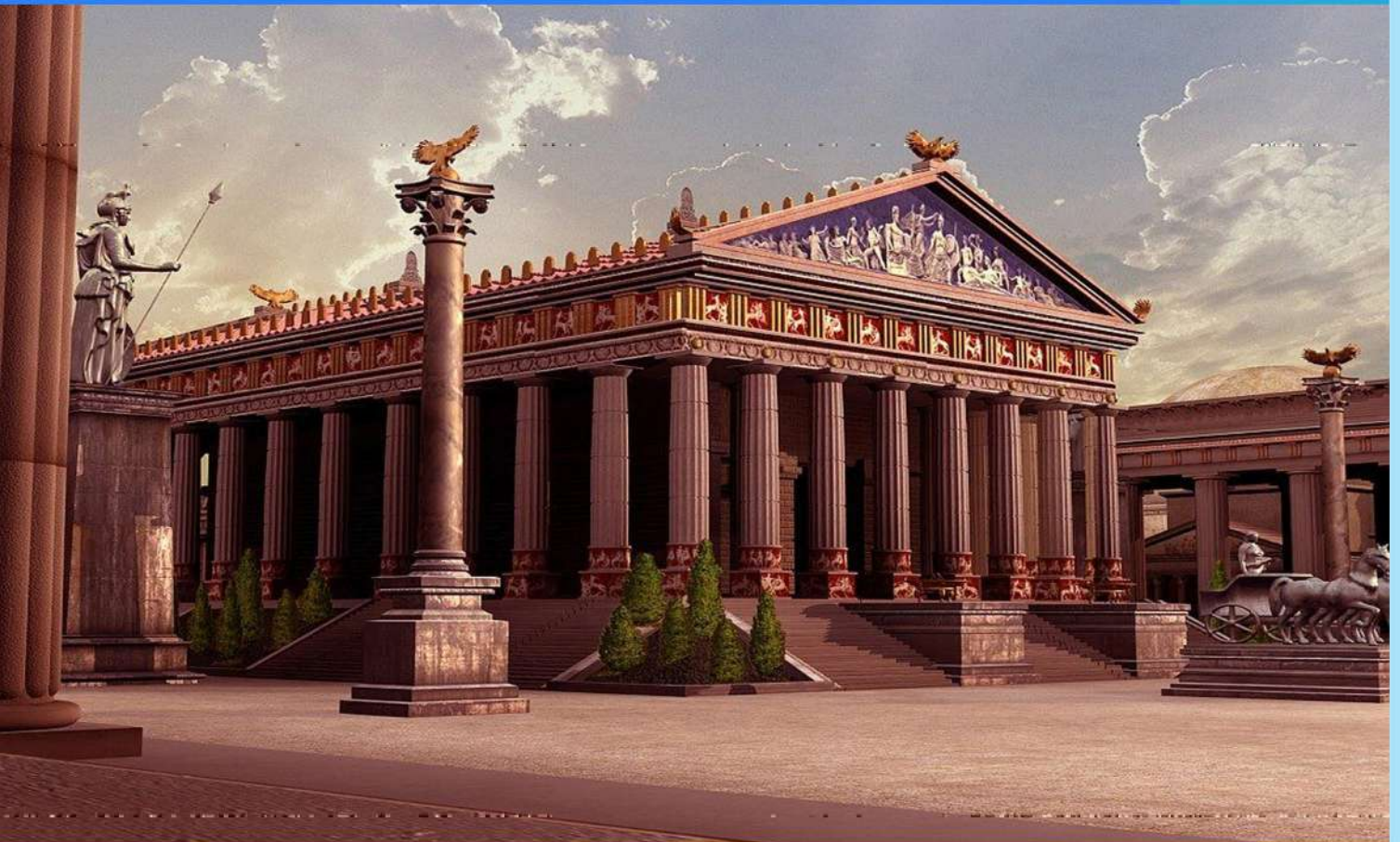


# ВІСНИК НАУКИ



## ВИПУСК № 36



Міжнародний науковий журнал

<https://world-conf.com/journal>

Рига, Латвія | Одеса, Україна 2021

ISSN 0236-4115

---

Міжнародний науковий журнал

# «ВІСНИК НАУКИ»

№ 36

(щомісячний науковий журнал)

---

В журналі висвітлюються актуальні теоретичні та практичні проблеми розвитку науки, територій та суспільства. Представлені наукові досягнення вчених, викладачів, фахівців-практиків, аспірантів, здобувачів, магістрантів та студентів науково-теоретичного, проблемного або науково-практичного характеру.

Призначено для викладачів, аспірантів та студентів, для всіх, хто займається науковими дослідженнями в області інноваційного розвитку науки, територій та суспільства.

Статті, що надходять до редакції, рецензуються, публікуються в авторській редакції.

Автори несуть відповідальність за зміст статей, за достовірність наведених у статті фактів, цитат, статистичних та інших даних, імен, назв та інших відомостей, а також за дотримання законів про інтелектуальну власність.

Думка редакції може не збігатися з думкою авторів матеріалів.

Головний редактор журналу:

**РАССКАЗОВА ЛЮБОВ ФЕДОРІВНА**

---

*Головний редактор: Рассказова Любовь Федорівна*

*Адреса видавця (редакції): Рига, Латвія*

*Операційний офіс: Одеса, Україна*

<https://world-conf.com/journal>

**ISSN 0236-4115**

*Дата виходу в світ:*

*19.12.2021 р.*

*Періодичне*

*електронне наукове видання*

ЗМІСТ (CONTENT)

ГУМАНІТАРНІ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

- 1. Деркач Лідія Миколаївна, Кузнецова Ольга Миколаївна**  
ВПЛИВ ХАРАКТЕРОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ  
НА ЇЇ РІВЕНЬ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ .....4-7
- 2. Довгань Олександра Василівна, Паланіца Сергій Сергійович**  
ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ КОРЕЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ  
ФУТБОЛІСТІВ В УМОВАХ ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ.....8-15
- 3. Євдокимова Наталя Олексіївна, Тимців Максим Миколайович**  
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРАВОСВІДОМОСТІ КАНДИДАТІВ  
НА СЛУЖБУ ДО ОРГАНІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ ..... 16-22
- 4. Комирна Віга Валеріївна**  
МІСТИЦИЗМ ТА МІФОЛОГІЗМ В КАРТИНАХ УКРАЇНСЬКИХ ХУДОЖНИКІВ ..... 23-29
- 5. Пальонко Дарина Сергіївна, Самойленко Олександра Юріївна**  
РОЛЬ МИСТЕЦТВА У ЗБЕРЕЖЕННІ АРХІТЕКТУРНОЇ СПАДЩИНИ  
УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ЛЕСЬКІВСЬКОГО ПАЛАЦУ ..... 30-36
- 6. Петрусенко Анжеліка Валеріївна**  
ФОРМУВАННЯ ЗАСОБІВ НАВИЧОК ЛІПЛЕННЯ У ДІТЕЙ  
МОЛОДШОГО ВІКУ В ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ..... 37-41
- 7. Слодиницька Юлія Русланівна**  
МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ  
ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 42-45

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТ (ECONOMIC SCIENCE & MANAGEMENT)

- 8. Петряєв Олексій Олександрович, Ягудіна Анна Фанісіївна**  
МОТИВАЦІЯ ТА СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ..... 46-51

ТЕХНІЧНІ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

- 9. Golian Nataliia Viktorivna, Kolesnyk Valeriia Viktorivna**  
AUTOMATION TESTING ROLE IN THE SOFTWARE  
DEVELOPMENT LIFECYCLE AND ITS VALUE DURING RELEASE..... 52-55
- 10. Голотенко Олександр Сергійович, Обайдіку Августін Рахем**  
ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ  
КЛІМАТИЧНИХ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ..... 56-59
- 11. Корольський Володимир Вікторович, Няньчук Владислав Володимирович**  
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ  
ЧИСЛОВИХ РЯДІВ З ЛІНІЙНОЮ ГЕОМЕТРИЧНОЮ ІНТЕРПРЕТАЦІЄЮ ..... 60-66
- 12. Примакова Оксана Юріївна**  
ГЕОМЕТРИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЧИСЛОВИХ  
РЯДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ФУНКЦІЇ  $y = \frac{1}{n}x$  І КВАДРАТА ЗІ СТОРОНОЮ  $a = 1$ ..... 67-75
- 13. Пуховський Євген Степанович, Кобзарьов Іван Сергійович**  
«ЕЛЕМЕНТНА» ТЕХНОЛОГІЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ ..... 76-80
- 14. Федик Степан Романович**  
ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ ІМПУЛЬСНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА  
ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ СВІТЛОДІЮДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА..... 81-85

## ГУМАНІТАРНІ НАУКИ (HUMANITARIAN SCIENCES)

УДК 159.9

**Деркач Лідія Миколаївна**

доктор психологічних наук, професор  
професор кафедри психології  
Дніпровський гуманітарний університет  
(Дніпро, Україна)

**Кузнецова Ольга Миколаївна**

студентка кафедри психології  
Дніпровський гуманітарний університет  
(Дніпро, Україна)

### ВПЛИВ ХАРАКТЕРОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ НА ЇЇ РІВЕНЬ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ

*Анотація:* у роботі був здійснений кореляційний аналіз залежності між характерологічними особливостями особистості, а саме вираженості тих чи інших акцентуацій, та оцінкою рівня психологічного благополуччя. Дослідження було проведено за допомогою характерологічного опитувальника Леонгарда-Шмішека та шкали психологічного благополуччя К.Ріффа, за допомогою коефіцієнта кореляції Пірсона було встановлено ступінь зв'язку між цими факторами.

*Ключові слова:* психологічне благополуччя, акцентуації, особливості характеру, кореляційний аналіз.

Найґрунтовніші наукові роботи спрямовані на дослідження феномена психологічного благополуччя були здійснені К. Ріфф, С. Любомирським та ін. [1;2]. Ці роботи були присвячені вивченню суб'єктивного благополуччя особистості, а саме його складові : щастя, задоволеність життям, позитивна

емоційність, психологічне здоров'я, стійкість духу тощо.

Так, психологічне благополуччя містить дві основні складові: превалювання позитивних емоцій над негативними і позитивна оцінка свого життя. Таким чином, можливим є виділення двох компонентів психологічного благополуччя: когнітивний (оцінка різноманітних аспектів буття) і емоційний (домінуюче емоційне забарвлення ставлення до цих аспектів). Такий розподіл є відносно цілісним з погляду розуміння взаємозв'язку компонентів [3].

