кВт-г	1,10 грн/кВт-г	0,31
Тепловой насос, при дневном тарифе на электроэнергию	3,6 МДж/кВт-г	3	10,8 МДж/кВт-г	0,093 кВт-г/МДж	0,16	1,68 грн/кВт-г	3,34 грн/кВт-г	0,99
Тепловой насос, при ночном тарифе на электроэнергию	3,6 МДж/кВт-г	3	10,8 МДж/кВт-г	0,093 кВт-г/МДж	0,08	0,84 грн/кВт-г	3,34 грн/кВт-г	2,98
Природный газ	36 МДж/м ³	0,9	32,4 МДж/м ³	0,031 м ³ /МДж	0,31	10,026 грн/м ³	Базовый	0,00
Уголь	23 МДж/кг	0,7	16,1 МДж/кг	0,062 кг/МДж	0,42	6,7 грн/кг	4,98 грн/кг	-0,26
Дрова (твердые породы)	15 МДж/кг	0,7	10,5 МДж/кг	0,095 кг/МДж	0,16	1,69 грн/кг	3,25 грн/кг	0,92
Дрова, пиролиз (твердые породы)	15 МДж/кг	0,8	12,0 МДж/кг	0,083 кг/МДж	0,14	1,69 грн/кг	3,71 грн/кг	1,19
Торфобрикеты	16,3 МДж/кг	0,7	11,4 МДж/кг	0,088 кг/МДж	0,23	2,60 грн/кг	3,53 грн/кг	0,36
Топливные брикеты	20,5 МДж/кг	0,7	14,4 МДж/кг	0,070 кг/МДж	0,27	3,90 грн/кг	4,44 грн/кг	0,14
Топливные пеллеты	16,7 МДж/кг	0,7	11,7 МДж/кг	0,086 кг/МДж	0,20	2,30 грн/кг	3,62 грн/кг	0,57

Более наглядные результаты дает использование относительного стоимостного эквивалента энергоносителей, рассчитанного по формуле (2).

Результаты целесообразно представить в виде графика (рис. 1). За ноль на этих графиках принимается базовый вариант, а другие результаты распределяются по обе стороны по принципу в отрицательную сторону отрицательный результат, в положительную – положительный (на что укажет знак σE).

$$\sigma E = \left((T^{\bar{o}} + r_T^{\bar{o}}) \cdot Q \cdot k \right) / (Q^{\bar{o}} \cdot k^{\bar{o}} \cdot (T + r_T)) - 1 \quad (2)$$

В последние годы все большую популярность, в частном жилом секторе и среди небольших предприятий, приобретает использование в качестве энергоносителя: торфобрикетов, топливных брикетов и топливных пеллет [12, 13]. Причем, есть возможность для их сжигания использовать уже имеющееся оборудование для сжигания угля или дров. Из графика (рис. 1) видно, что σE для этих видов топлива больше, чем для газа.