Стосовно дослідження чинників психологічного благополуччя, то їх пов'язують з такими особистісними характеристиками як екстраверсія, оптимістичний стиль атрибуції і емоційна стійкість [4].

Для дослідження як і яким чином особистісні характеристики особистості впливають на оцінку ними свого психологічного благополуччя ми провели опитування 56 людей віком від 18 років за допомогою характерологічного опитувальника Леонгарда-Шмішека та шкали психологічного благополуччя К.Ріффа, а потім за допомогою кореляційного аналізу визначили силу зв'язку між цими факторами.

Таблиця 1

Кореляційний аналіз впливу вираженості акцентуацій  
на оцінку рівня психологічного благополуччя

Акцентуація	Г	З	Ем.	П	Т	Ц	Дем.	Н	Дист.	Екз.
Коеф. кореляції	0,74	-0,04	0,21	-0,14	-0,21	-0,18	0,51	-0,32	-0,40	-0,04

Проаналізувавши Таблицю 1, ми бачимо що існує сильний зв'язок ( $r=0,74$ ) між високою оцінкою свого психологічного благополуччя та вираженістю гіпертимного типу акцентуації темпераменту, тобто товариські, енергійні, оптимістичні, ініціативні люди з легким відношенням до життєвих проблем, вважають себе більш психологічно щасливішими, або ж психологічно щасливі люди мають більш виражений гіпертимний тип акцентуації. Середній



зв'язок ( $r=0,51$ ) існує між демонстративним типом акцентуації характеру та високою оцінкою свого рівня психологічного благополуччя. Люди цього типу є носіями таких рис як рухливість, жвавість, легкість у встановленні контакту з іншими людьми. Вони схильні до фантазерству і вдавання, часто прикрашають свій характер, потребують уваги і влади, люблять похвалу. З іншого боку, можливо, вони і демонструють себе та своє життя суспільству бо вважають себе цінними а своє життя щасливим.

Середній обернений зв'язок є між такими акцентуаціями як : дистимність ( $r= - 0,4$ ) та невірноваженість/збудливість ( $r= - 0,32$ ). Дистимічний тип акцентуації характеру відрізняється інертністю, замкнутістю, пасивністю, песимізмом, відлюдництвом, невмінням встановлювати близькі хороші стосунки з оточенням. А збудливий тип акцентуації темпераменту характеризується дратівливістю, запальністю, поганим контролем над собою. Тобто, вираженість у людини таких рис характеру не сприяють її психологічному благополуччю.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Lyubomirsky, S. Pursuing happiness: The architecture of sustainable change / S. Lyubomirsky, K.M. Sheldon & D. Schkade // Review of General Psychology, 2005- Vol.9. - P. 111-131.
- Ryff, C. D. The contours of positive human health / C. D. Ryff & B. Singer // Psychological Inquiry. -1998. -Vol. 9. - P. 719-727.
- Паніна Є. М. Зв'язок суверенності психічного місця і психічного благополуччя особистості: Автореф. дис. ... канд. психол. наук : спец. 19.00.01 «Загальна психологія, психологія особистості, історія психології» / Є. М. Паніна. – Красноярськ, 2006. – 187 с
- Rigby, B. T. Do causal attributions mediate the relationship between personality characteristics and life satisfaction in adolescence? / B.T. Rigby & E.T. Huebner // Psychology in the Schools, 2005. - Vol.42. - P. 91-99.

Карсаканова С. В. Опитувальник «Шкали психологічного благополуччя» К. Ріфф: процес та результати адаптації/Карсаканова С. В.//Практична психологія та соціальна робота. – 2011. – Вип.1. – С. 1–10.

**Derkach Lydia Nikolaevna**

doctor of psychological sciences, professor

Professor of Psychology

Dnipro University for the Humanities

(Dnipro, Ukraine)

**Kuznetsova Olga Nikolaevna,**

student of the Department of Psychology

Dnipro University for the Humanities

(Dnipro, Ukraine)

**INFLUENCE OF CHARACTEROLOGICAL  
FEATURES OF PERSONALITY ON ITS LEVEL  
OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING**

***Abstract:** in the work the correlation analysis of dependence between characterological features of the person was carried out, namely severity certain accentuations, and assessment of the level of psychological well-being. The study was conducted using a characterological questionnaire Leongarda-Shmisheka and scales of psychological well-being K. Riff, using the correlation coefficient Pearson the degree of connection between these factors was established.*

***Keywords:** Psychological well-being, accentuations, character traits, correlation analysis.*

**УДК 796.33**

**Довгань Олександра Василівна**

аспірант, в.о. викладача

кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Чорноморський національний університет ім. Петра Могили

(Миколаїв, Україна)

**Паланіца Сергій Сергійович**

студент, магістрант кафедри медико-біологічних

основ спорту та фізичної реабілітації

Чорноморський національний університет ім. Петра Могили

(Миколаїв, Україна)

**ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ КОРЕЦІЇ  
ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ФУТБОЛІСТІВ В УМОВАХ  
ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ**

***Анотація:** в роботі було розглянуто тренерські позиції щодо швидкісно-силової підготовки, вплив віку спортсмена на її розвиток та було виявлено найбільш ефективні засоби швидкісно-силової підготовки.*

***Ключові слова:** швидкісно-силова підготовка, етапи підготовки, вправи з м'ячем.*

Досягнення високих спортивних результатів в сучасному футболі неможливо без якісної підготовки спортсменів різного віку. Успіхи будь-якої футбольної команди, в тому числі і юнацької, визначаються в основному трьома факторами: технікою гравців, тактикою і загальним станом кожного гравця (фізичним, морально - вольовим, психологічним і т.д.).

Високотехнічний і тактично грамотний гравець не зможе в повній мірі продемонструвати свою майстерність, якщо через погану фізичної



підготовленості він рідко опановує м'ячем, повільний, слабо б'є по м'ячу. Прояв м'язової сили і швидкості в грі сприяють повній реалізації технічної та тактичної арсеналу футболіста [1; 2; 3; 4].

Вивчення літературних джерел і узагальнення досвіду спортивного тренування юних футболістів у віці 14-16 років, свідчить про невирішених питаннях управління їх швидкісно-силової підготовкою. У сучасній методичній і науковій літературі більш детально розроблена методика розвитку швидкісно-силових якостей у дорослих футболістів. При цьому, наявні результати наукових досліджень і методичні рекомендації носять загальний характер, без урахування відмінностей юнацького та дорослого організмів.

Тим часом, юні футболісти слабкіше дорослих і розвиток швидкісно силових якостей у них має свої особливості. На думку багатьох досвідчених фахівців футболу, вік 14-16 років є найбільш оптимальним для розвитку швидкісно-силових здібностей у футболістів [5; 7; 8; 9]. Тому вирішення задач по якісному розвитку швидкісно-силових якостей у юних гравців цього віку набуває першочергового значення.

Дослідження, проведені в останні роки передовими вітчизняними фахівцями в сфері підготовки футболістів, показують, що вміло застосовуються вправи в системі швидкісно-силової підготовки юних гравців у віці 14-16 років, значно знижують вірогідність отримання травм і сприяють зростанню спортивних результатів в майбутньому [10; 11; 6; 4].

В даний час існує дві позиції щодо швидкісно-силової підготовки юних футболістів. Одні фахівці вважають, що швидкісно-силова підготовка юних футболістів повинна включати тільки вправи з м'ячем, інші вважають, що частина роботи повинна проводитися без м'яча. Ми підтримуємо цю останню точку зору, виходячи з того, що багато молодих гравців на заняттях швидкісно-силовою підготовкою, особливо при виконанні вправ на розвиток швидкості і маневреності, основну увагу зосереджують на м'ячі і тому не можуть повністю розкрити свої фізичні можливості.

На даний момент, нам не вдалося виявити роботи, які б розкривали сутність, особливості та технологію управління скоростно-силовою підготовкою юних футболістів у віці 14-16 років з урахуванням раціонального співвідношення вправ з м'ячом і без м'яча.

Об'єктом дослідження є навчально-тренувальний процес юних футболістів у віці 14-16 років.

Предметом дослідження є технологія швидкісно-силової підготовки юних футболістів.

Мета дослідження - обґрунтування і розробка педагогічної технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів у віці 14-16 років.

Наукова новизна роботи полягає в науковому обґрунтуванні та розробці педагогічної технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів, що складається з чотирьох етапів: «підготовчого», «організаційного», «реалізаційної», «підсумкового». Кожен з перерахованих етапів має свій зміст і вирішує відповідні завдання.

Виявлено найбільш ефективні засоби швидкісно-силової підготовки юних футболістів. До їх числа відносяться: вправи без м'яча-стартові ривки на короткі дистанції з різних вихідних положень; біг з високою і максимальною швидкістю по прямій і віражу від 30 до 200 метрів; стрибки, ходьба і біг зі стрибками; вправи з використанням тренажерів, штанги, гирі, гантелі, а також вправи з м'ячем, біг з прискореннями і з м'ячом; стартові ривки, з'єднані з вправами на швидкість реакції з м'ячом; виконання спеціальних вправ з м'ячом на швидкість і точність.

Визначено оптимальне співвідношення засобів, що використовуються для швидкісно-силової підготовки юних футболістів з м'ячом і без нього. Встановлено, що зі збільшенням віку і стажу занять футболом юних спортсменів кількість вправ швидкісно-силової спрямованості без м'яча зменшується, а з м'ячом, навпаки, зростає.

Обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для ефективного управління швидкісно-силової підготовкою юних футболістів. До них відносяться: ретельний відбір дітей та збереження їх протягом усього терміну навчання футболу; наявність якісної матеріально-технічної бази для юних футболістів; диференціація та індивідуалізація в процесі швидкісно-силової підготовки юних футболістів; організація заходів для зростання методичної майстерності тренерів з проведення швидкісно-силової підготовки з юними футболістами; раціональне використання часу, який виділяється на швидкісно-силову підготовку; оптимальне співвідношення засобів швидкісно-силової підготовки для юних футболістів; підбір найбільш ефективних засобів швидкісно-силової підготовки для юних футболістів; підтримання здорового морально-психологічного клімату в футбольній команді; методичне забезпечення швидкісно - силової підготовки; наявність тренажерів, гир, гантелей, штанги і інших засобів для розвитку швидкісно-силових якостей у юних футболістів.

Розроблено програму швидкісно-силової підготовки для юних футболістів, в якій визначена найбільш раціональна послідовність розподілу навантаження і засобів, використовуваних для швидкісно-силової підготовки юних футболістів в річному циклі тренування.

План тренування на підготовчому етапі

1й день. Розминка в змінному темпі або гра у футбол - 25-30 хв. Спеціальні вправи із м'ячем (передачі, удари по воротах). Вправи зі штангою – вага 30 – 45 кг, 12 – 15 підходів. Повторний біг: 3 - 6 х 400 м або 5 - 8 х 300 м (58,0 - 65,0 та 43,0 - 47,0).

2й день. Розминка. Біг з високим підніманням стегон – 5 х 100 м, 2 –3 серії. Біг із низького старту - 6 х 45 м. Вправи з м'ячем на швидкість. Метання набивного м'яча - 25 - 45 разів.

3й день. Гра у футбол - 30 - 60 хв. Вправи у розвиток гнучкості. Стрибкові вправи.

4й день. Розминка. Гра у футбол – 20 – 40 хв. Вправи зі штангою (вага штанги 40 – 50 кг) – 8 – 10 підходів. Повторний біг - 300 - 400 - 500 - 600 - 500 - 400 - 300 м (48,0 - 51,0, 63,0 - 68,0, 1,25 - 1,35, 1,45 - 1,50, 1,25 – 1,30, 68,0-70,0, 46,0-47,0).

5й день. Розминка зі змінним бігом - 10 х 120 - 150 м, через 150 м повільного бігу. Вправи у розвиток гнучкості. Біг із високим підніманням стегон - 5х100 м, 1-3 серії. Метання набивного м'яча – 35 – 60 разів. Виконувати серіями по 10 – 15 кидків. Повторний біг 10х300 м через 4 хв відпочинку.

6й день. Гра у футбол – 60 – 70 хв. Вправи з м'ячем – 30 хв.

7й день. Відпочинок.

#### ПЛАН ТРЕНУВАННЯ НА СПЕЦІАЛЬНОМУ ПІДГОТОВЧОМУ ЕТАПІ

Понеділок. Гра у футбол - 70 - 80 хв.

Вівторок. Розминний біг до 2000 м. Розминка 20 – 25 хв. Бігові вправи та прискорення 200 - 400 н. Низькі старты 5 х 40 м, 6 х 100 м з набігом наприкінці. Стрибкові вправи (60 - 80 відштовхувань).

Середа. Футбол – 30 хв. Розминка на гімнастичній стінці 30 хв. Спеціальні силові вправи на гімнастичній стінці 20 хв. Поточні стрибкові вправи на маті 20 хв. Футбол – 10 хв.

Четвер. Розминний біг 1000 – 1500 м. Розминка 25 – 30 хв. Бігові вправи до 500 м. Вправи з м'ячем - 30 хв. Змінний біг» 8 х 60 м через 600 м. Стрибкові вправи через бар'єри (10 разів через 10 бар'єрів).

П'ятниця. Розминний біг 1500 – 2000 м. Розминка 20 – 25 хв. Бігові вправи та прискорення до 600 м. Вправи з м'ячем – 30 хв. Біг із низького старту 10 х 30 м. Стрибкові вправи 15 хв. (250 + 200 м напівсили).

Субота. Футбол – 30 хв. Розминка 20 – 25 хв. Кругове тренування, 6-8 вправ на швидкість по 15 с. з інтервалом відпочинку 10 с. Коло повторюється тричі з інтервалом 7 хв, У коло включаються обов'язково вправи з м'ячем, вправи зі штангою 1500 – 2000 кг (по 30 – 40 кг).

Неділя. Гра у футбол – 60 хв. Стрибкові вправи. Легкий біг 10 хв

## ПЛАН ТРЕНУВАННЯ ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ НА ЗМАГУВАЛЬНОМУ ЕТАПІ

Понеділок. Розминний біг 1000 - 1200 м. Розминка 25 хв. Бігові вправи та прискорення до 600 м. Вправи з м'ячем. З низького старту 3 x 40 м, 2 x 60 м, 2 x 100 м на час. Стрибкові вправи 10 хв.

Вівторок. Розминний біг 1000 – 1200 м. Розминка 20 хв. Бігові вправи та прискорення 400 – 500 м. Вправи з м'ячем – 40 хв.

Середа. Розминний біг 1000 м. Розминка 20 хв. Бігові вправи та прискорення 500 м. Вправи з м'ячем – 40 хв.

Четвер. Гра у футбол - 70 - 80 хв.

П'ятниця. Відпрацювання тактичних схем - 60 - 70 хв.

Субота. Розминковий біг 1000 м. Розминка з м'ячем 20 хв. Прискорення 3 x 80 м. з низького старту 4 x 30 м. Відпрацювання тактичних схем - 30 хв.

Неділя. Офіційна гра.

Понеділок. Відпочинок.

Вівторок. Легка розминка із прискореннями. Стрибки та стрибкові вправи 20 хв. Вправи з м'ячем – 40 хв.

**Таблиця – динаміка показників функціонального стану юних футболістів  
досвідчених груп в кінці експерименту (ЕГ і КГ за 14 чол.)**

Показники	Обстежені	Вихідні дані	Дані після гри	P
Артеріальний тиск систолічне (мм рт.ст.)	ЕГ	116,9±1,8	108,2±1,0	-
	КГ	117,1±1,5	108,2±1,4	-
Артеріальний тиск	ЕГ	70,4±1,7	64,0±0,9	-

диастолічне (мм рт.ст.)	КГ	69,5±1,6	69,1±1,4	-
Проба Штанге (с)	ЕГ	71,4±2,4	65,1±1,1	-
	КГ	70,0±2,3	54,3±2,0	0,05
Проба Генчи (с)	ЕГ	37,8±1,8	29,8±1,3	0,05
	кГ	37,3±1,8	20,0±1,7	0,05
МПК (мл кГ/хв)	ЕГ	44,1±1,0	44,0±0,6	-
	кГ	44,2±1,4	44,8±1,3	-
ЧСС (уд./хв)	ЕГ	71,6±1,8	74,4±0,8	-
	кГ	66,6±1,8	88,5±1,8	0,05
Індекс степ-теста (од.)	ЕГ	93,6±3,5	92,4±1,9	-
	кГ	99,0±2,5	102,2±1,8	-
Коефіцієнт витривалості (КВ) (од.)	ЕГ	17,7±0,5	18,2±0,3	-
	кГ	17,1±0,5	18,2±0,3	-

Встановлено, що на підготовчому етапі річного тренувального процесу (січень - березень) навантаження швидко-силового характеру складають до 65% від максимального рівня; спеціальному підготовчому (квітень) - до 70%; змагальному (травень - жовтень) - до 80%; перехідному (листопад - грудень) - до 50%.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Аркадьев, Б.А. Тренерское наследие/ Б.А. Аркадьев/Сост. А.А.Горбунов - М.: Физкультура и спорт, 1990. - 335 с..
- Биткин, В.М Методические приемы применения восстановительных средств в подготовке высококвалифицированных футболистов. канд. пед. наук/ В. М. Биткин. - Смоленск, 1999. - 24 с.
- Газаев, В.В. Искусство побеждать в игре/ В.В. Газаев. -- М.: Академия, 2005 -187 с.
- Кочетков, А.П. Целостный подход в работе тренера с профессиональной командой по футболу: Учебно-метод. Пособие/ А.П. Кочетков. - М.: Принт, 2000. - 138 с.



Качалин, Г.Д. Тактика футбола/ Г.Д. Качалин. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 128 с

Качалин, Г.Д. Тактика футбола/ Г.Д. Качалин. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 128 с.

Кочетков, А.П. Комплексный подход к воспитанию в командах мастеров по футболу: канд. пед. Наук / А.П. Кочетков - Малаховка, 1988. - 15 с.

Понедельник, В. Штрафная площадка/ В. Понедельник. - М.: Молодая гвардия, 1997. - 16 с.

Симонян, И.П. Футбол - только ли игра? / И.П. Симонян. - М.: Агентство ФАИР, 1998. - 336 с.

Бобров, В.М. Рыцари спорта/ В.М. Бобров. - М.: Сов. Россия, 1971. - 240 с.

Блохин, О.И. Право на гол/ О.И. Блохин, Д.Б. Аркадьев. - М.: Физкультура и спорт, 1984. - 224 с.

**Dovhan Oleksandra Vasylivna**

graduate student, acting teacher

Black Sea National University. Petra Mogili

(Mykolaiv, Ukraine)

**Palanitsa Sergey Sergeevich**

student,

Black Sea National University. Petra Mogili

(Mykolaiv, Ukraine)

**PSYCHOPHYSIOLOGICAL FACTORS OF CORRECTION  
OF TRAINING PROCESS OF FOOTBALL PLAYERS IN CONDITIONS  
INCREASING FUNCTIONAL CAPABILITIES**

***Abstract:** the work considered coaching positions on speed and strength training, the impact of athlete's age on its development and identified the most effective means of speed and strength training.*

***Keywords:** speed and strength training, stages of training, exercises with ball.*

**УДК 159.95**

**Євдокимова Наталя Олексіївна**

доктор психологічних наук, професор,  
декан медико-соціономічного факультету  
Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика  
(Миколаїв, Україна)

**Тимців Максим Миколайович**

аспірант медико-соціономічного факультету  
Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика  
(Миколаїв, Україна)

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПРАВОСВІДОМОСТІ КАНДИДАТІВ НА СЛУЖБУ  
ДО ОРГАНІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ**

*Анотація:* в роботі розглянуто питання визначення рівня правосвідомості майбутніх поліціантів, їх індивідуально-психологічних особливостей. Представлено результати першого етапу нашої наукової праці під час якого ми здійснили порівняльний аналіз рівня правосвідомості респондентів за трьома методиками.

*Ключові слова:* правосвідомість, правова культура, поліціант, слухачі, первинна професійна підготовка.

В сучасних умовах розвитку української державності постає нагальна необхідність розширення сфер правового регулювання. Враховуючи вплив на суспільство військових дій зони операції об'єднаних сил та інших впливів, пов'язаних з незаконною пропагандистською діяльністю країни-агресора, набувають особливого значення підвищення ролі законності та правопорядку в запобіганні соціального регресу, питання правосвідомості громадян, шляхів,

форм і засобів її формування. Досягнення законності у суспільстві, реалізація конституційних прав і свобод людини та громадянина через формування правової свідомості значною мірою залежать від соціально-психологічної та правової активності суб'єктів права, їх законслухняності та професійної підготовки кадрів силових структур, зокрема працівників поліції.

Правосвідомість є системою почуттєвих і мислених образів комунікативно-вольової спрямованості, через які відбувається безпосереднє і опосередковане сприйняття правової реальності – ставлення до чинного, минулого і бажаного права, до діяльності, пов'язаної з правом, до правових явищ та поведінки людей у сфері права [3].