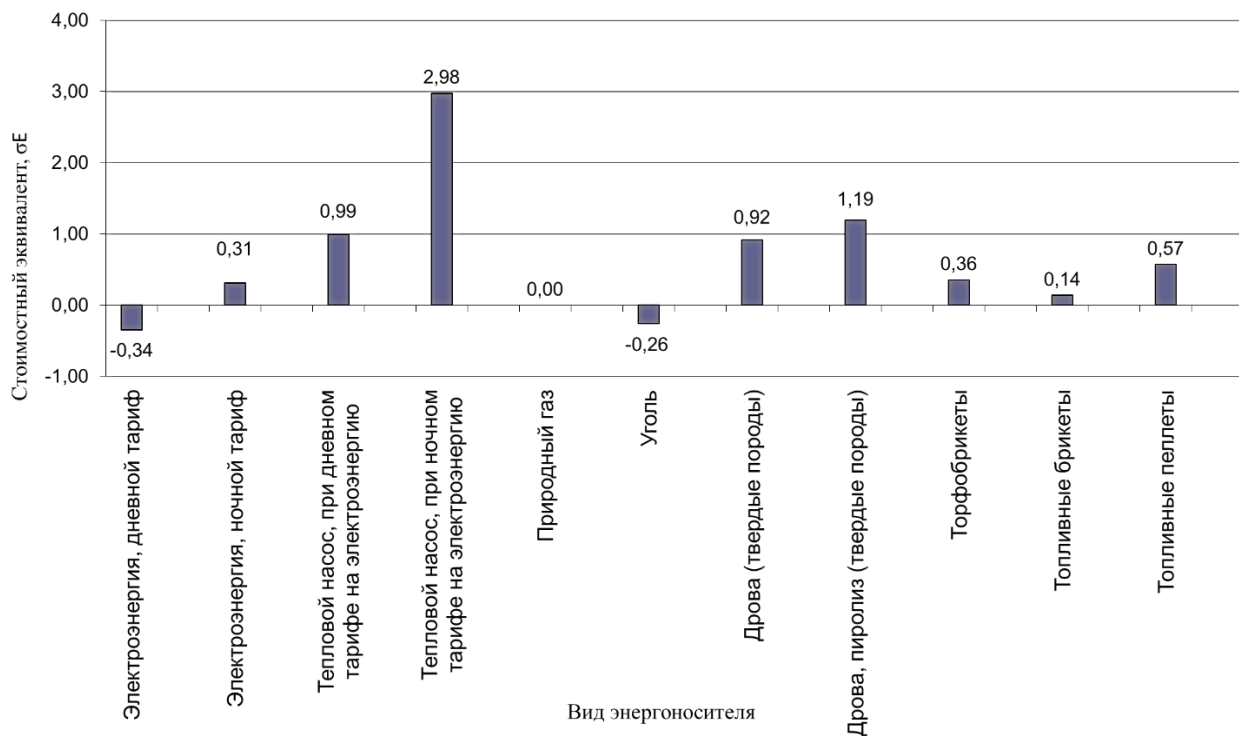


Рис. 1. Относительные стоимостные эквиваленты носителей тепловой энергии

При невозможности использовать твердое топливо, например в условиях города, альтернативой газа является электричество. Из графика видно, что при цене на газ с учетом транспортировки 10,026 грн/м³ отопления газом является выгоднее электроотопления только при дневном тарифа на электроэнергию. Но как показывают расчеты, самым выгодным для отопления является тепловой

насос.

Выводы:

1. Краткосрочное прогнозирование эффективного использования энергоносителей дает возможность владельцу домохозяйства экономить на отоплении в зависимости от стоимости топлива и стоимости его доставки на данный момент.

2. Организационно энергосбережение может быть введено при непосредственной заинтересованности потребителя в эффективном использовании энергоресурсов. Такая заинтересованность лучше себя проявляет, когда потребитель энергии может влиять на элементы энергосбережения, в частности на выбор энергоносителя, который на данный момент является наиболее выгодным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ДБН України В.2.6 – 31.2006. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель. К. : Держбуд України, 2006. с. 43.

2. Основы управления рисками в теплоснабжении. Отчет T26/2001 Electrowatt-Ekonomu, ссылка 60D02615-Q070-005, папка Sky 6/9: — Suomen Kaukolämpö ry. 2001. с. 63. (Фінляндія).

3. Golub G. et. at. Integrated use of bioenergy conversion technologies in agroecosystems. INMATEH – Agricultural Engineering. 2017 p., T. Vol. 51, № 1, сс. 93–100.

4. Цапко-Підлубна О.І. Механізми досягнення енергоефективності економіки країн Центральної та Східної Європи в умовах Європейської інтеграції. – дисертація на здобуття наукового ступеня к. е. н. Львів:, 2015. с. 70.

5. Єрмілов С.Ф., та ін. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році. - К. : НАЕР, 2009. с. 93.

6. Динамика роста цен на дрова в Украине. ЕсоВ2В. [З мережі] 2015 р. <http://ecob2b.net/ru/analytics/192->

Dinamika_rosta_cen_na_drova_v_Ukraine_pokvartalno__nachinaya_s_Q1_2013_go da..

7. Гафіятов И.З., Зиганшин М.Г. та Дмитриев А.В. Показатели экологической и энергоэкономической эффективности источников теплоснабжения зданий при наличии парниковых газов [Текст]. Проблемы современной экономики. [З мережі] 2009 р. www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2561.

8. Керко О.І. Analysis of economic efficiency of using different fuel types in individual heating systems / О.І. Керко, V.M. Керко, О.S. Pushka // Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки) / За ред. М.Ф. Кропивка. – Мелітополь: Вид-во Мелітопольська типографія «Люкс», №1 (36). – 2018. – С. 263-270..

9. Потенціал та ефективність енергозбереження в комунальній сфері на прикладі Маневицького району Волинської області [Текст]. – Рівне: Видавець О. Зень, 2011. с. 28.

10. Air Cond. Heat and Refrig. News, 1996, 199, № 12, p.11; 1997, 200, № 4, p. 100–104; Gaz aujourd'hui, 1997, 121, № 5, p. 378–381; № 7, p. 437-440; JKZ – Haustechn., 1997, 52,. № 20, с. 86. (Німеччина).

11. Сотник І. М., Дмитренко А.О. та Шаповал А.І. Впровадження вартісних паливно-енергетичних балансів як шлях забезпечення ефективного використання енергоресурсів [Текст]. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2009 р., №1, сс. 44-51.

12. Дубровін В.О., Мироненко В.Г. та Поліщук В.М. Ефективність застосування твердого і рідкого біопалива в умовах агропромислового комплексу України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК. – 2012 р., №. 170 (1), сс. 31-38.

13. Мельничук М.Д., Дубровін В.Г. та Мироненко В.Г. Альтернативна енергетика: навч. посіб. – К. : Аграр Медіа Груп, 2012. с. 244.