Правосвідомість визначається як процес, за допомогою якого люди осмислюють свій досвід, спираючись на правові категорії та концепції, здійснюючи це навіть тоді, коли особисто не ознайомлені з деталями і дрібницями законодавства чи правової системи [6].

В узагальненому вигляді належну правосвідомість працівника поліції можна окреслити таким чином:

впевнений у необхідності забезпечити права і свободи громадян;

засуджує протиправну поведінку;

усвідомлює об'єктивну необхідність боротьби з правопорушеннями та дотримання правопорядку;

впевнений у необхідності дотримання законності під час виконання службових обов'язків [1].

Через виконання широкого кола повноважень (превентивна

і профілактична діяльність; виявлення, припинення, розслідування кримінальних, адміністративних правопорушень; забезпечення публічної безпеки; регулювання дорожнього руху і контроль за дотриманням Правил дорожнього руху тощо) до поліцейського висуваються підвищені вимоги: не лише знати і вміти застосовувати норми права, мати спеціальну правову освіту, але й бути висококваліфікованим працівником із високим рівнем

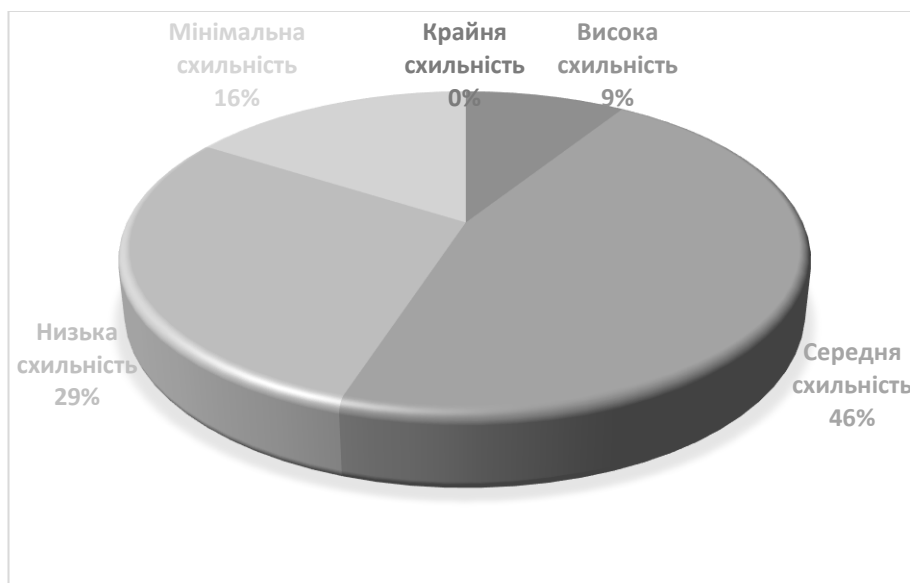
правосвідомості, яку слід розглядати як найважливішу умову ефективності його професійної діяльності, що формуються у процесі правового виховання [2].

Наше дослідження проведено на аудиторії державної установи «Академія патрульної поліції» із використанням опитувальника «Рівень активності особистості в системі морально-правових відносин» (Сохан І.), методики «Дослідження схильності до відхильної поведінки» (Орел О.), а також тесту-анкети «Вивчення рівня розвитку правосвідомості» (Ясюкової Л.). У дослідженні взяло участь двісті тридцять шість респондентів – слухачів первинної професійної підготовки поліцейських.

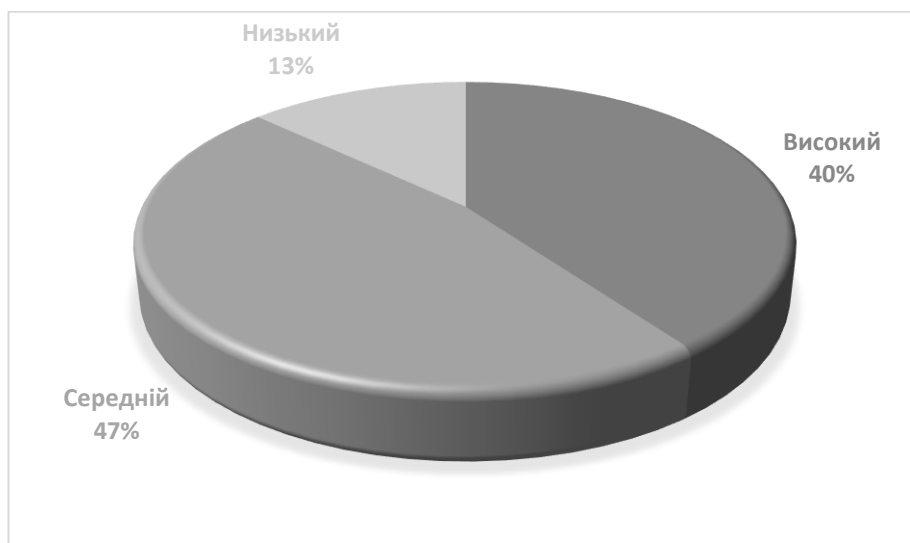
За результатами першого етапу дослідження, нами було отримано статистично рівнозначні результати рівня правової свідомості та правової культури респондентів за вказаними методиками (мал. 1-3)



Мал. 1 дослідження рівня правосвідомості із використанням опитувальника «Рівень активності особистості в системі морально-правових відносин» (Сохан І.)



Мал. 2 дослідження рівня правосвідомості із використанням методики «Дослідження схильності до відхильної поведінки» (Орел О.)



Мал. 3 дослідження рівня правосвідомості із використанням тесту-анкети «Вивчення рівня розвитку правосвідомості» (Ясюкової Л.)

Згруповані результати рівня правосвідомості слухачів первинної професійної підготовки свідчать про необхідність здійснення психолого-просвітницької корекційної діяльності з метою поліпшення правової культури та правової свідомості респондентів.

Особливості правосвідомості працівників правоохоронних органів формуються саме у процесі юридичного навчання і становлять загальну та спеціальну правову підготовку та інші знання і вміння. Це загальна правова підготовка, спеціальна правова підготовка, загальна фізична підготовка, бойова підготовка, в тому числі володіння табельною зброєю, оволодіння засобами зв'язку, уміння керувати транспортними засобами та ін. [4].

Таким чином, сформований під час навчання рівень правової свідомості поліцейського значною мірою вплине на його подальше виконання своїх службових обов'язків, отже саме в цей період необхідно якісно сформувати усі складові професійної правосвідомості за допомогою процесу навчання і виховання. Станом на сьогодні в нашій країні слабо розвинена психологічна служба правоохоронних органів, психологи в поліції є атестованими працівниками, на яких поширюється дія Дисциплінарного статуту і в підпорядковані відділам кадрового забезпечення, що не завжди дозволяє якісно реалізовувати психологічні послуги у зв'язку із низкою інших службових обов'язків [5].

Важливість і актуальність вирішення цієї проблеми визначається, на наш погляд, і тим, що формування відповідної правосвідомості співробітників повинно привести до оздоровлення морально-психологічного клімату в підрозділах поліції, створення в демократичному суспільстві привабливого образу поліцейського, що володіє високою правовою культурою і достатнім імунітетом проти негативного кримінального тиску [7].

Таким чином, формування правосвідомості майбутніх поліцейських є найважливішим елементом соціально-психологічного аспекту управління в органах та підрозділах поліції. Досконала правосвідомість працівників, що відповідає сучасним вимогам суспільства, дозволить істотно підвищити ефективність вирішення основних завдань, поставлених перед Національною поліцією, пов'язаних із забезпеченням особистої безпеки громадян, охороною громадського порядку та забезпеченням громадської безпеки, попередженням і



припиненням злочинів, адміністративних правопорушень, розкриттям злочинів, консультуванням громадян, посадових осіб, підприємств, установ, організацій у забезпеченні їх законних прав та інтересів.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

Алексеева І. М. Правова освіта та правове виховання провізорів у контексті демократизації суспільства та європейських стандартів освіти в Україні / І. М. Алексеева // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2015. – № 1. – С. 96–100.

Андрусишин Р.М. Правове виховання працівників охр: теоретико-правовий вимір : дис. канд. юрид. наук / Р.М. Андрусишин УДК 340.12:17]:351.74(043.5) – Львів, 2016. – 213 с.

Пашуля Г. Я. Органи внутрішніх справ як елемент апарату держави в умовах глобалізації : дис. канд. юрид. наук : 12.00.01 «Теорія держави і права; історія політичних і правових учень» / Г. Я. Пашуля. – Львів, 2015. – 203 с.

Про затвердження Положення про організацію службової підготовки працівників Національної поліції України : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 26 січня 2016 року № 50 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/z0260-16>

Цукан Олександр. Професійна правосвідомість працівника поліції як важлива складова його правової культури / Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право. – 2017. – Випуск № 1/2 (33/34) – 59-63

Ewick; Silbey, Patricia; Susan. The Common Place of Law: Stories from Everyday Life. Chicago: University of Chicago Press. – 1998. – p. 22.

Євдокимова Н.О., Тимців М.М. Особливості дослідження правосвідомості поліцейських, які проходять первинну професійну підготовку / Перспективи розвитку сучасної науки та освіти: матеріали IV Міжнародної науково-

практичної конференції м. Львів, 25-26 вересня 2021 року. – Львів: Львівський науковий форум, 2021, С. 27–30.

**Evdokimova Natalia Alekseevna**

doctor of psychological sciences, professor,  
dean of the Faculty of Medicine and socionology  
Pilip Orlik International Classical University  
(Nikolaev, Ukraine)

**Timtsev Maxim Nikolaevich**

post-graduate student of the Faculty of Medicine and socionology  
Pilip Orlik International Classical University  
(Nikolaev, Ukraine)

**FEATURES OF THE MANIFESTATION OF PROFESSIONAL  
ACTIVITY LEGAL AWARENESS OF CANDIDATES  
FOR THE SERVICE TO THE NATIONAL POLICE**

***Abstract:** the paper considers the issues of determining the level of legal awareness of future police officers, their individual psychological characteristics. The results of the first stage of our scientific work are presented, during which we conducted a comparative analysis of the level of legal awareness of respondents using three methods.*

***Keywords:** legal awareness, legal culture, police officer, students, primary professional training.*

УДК 07.01/09

**Комірна Віта Валеріївна**

Магістрантка кафедри монументально-декоративного і сакрального мистецтва  
Київська державна академія декоративно-прикладного  
мистецтва і дизайну імені Михайла Бойчука  
(Київ, Україна)

## **МІСТИЦИЗМ ТА МІФОЛОГІЗМ В КАРТИНАХ УКРАЇНСЬКИХ ХУДОЖНИКІВ**

***Анотація:** у статті розглянуто міфологічні сюжети в творах українських художників. Досліджено використання містичної тематики у композиціях. Проаналізовано відображення символізму та поняття духовності у роботах різних митців. Розглянуто особливості зображення народних вірувань і обрядів у мистецьких творах.*

***Ключові слова:** міфологізм, містицизм, міфотворчість, засіб вираження, символізм, міфологічні образи.*

Постановка проблеми. Кожна епоха пов'язана з певною міфологією, і це знайшло відображення в мистецтві. Вся історія світового мистецтва побудована на міфологічних сюжетах героїчного чи сакрального змісту. Міф – це переказ в усній формі, проте міф, який знайшов своє відображення в творах мистецтва, набуває епічного звучання.

Кожен художник, перед початком роботи над новою картиною здійснює певні пошуки. Найперше – це ідея, сюжет. Дуже часто митці по-різному переосмислюють та інтерпретують розповіді, легенди, міфи, взяті з народної творчості. Народна художність базується на міфопоетичному світобаченні. Їй властивий синкретизм форм та повторюваність мотивів.

У живописних, графічних і скульптурних творах митці звертаються до містичних тем та обрядів, зображуючи таємничі явища природи. Містицизм

може проявитися в пейзажі, портреті, натюрморті, скульптурі. Особливістю містичного мислення є здатність художника бачити у звичайних подіях та явищах присутність і таємне втручання містичних сил – сприятливих (добрих і світлих) або ворожих (злих і темних). Міфи наповнені мудрістю, накопиченою століттями і здатні збагачувати людську душу своїми багатими символічними образами. Отже, можна говорити з упевненістю про актуальність теми «Містицизм і міфологізм в картинах українських художників» для сучасного суспільства.

Аналіз останніх досліджень. Доктор філологічних наук О.Тиховська, у праці «Дослідження Міфологічних образів та магічних ритуалів в українському фольклорі Закарпаття: Етнопсихологічний аспект», дослідила міфологічні оповіді та магічні ритуали, використовуючи психоаналітичний та етнопсихологічний підходи, що дало змогу виявити архетипну семантику міфологічних образів, з'ясувати підґрунття ритуалів та простежити їх зв'язок з процесом розвитку свідомості людини.

Дослідження міфологізму українського народу, яке описав В.Войтович в праці «Антологія українського міфу», дає розгорнуте уявлення про вірування давніх українців. Автором досліджено демонологічні міфи, відображені у народних віруваннях, казках, легендах, колядках, щедрівках, веснянках, купальських та інших календарно-обрядових піснях, розглянуто неповторну духовність спадщини дохристиянських часів, яка, на жаль, поки що недостатньо вивчена.

Виклад основного матеріалу. Розвиток міфологічного жанру в образотворчому мистецтві був досить складним. Цікавість і увага до міфології змінювались протягом кожної епохи – то вона займала провідне місце в мистецтві, то відходила на другий план. Якщо розглядати еволюцію інтерпретації міфу в мистецтві, то варто розпочати з періоду Відродження, коли міфологічні сюжети переважали у різних видах мистецтвах. «Будь-яка візуалізація міфу була його інтерпретацією, тому це був вже не міф, а уява

художника про нього. До цього періоду мистецтво виступало в якості ілюстрацій міфу, без усілякого намагання відредагувати міфологічний сюжет чи образ. Отже, усі твори мистецтва, які так чи інакше зачіпали міфологічну тематику, є результатом міфологічної свідомості. В різні епохи ставлення до міфу відрізнялося, проте майже всі митці, які створювали твори мистецтва в цьому напрямку використовували міфологічні сюжети та символіку для вираження свого відчуття епохи» [4, с.53-54].

В зображувальному мистецтві достатньо поширеним є звернення до народної творчості. Це може бути помітним у загальному вирішенні зображення, в традиційності архетипних образів (козак Мамай тощо) і у використанні мотивів, які є водночас реалістичними та символічно наповненими. Іншим варіантом є поєднання сучасного живопису з міфічною чи напівміфічною тематикою.

Наприклад, у творі «Місячна ніч на Дніпрі» А. Куїнджі (1880 рік) майстру вдалося переконливо передати напівмістичну атмосферу літньої української ночі, що співзвучне з літературним фрагментом переживання філософа Хоми – героя повісті «Вій» М. Гоголя. Головний персонаж потрапляє в несвідомий світ. В тексті повісті, по дорозі від дому, напрямок філософа поступово зникає, тане в темряві й безмежності степу, простір набуває космічних характеристик. Так же само і в картині Куїнджі, містичний краєвид поглинає глядача, переміщує його в таємничий пейзаж.

Містицизм у мистецтві тісно перетинається з міфологією та символізмом не лише у творах, виконаних у традиціях реалістичного трактування пластичних форм, але й в авангардно-модерністичних напрямках образотворення. Наскрізь містичним є «Чорний квадрат на білому тлі» (1915 рік) К. Малевича, який одні сприймають як твір, що є основою подальшої еволюції образотворення, а інші вбачають у ньому фінал, завершення розвитку пластичного мистецтва.

Різні містичні обряди, мали велике значення для українців. Власне, незвичайними були всі «святки» — дні від Різдва до Водохреща, або

Благовіщення. За повір'ям, в цей період вільно гуляють духи і навіть нечиста сила, з якими можна спілкуватися. Особливу активність нечиста проявляє в ніч на Василя і у Водохресний святвечір, тому тоді слід співати колядки, відлякуючи ворога. Також цей період вважається сприятливим для ворожіння.

Ось на відомій картині видатного українського художника М. Пимоненка «Ворожіння» (1888 рік), дівчата також намагаються побачити своє майбутнє. На полотні зображено двох молоденьких дівчат, які ворожать на воску. Вони вже розтопили його і вилили в холодну воду, витягли з миски, застиглу грудку і, підсвічуючи вогнем, вдивляються в химерні тіні від нього на стіні, міркуючи і фантазуючи, на що схожі ці контури і що вони провіщають. Тремтливе полум'я свічки, мінливе світло на ніжних обличчях, теплі сутінки будинку і синя ніч за вікном — все це створює неповторну атмосферу очікування дива.

Не менш важливим у народних традиціях було свято Івана Купала. Відомий етнограф, професор С. Килимник так описує традиції святкування: «Свято Купала відбувалося, коли сонце приходило до зеніту — найвище підіймалося над землею.... Уся рослинність досягала свого апогею, усе нестримно росло, розцвітало, усе множилося, раділо. Раділи й люди... Раділо завзяття молодече...». (7,с.40) На Купала Вогонь і Вода вступають у священний шлюб, що й символізують купальські обряди: вогняне колесо, яке пускають у річку, освячує воду і є кульмінацією всього свята. Саме після такого освячення води всі йдуть купатися. Вдень, напередодні Купала, дівчата збирали трави і квіти для віночків, обов'язково намагаючись нарвати барвінку — символу щасливого шлюбу. А ще шукали чар-зілля (тирлич-траву), щоби причарувати суджених. Дівчата носили травичку в себе за пазухою і приказували: «Терліч, терліч, хлопців поклич!» [5, с.16].

Багато художників, надихаючись містикою та атмосферністю цього свята, намагались передати повноту відчуттів магічної ночі на своїх полотнах. Наприклад, український художник Г. Семирадський у своїй картині «Ніч на Івана Купала» зобразив холодне місячне сяйво в поєднанні з гарячим світлом від



вогню, навколо якого згуртувались люди. Вогнища грали особливу роль цієї містичної ночі, полум'я на картині підкреслює магію та таємничу атмосферу свята. Художник Б. Федоренко, в картині «В ніч на Івана Купала», оспівує красу й поетичність прадавніх народних переказів і звичаїв. Отже, міфи та різноманітні містичні обряди є невичерпним джерелом натхнення для художника.

Психологічне підґрунтя міфологічних уявлень українського народу формує вірування в потойбіччя, надприродні сили. Наприклад, Босорканя (відьма) уявлялася або душею-привидом, що блукає по землі і шкодить людям, або жінкою, тіло якої підпорядкувала собі зла душа. Містичне світовідчуття закарпатських селян змодельовало уявлення про два типи упирів: лісового та водяного. Ліс і вода є символами сфери колективного несвідомого, яке у сновидіннях та міфах може візуалізувати страхи та фобії людини.

«Образи мавок, лісниць можуть мати позитивну семантику внаслідок їхнього впливу на природу – вони пробуджують її своїми танцями від зимового сну. Це уподібнює мавок до язичницьких богинь, покровительок рослинного світу. Нявки дотиком своїх ніг знищують рослинність, що наближає їх до образів темних богинь, богинь смерті, живих мерців» [3, с.87].

Яскравим художнім прикладом таких міфів є картина «Русалки» К. Маковського. Картина наповнена ореолом містики і загадковості. Міфологічність персонажів підтримує фон картини – майстерно підібрана художником палітра фарб малює чарівну темну ніч, в якій в небо йдуть молоді, оповиті туманним серпанком русалки, захоплюючи своїм танцем і ваблячи за собою випадкового свідка їх веселощів. Художник зобразив водних дів в повній відповідності з уявленнями східнослов'янської міфології. За традицією, русалками вважали як містичних, загадкових персонажів, так і цілком реальних людей, які волею долі обернулися в русалок. В. Милорадович (1846–1911) відкидав міркування про ототожнення русалок з богинями води, на його думку, русалки – це перш за все душі померлих молодих жінок, дівчат та дітей, «що

втопилися або померли під час Зелених свят» [1, с. 413]. Зовні персонажі слов'янської міфології відрізняються від звичного образу русалки.

Міфопоетична основа – невід'ємна ознака живопису О.Садовського. Творення художнього образу у його роботах позначене інтуїтивним підходом митця. Інтуїтивізм як метод відображення «не-дійсності» притаманний творчості художника. Образ лісу проглядається в багатьох роботах митця. Не зображення окремих дерев, які у сукупності є поняттям лісу, а модель світу таємних сил, загадкових і ворожих людині за своєю природою. Міфологічні персонажі художника мають не стільки свою біографію, скільки є свідомо затвердженими духовними принципами, які на думку американського міфолога Д. Кемпбелла, «залишаються незмінними протягом всієї людської історії як форма і нервова структура самої душі людини» [2, с.336].

Висновки. Міфологічна тематика виділяється з-поміж інших жанрів, насамперед багатством художніх образів і характерів, емоційністю і виразністю. Формування художнього образу в живописі є нерозривною єдністю об'єктивних і суб'єктивних аспектів. В суб'єктивному виражається ставлення художника до створюваного ним образу, його емоційно-чуттєве сприйняття, він займається пошуком найкращої форми вираження своїх суб'єктивних уявлень.

Влучною є точка зору українського письменника І. Нечуя-Левицького, який в ескізах до української міфології зазначав, що форми українських міфів мають характерну прикмету – вони близькі до природних форм: «Ми не бачимо в народній фантазії охоти до негарних, неестетичних велетенських міфічних образів, до тих величезних, страшних, головатих та рогатих богатирів з страшними антинатуральними інстинктами, які любить німецька і великоруська міфологія». Тобто, кожен художник по-своєму уявляє та інтерпретує міфологічні образи для вдалої гармонізації художнього твору.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Агальянова Н. Образотворче мистецтво: стан і проблеми вивчення / Н. Агальянова. - Рідна школа. - 2001. - №1. - С.53-54.
- В'ячеславова О.А. Естетика міфу в сучасному образотворчому мистецтві України. Автореф. дис. на здобуття вченого ступеня кандидата філософських наук. – Луганськ, 2007. – 16 с.
- Головацький Я. Виклади давньослов'янських легенд, або Міфологія / Яків Головацький // Українські традиції. – Харків: "Фоліо", 2004. – С.87.
- Милорадович В. П. Заметки о малорусской демонологии / Українці: Народні вірування, повір'я, демонологія. – К.: Либідь, 1991. – С. 413.
- Кэмпбелл, Дж. Герой с тысячью лицами [Текст] / Дж. Кэмпбелл. К. : Софія, Ltd, 1997. – 336 с.
- Нечуй-Левицький І. Світогляд українського народу : ескіз української міфології / І. Нечуй-Левицький. – К. : АТ "Обереги", 2003. – 5с.
- Килимник С. Український рік у народних звичаях в історичном освітленні. Том 4: Літній цикл . - Вінніпег, 1957. С.40

### **Komirna Vita Valeriyivna**

Master of the Department of Monumental-Decorative and Sacred Art

Mykhailo Boichuk Kyiv State Academy of Decorative and Applied Arts and Design

(Kyiv, Ukraine)

## **MYSTICISM AND MYTHOLOGISM IN THE PAINTINGS OF UKRAINIAN ARTISTS**

***Abstract:** the article considers mythological plots in the paintings of Ukrainian artists. On the basis of myths the mysticism of the plot of the composition in the works of artists is investigated. Analyzed as this topic reflected artists, symbolism and the concept of spirituality in various works. It is considered how folk beliefs and rituals are depicted on paintings.*

***Keywords:** mythologism, mysticism, myth-making, means of expression, symbolism, mythological images.*

**УДК 745/749**

**Пальонко Дарина Сергіївна**

студентка кафедри монументально-декоративного і сакрального мистецтва  
Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну  
імені Михайла Бойчука  
(Київ, Україна)

**Науковий керівник:**

**Самойленко Олександра Юріївна**

кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри МДСМ  
Київська державна академія декоративно-прикладного мистецтва і дизайну  
імені Михайла Бойчука  
(Київ, Україна)

**РОЛЬ МИСТЕЦТВА У ЗБЕРЕЖЕННІ  
АРХІТЕКТУРНОЇ СПАДЩИНИ УКРАЇНИ  
НА ПРИКЛАДІ ЛЕСЬКІВСЬКОГО ПАЛАЦУ**

***Анотація:** у статті розглянуто важливу роль мистецтва у збереженні архітектурної спадщини України на прикладі Леськівського палацу, що розташований в с. Леськове Монастирищенської територіальної громади Уманського району Черкаської області. Наголошено про важливість збереження унікальних архітектурних споруд на території України. Акцентовано увагу до збереження культурних цінностей України через призму образотворчого мистецтва.*

***Ключові слова:** архітектура, спадщина, Леськівський палац, мистецтво, руйнація, історія.*

**Постановка проблеми.** Зважаючи на аналіз останніх досліджень та публікацій, визначено, що серед замків та палаців України є близько 150 об'єктів, які потребують негайної реставрації. Проте, існує значно більше об'єктів

архітектурної спадщини, які перетворюються на руїни та фактично не мають майбутнього без втручання держави. В умовах динамічних змін, яких зазнає сучасна культура, мистецтво також суттєво та стрімко змінюється за формою, змістом і методами візуалізації. Образотворче мистецтво радше стало ефективним інструментом для створення нового, зміни існуючого та найголовніше - відновлення вже того, що на перший погляд, віджило свій вік. Задля вираження глобальної національної проблеми збереження архітектурних пам'яток, взято для прикладу Леськівський замок.

**Метою роботи є** розкриття явної проблеми руйнування архітектурної спадщини та шляхи її вирішення засобами образотворчого мистецтва. Привернення уваги до проблеми завдяки громадськості, органів законодавчої, виконавчої та місцевої влади, центральних та регіональних, всеукраїнських ЗМІ.

**Виклад основного матеріалу.** Як справедливо зауважив у інтерв'ю виданню «Zbruc» український політик, державний та громадський діяч, художник, архітектор, член Національної спілки художників України, президент Українського національного комітету Міжнародної ради з питань пам'яток і визначних місць, голова Українського національного комітету Міжнародного Блакитного Щита Микола Яковина, сьогодні на державному обліку є близько 300 замків. І значна їх частина перебуває в умовно доброму стані. Але це число можна збільшити, якщо проводити активні консерваційні та реставраційні роботи. І, на жаль, тенденція до руйнування радше більша, ніж до порятунку. Врятувати, дослідити, зберегти, популяризувати архітектурні пам'ятки – наш обов'язок, аби залишити нащадкам міцний зв'язок з минувиною [5].

Історія замків і палаців в Україні була дуже складною. Нажаль, більшість об'єктів не мали господаря, і їх просто розбирали на будівельні матеріали. Частина замків ставали адміністративними спорудами або казармами, дець облаштовували підприємства, заклади відпочинку, лікарні – психіатричні чи туберкульозні диспансери. Проте, в окремих випадках, це дало шанс будівлям вижити, бо їх не демонтували; але, з іншого боку, вони зазнавали додаткових

спотворень і руйнувань – коли нові власники, наприклад, лагодили дахи, бо робили це часто-густо з порушеннями технології, з використанням непритаманних середньовічним будівлям матеріалів. Саме результати таких непрофесійних ремонтів можемо спостерігати на різних будівлях від Мукачівського замку до Київської фортеці. Але це ліпше за долю чудового замку в Червоногороді на Тернопільщині, з каменів та цегли якого звели неподалік колгоспну тваринницьку ферму понад півстоліття тому.

Леськівський палац – це велична споруда. Хоч і невизнана, але унікальна пам'ятка архітектури, прихована від очей туристів в селі Леськово на Черкащині. Палац – відносно молодий (збудований в 50-х роках ХІХ ст.), але вражає той факт, що його створювали протягом сторіччя чотири покоління родини Даховських [4]. Садиба, яка раніше складалася з палацу, службових флігелів, приміщень для слуг, встигла побувати в статусі режимного об'єкту у радянські часи. Її розташування не розголошувалося, тому вона була автоматично виключена з видання «Пам'ятки містобудування і архітектури УРСР». А потім палац віддали під дитячий табір, санаторій, військовий шпиталь, тубдиспансер, склад... Тривалий час його не вносили до переліку туристичних об'єктів, будівля поступово руйнувалась. Доступ для відвідувачів був обмежений. Згодом, 8 квітня 2013 року, громада Монастирищенського району звернулася до голови облдержадміністрації з проханням врятувати унікальний ландшафтно-архітектурний комплекс. Вже 18 червня був підготовлений проект постанови Верховної Ради України «Про заходи щодо збереження ландшафтно-архітектурного комплексу «Садиба Даховських» в Черкаській області» [3]. Верховна Рада порекомендувала Кабінету Міністрів України передати цю пам'ятку архітектури на баланс Міністерства культури України та включити її до Переліку пам'яток культурної спадщини, що не підлягають приватизації. Черкаська обласна державна адміністрація зобов'язалась розробити та затвердити програму збереження ландшафтно-архітектурного комплексу та відновлення його ландшафту [2].

Державними органами розглядається питання створення на базі комплексу «Садиба Даховських» державного ландшафтно-паркового музею Історії українського війська. Український військовий історик, співробітник Міністерства у справах ветеранів Василь Павлов пропонує: «номінативно розширити контексти функціонування комплексу «Садиба Даховських», змінивши запропоновану назву на «Державний ландшафтно-парковий музей Мілітарної Історії України» [7].

На основі зібраної інформації було розроблено мистецький проект, який висвітлює тему магістерської роботи «Роль мистецтва у збереженні архітектурної спадщини України на прикладі Леськівського палацу». Натхненням для дипломного проекту стала життєва енергія та любов до України у поєднанні з мистецько-філософською притчевістю — характерні ознаки стилю, притаманного художнику яскравого малярського темпераменту Ігорю Гавришкевичу. Його творчому почерку властиві досконалість композиції, рисунку й колористичність вирішення. Автор виявляє нахил до умовно декоративних монументальних рішень, до узагальнених і стилізованих образів, де переважають яскраві кольори.

За словами директора Музею історії Острозької академії, кандидата історичних наук Анастасії Хеленюк, художник переважно захоплюється технічними прийомами постімпресіонізму й експресіонізму. Його завдання не просто відобразити, а реконструювати мистецькими засобами, зокрема колористикою, свій емоційний стан щодо певної події, пережитої миті, спілкування з українцями, як розповідала пані Анастасія. Образи й символи у творах Ігоря Гавришкевича чітко читаються й однозначно передають характер і настрої робіт. Варто зазначити, що художник не занурюється лише в пейзажі і натюрморти, а гостро реагує на суспільну ситуацію. Відтак є роботи, навіяні часами Помаранчевої революції та подіями Революції гідності.

Сам художник говорить, що на його творчість мали вплив українські постімпресіоністи, зокрема Олекса Новаківський, Роман Сельський, Володимир



Патик. Утім він не копіює когось, а демонструє на своїх полотнах індивідуальність і самобутність [6].

Проаналізувавши твори Ігоря Гавришкевича було виявлено, що художник має нахил до умовно декоративних монументальних рішень, до узагальнених і стилізованих образів. Гавришкевич – патріот держави, який яскраво виражає це в своїх художніх роботах, показує глядачам своє бачення архітектури, предметів, що її оточують. Розвиває українські народні традиції та цінності, популяризує культуру, створює абсолютно нове бачення на звичні речі. Подібна стилістика була обрана для розробки дипломної роботи. Живі кольори і декоративні прийоми допоможуть краще розкрити основний зміст проекту. Оригінальність магістерської роботи полягає в особливій техніці автора, де буде використовуватись декоративна інтерпретація берегині всього живого - синтез образу і архітектури історичного замку.

**Висновок.** Отже, можна підсумувати, що роль мистецтва у збереженні архітектурної спадщини України – висока, зважаючи на актуальність та важливість порушеної проблематики, яку можна вирішувати долучаючи засоби образотворчості. В перспективі планується створення роботи, що стане мистецькою візитівкою громадського руху соціальної спрямованості зі збереження культурної пам'ятки України – Леськівського палацу. Збереження архітектурної спадщини є основою і джерелом спадкоємного розвитку архітектури та необхідною передумовою соціокультурного поступу кожної нації. Це здійснюється шляхом охорони історичних поселень, територій, архітектурних пам'яток, включення матеріальних елементів архітектурної спадщини в сучасне містобудування, підтримки і розвитку функціонування суспільних структур, що забезпечують збереження в часі фахової архітектурної культури [1].

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Вечерський В. В. Архітектурна спадщина [Електронний ресурс] / В. В. Вечерський – Режим доступу до ресурсу: [https://vue.gov.ua/Архітектурна\\_спадщина](https://vue.gov.ua/Архітектурна_спадщина).
- Волошенко І. «Врятувати Леськівське диво» / Іван Волошенко. // Зоря. – 14.04.2001 р.
- Гончарук С. Леськівське диво / Світлана Гончарук. // Алекс. – 2003.
- Дворянська родовідна книга Польщі – (Виписка із III і IV томів). – С. 1–22.
- Іваник М. Концесія замків і палаців – це ярмо [Електронний ресурс] / Мирослава Іваник // Збрук. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://zbruc.eu/node/67423>.
- Костюченко О. Характер і емоції – в живописі [Електронний ресурс] / Олексій Костюченко // Острозька академія. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.oa.edu.ua/ua/info/news/2014/17-11-01>.
- Лукава Н. Спогади старожилів села Леськове / Н. Лукава, В. Мельник. П.

**Palonko Daria Sergeevna**

student of the Department of monumental, decorative and sacred art  
Kyiv State Institute of Decorative Arts and Design. M. Boychuk  
(Kiev, Ukraine)

**Scientific supervisor:**

**Samoylenko Alexandra Yurievna**

candidate of art history, associate professor of the MDSM Department  
Kyiv State Institute of Decorative Arts and Design. M. Boychuk  
(Kiev, Ukraine)

**THE ROLE OF ART IN CONSERVATION  
ARCHITECTURAL HERITAGE OF UKRAINE  
ON THE EXAMPLE OF THE LESKOVSKY PALACE**

***Abstract:** the article considers the important role of art in preserving the architectural heritage of Ukraine on the example of the Leskovsky Palace, which is located in the village of Leskovo, Monastyrishchensk territorial community of the Uman District of Cherkasy region. The importance of preserving unique architectural structures on the territory of Ukraine was noted. Attention is focused on preserving the cultural values of Ukraine through the prism of Fine Art.*

***Keywords:** architecture, heritage, Leskovsky palace, art, destruction, history.*

**УДК 376**

**Петрусенко Анжеліка Валеріївна**

студентка 2-го курсу магістратури,  
спеціальність «Дошкільна освіта»

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
(Київ, Україна)

**ФОРМУВАННЯ ЗАСОБІВ НАВИЧОК  
ЛІПЛЕННЯ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ  
В ПРОЕКТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

*Анотація:* у статті розглядається формування засобів навичок ліплення у дітей молодшого віку в проектній діяльності.

*Ключові слова:* виховання, навички, молодший вік.

У сучасних умовах активного реформування та модернізації сфери освіти в Україні одним із стратегічних завдань освітньої галузі є створення ефективного інноваційного освітнього середовища у закладах освіти через запровадження сучасних технологій навчання та виховання. Так, однією із найсучасніших педагогічних технологій, що активно використовуються у закладах дошкільної освіти, є проектна діяльність, або метод проектів.

У науковій літературі існує декілька наукових підходів до визначення сутності поняття «проектна діяльність», яке досліджується на мультидисциплінарному рівні вченими у сфері педагогіки, соціології, психології, культурології тощо.

Так, в Українському педагогічному словнику за редакцією С.У. Гончаренка під поняттям «метод проектів» (проектна діяльність) пропонується розглядати організацію навчання, відповідно до якої вихованці (учні) набувають

знань та навичок у ході планування та виконання практичних завдань – проектів [7, с. 205].

Проектна діяльність належить до унікальних способів людської практики, пов'язаної із передбаченням майбутнього, створенням його ідеального образу, здійсненням та оцінкою наслідків реалізації задумів. Проектування виступає як творча, інноваційна діяльність, оскільки завжди спрямована на створення об'єктивно і суб'єктивно нового продукту [5, с. 29].

Головним завданням проектної діяльності є не набуття наукових знань, а допомога дитині зорієнтуватися у суспільному вирі подій та явищ – соціальних, економічних, інформаційних, а також оволодіти досвідом життя в громаді. Все це передбачає не пасивну адаптацію в соціумі, а розвиток активного творчого самоствердження в суспільстві з метою його розвитку та самовдосконалення [4].

Розглядаючи специфіку проектної діяльності як особливого засобу розвитку особистості дитини молодшого дошкільного віку, тут варто акцентувати увагу на тому, що в контексті ЗДО вона являє собою спеціально організований вихователем і самостійно виконуваний вихованцями комплекс дій, укладених у вирішення проблемної ситуації, результатом якого виступає створення певного творчого продукту.

Погоджуємося із О. Лінник, М.Є. Вераксою із твердженням про те, що головною особливістю проектної діяльності в системі дошкільної освіти є те, що дитина ще не може самостійно знайти протиріччя в навколишньому, сформулювати проблему та визначити мету (задум), тому проекти в ЗДО повинні мати переважно навчально-пізнавальний характер [1, с. 35; 5, с. 4]. Автори зазначають, що оскільки діти молодшого дошкільного віку за своїм психофізіологічним розвитком ще не здатні самостійно створити власний проект, одним із ключових завдань вихователів є навчання їм сукупності необхідних умінь та навичок [1; 2; 5].

Таким чином, під поняттям «проектна діяльність» слід розуміти конструктивну й продуктивну діяльність особистості, що спрямована на

розв'язання життєвозначущої проблеми, досягнення кінцевого результату в процесі цілепокладання, планування і здійснення проекту. Результатом проектної діяльності є створення об'єктивно та суб'єктивно нового продукту.

Проектна діяльність є ефективним засобом розвитку дітей молодшого дошкільного віку в умовах ЗДО, має свою структуру та ґрунтується на низці принципів – діалогічності, інтегративності, контекстності та проблемності.

Ліплення – це вид образотворчої діяльності, де створення образу здійснюється не тільки на площині, а й у обсязі. Ліплення дає змогу зобразити предмети в тривимірному просторі.

Як зазначає І. Скоморовська, властивості матеріалів, що використовуються у процесі ліплення, дають змогу неодноразово змінювати форму, досягаючи бажаної виразності [6, с. 104].

Варто наголосити на тому, що в умовах ЗДО проектна діяльність носить характер співробітництва за схемою «Дитина – Педагог – Батьки».

На сьогодні у закладах дошкільної освіти використовуються три різновиди засобів ліплення із дітьми молодшого дошкільного віку:

1) конструктивний – предмет виготовляється з окремих частин. Дитина виготовляє кожну частину виробу з окремих шматочків пластиліну (тіста/глини), та скріплює їх між собою. Виріб починають виготовляти з найбільшої частини (тварини – з тулуба), а потім переходять до виконання менших елементів (шия, голова, ноги, хвіст тощо). Коли окремі частини для виробу заготовлені, їх поєднують в одне ціле, порівнюючи за величиною і формою, уточнюють їхнє просторове розташування, щільно з'єднують і приліплюють один до одного, узагальнюють форму;

2) скульптурний, або пластичний, – полягає в тому, що виріб виготовляють з одного цілого шматочка пластиліну (тіста/глини), застосовуючи такі прийоми, як витягування з метою подовження форми (шия, хвіст), відтягування, прищипування, розрізання стекою, згладжування пальцями. Слід наголосити на тому, що такий засіб ліплення є найбільш складним і вимагає від

дітей будь-якого віку чіткого уявлення про форму, пропорцію, конструктивну будову;

3) комбінований (з цілого шматка та окремих частин) – поєднує у собі прийоми скульптурного та конструктивного засобів ліплення, яким виконують основні частини предмета, з приєднанням окремо виліплених частин. Наприклад, тулуб і лапи тварини ліплять із цілого шматочка пластиліну (тіста/глини), інші частини – окремо, і потім приєднують до основної частини. Крім того, передбачається застосування прийомів прищипування, відтягування тощо [3].

Варто наголосити на тому, що основні технічні прийоми ліплення пов'язані з роботою руки, зокрема пальців та долоні. Залежно від форми предмета, дії рук під час ліплення бувають різними. Тому дуже важливо навчити дітей молодшого дошкільного віку основним технічним прийомів роботи із глиною, пластиліном та/або тістом.

Отже, ліплення – це один із видів образотворчої діяльності, що передбачає створення певного образу предмета (істоти/неістоти) у площині та в обсязі, зображуючи їх у тривимірному просторі. У ЗДО використовуються різні засоби та прийоми формування у дітей молодшого дошкільного віку навичок ліплення, що забезпечують розвиток дрібної моторики рук.

### **СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ:**

Веракса Н.Е., Веракса А.Н. Проектная деятельность дошкольников. Пособие для педагогов дошкольных учреждений. Москва: Мозаика-Синтез, 2014. 112 с.

Гавриш Н., Ліннік О. Дитячий садок – початкова школа: перезавантаження?! Дошкільне виховання. 2019. № 9. С. 3–9.

Как научить ребенка лепке? URL: <https://podrastu.ru/deyatelnost/lepka-v-doshkolnom-vozhaste.html> (дата звернення: 28.10.2021).

Лозинська С., Проц М. Дидактичні особливості формування життєво-важливих компетентностей дитини засобами проектної діяльності у дошкільному та



молодшому шкільному віці. Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка». 2020. Том 3. № 29. С. 152–157.

Проектні технології у дошкільному навчальному закладі / упоряд. Буракова Ю.Д. Харків: Вид. група «Основа», 2009. 204 с.

Скоморовська І. Розвиток творчості дошкільників у різних видах образотворчої діяльності. Гірська школа українських Карпат. 2019. № 21. С. 103–107.

Український педагогічний словник / за ред. С.У. Гончаренка. Київ: Либідь, 2017. 376 с.

**Petrusenko Angelika Valeryevna**

2nd year master's student, specialty "preschool education"

National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov

(Kyiv, Ukraine)

**CREATING SKILL TOOLS MODELING IN YOUNG  
CHILDREN IN PROJECT ACTIVITIES**

*Abstract: the article deals with the formation of modeling skills in young children in project activities.*

*Keywords: education, skills, younger age.*

УДК 37

**Слодиницька Юлія Русланівна**

Викладач кафедри української та іноземних мов  
Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського  
(Львів, Україна)

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Анотація:* у сучасному суспільстві практично не залишилось такої сфери життєдіяльності людини, в яку б не проникли інформаційні та комп'ютерні технології.

*Ключові слова:* комп'ютерні технології, розвиток дітей, інформаційні технології, педагогічна діяльність.

Комп'ютерні технології являють собою очевидні прояви інформаційної революції. Більша частина батьків, вчителів та учнів переконані, що в результаті отриманих знань про комп'ютери та здобутих навичок роботи на них діти будуть краще підготовлені до життя та матеріального благополуччя у світі, який постійно змінюється. Переконаність в тому, що комп'ютер надає нові можливості для творчого розвитку дітей та їх вчителів, дозволяє звільнитися від традиційного курсу навчання та розробити нові ідеї, дає можливість вирішувати більш цікаві та складні проблеми, зумовила актуальність даного дослідження. [2]

Ефективність застосування нових інформаційних технологій на уроках обумовлена наступними факторами:

- різноманітність форм представлення інформації;
- висока ступінь наочності;
- можливість моделювання за допомогою комп'ютера різноманітних об'єктів і процесів;

- звільнення від рутинної роботи, що відвертає увагу від засвоєння основного змісту;
- можливість організації колективної та індивідуальної дослідницької роботи;
- можливість диференціювати роботу учнів у залежності від рівня підготовки, пізнавальних інтересів та ін., використовуючи сучасні інформаційні технології;
- можливість організувати комп'ютерний оперативний контроль і допомогу з боку вчителя;
- можливості комп'ютера дозволяють учню активно приймати участь у процесі пізнання.

Найважливішою умовою результативності педагогічної праці вчителя є його вміння організувати взаємодію з учнями, але для успішної педагогічної взаємодії недостатньо знань навчального предмета та методик навчально-виховної роботи. Важливим елементом педагогічної діяльності є поступове встановлення та налагодження взаєморозуміння з учнями. [1]

Таким чином, одним з основних напрямків інформатизації освіти є використання сучасних методів викладання, що враховують індивідуальні психолого-педагогічні параметри учня, які визначають його здібності до навчання. Процес навчання є спільною діяльністю вчителя з учнями, який можна уявити як педагогічну взаємодію між учителем та учнями.

Інформаційні технології дозволяють реалізовувати принципи диференційованого та індивідуального підходу до навчання. На занятті викладач дає можливість кожному самостійно працювати з навчальною інформацією, що дає можливість йому детально розібрати новий матеріал по своїй схемі. Інформаційні технології можна використовувати як для очного, так і для дистанційного навчання. Вони дають можливість реалізовувати світові тенденції в освіті, можливості виходу в єдиний світовий інформаційний простір. Мультимедійні технології відкривають можливості викладачам відмовитися від

властивих традиційному навчанню рутинних видів викладацької діяльності, надавши їм можливість використовувати інтелектуальні форми праці, звільняють від викладу значної частини навчального матеріалу і рутинних операцій, пов'язаних з відробіткою умінь і навичок [1, с. 5,6,7].

Масове використання інформаційних технологій у навчальних закладах не зробило істотного впливу на підвищення рівня підготовки учнів. Основними причинами такого стану є відсутність чіткої теорії комп'ютерного навчання; досліджень процесу навчання як об'єкта управління; відсутність загальних якісних і кількісних оцінок психолого-педагогічних параметрів учнів, науково обґрунтованих алгоритмів керування навчальним процесом з урахуванням індивідуальних особливостей учнів та їх змін протягом навчання; характеристик основних стратегій навчання, педагогічних впливів, які використовує вчитель у навчальному процесі. [4, с. 16] Використовуючи сучасні навчальні засоби та інструментальні середовища, можна створювати чудово оформлені програмні продукти, що в той самий час не вносять нічого нового в розвиток теорії навчання. Тому розв'язання останньої задачі в Україні є актуальним і передбачене Національною доктриною розвитку освіти. [3]

Згідно з проведеними розрахунками, суспільний освітній потенціал, що збільшується, забезпечить впровадження в Україні новітніх виробничих інформаційних технологій, що дозволить протягом майбутніх 10--15 років скоротити відставання в темпах розвитку і надалі істотно наблизитися до рівня і способу організації життєдіяльності розвинутих країн світу [5, с. 35].

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

- Бархаев Б. П. Применение видеотехнологии в развивающем обучении / Б. П. Бархаев // Педагогика - 1998 - № 3. - С. 53-57
- Андрушенко В. Інформаційні технології в системі інноваційної освіти / В. Андрушенко, П. Олійник // Вища освіта України. - 2008. - № 3. - С. 5-14.

Білецька С. Педагогіка дитино центризму в суспільному вихованні США та Японії / Світлана Білецька // Шлях освіти - 2007 - № 2 - С. 23.

Будкевич В. Використання інформаційних технологій як засобу підвищення ефективності традиційних форм навчання / В. Будкевич // Рідна школа - 2007. - № 10 - С. 64.

Буряк В. Навчальна діяльність у комп'ютерному середовищі / В. Буряк // Рідна школа. - 2006 - № 9 - С. 14-16.

**Slodinitzkaya Yulia Ruslanovna**

Teacher of the Department of Ukrainian and foreign languages

Lviv State University of Physical Culture

named after Ivan Bobersky

(Lviv, Ukraine)

**MODERNIZATION OF THE TRAINING SYSTEM  
USING COMPUTER TECHNOLOGY**

***Abstract:** in modern society, there is practically no sphere of human life left in which information and computer technologies would not have penetrated.*

***Keywords:** computer technologies, child development, information technologies, pedagogical activity.*

**ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ ТА МЕНЕДЖМЕНТ**  
(ECONOMIC SCIENCE & MANAGEMENT)

**УДК 33.65. 005.95/96**

**Петряєв Олексій Олександрович**

кандидат економічних наук, доцент

кафедри маркетингу, менеджмента та підприємства

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

(Харків, Україна)

**Ягудіна Анна Фанісівна**

студентка кафедри маркетингу, менеджмента та підприємства

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

(Харків, Україна)

**МОТИВАЦІЯ ТА СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ**

*Анотація:* у статті аналізується мотивація та стимулювання персоналу.

*Ключові слова:* персонал, мотивація праці, підприємство.

**Постановка проблеми.** Важливою передумовою розвитку сучасного підприємства є особливе приділення уваги персоналу, яке створює передумови для економічного зростання та конкурентоспроможності як окремого працівника, так і підприємства загалом. Управління персоналом підприємств неможливе без розуміння сутності, змісту і ролі процесу мотивації. Це зумовлює необхідність у його вивченні, тобто проведенні всебічного дослідження потреб, мотивів і стимулів людини, уточненні класифікацій цих категорій, що сприяє правильному розумінню категоріального апарату і забезпеченню на цій основі ефективної мотивації і стимулювання персоналу.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У наш час багато науковців приділяють велику увагу мотивації співробітників на підприємстві, створенню певної системи стимулів, яка буде сприяти гарній роботі персоналу. Питання, присвячені підвищенню мотивації праці, її методам і стимулюванню, здавна цікавили багатьох науковців, не тільки вітчизняних, а й зарубіжних, таких як А. Маслоу [1], Ф. Херцберг, Б. Моснер, Б. Снідерман [2], Д. Макклелланд [3], А.М. Колот [4], В.Г. Воронкова [5], О.А. Богуцький [6] та інші. Кваліфікований та зацікавлений у роботі персонал є рушійною силою та запорукою успіху діяльності будь-якого підприємства (організації, установи), тому наявність висококваліфікованого та вмотивованого персоналу є одним із найважливіших чинників ефективного функціонування підприємства.

**Мета статті.** Основними завданнями дослідження є аналіз методів мотивації та стимулювання персоналу, а також встановлення особливостей їх використання в процесі управління діяльністю на підприємствах.

**Виклад основного матеріалу.** Ефективна управлінська діяльність неможлива без розуміння мотивів і потреб працівників, а також правильного використання стимулів до праці. Нині питання мотивації стає все більш актуальним. Проблеми мотивації особистості працівників набувають найважливого значення, адже вирішення основних завдань підприємства та підвищення продуктивності діяльності можливе лише за правильної управлінської діяльності керівництва, а також за створення відповідної заохочувальної системи мотивації працівників, здатної стимулювати персонал до ефективної діяльності. [7]

Сьогодні мотивація працівників до роботи в Україні характеризується такими ознаками [8, с. 155]:

- загальною трудовою пасивністю;
- низькою значущістю громадських мотивів праці, службового, професійного і кваліфікаційного росту;



- визначенням соціального статусу особистості, як правило, за нетрудовими критеріями;
- бажанням мати стабільну, престижну, високооплачувану роботу, яка забезпечує необхідний рівень потреб;
- високим рівнем безробіття, особливо серед молоді, яка не може знайти роботу за своїми здібностями;
- надмірним захопленням грошовим стимулюванням, недоотриманням певних психологічних та етичних норм під час нагородження;
- відсутністю чітко сформульованих критеріїв і умови нагородження державними відзнаками, значним скороченням кількості рядових працівників серед нагороджених;
- зростаючим протекціонізмом під час висування на роботу і підвищення в посаді, в результаті чого до управління залучаються некваліфіковані кадри.

На сьогодні досвід показує, що під час формування мотиваційних механізмів значна увага відводиться саме рівню оплати праці робітників, яка є матеріальним стимулом до праці. Оплата праці є винагородою, яку отримує працівник за виконану ним роботу, проте економічна роль оплати праці полягає в її основних функціях (відтворення робочої сили та стимулювання праці).

Зараз в Україні рівень оплати праці досить низький, тому спостерігається відтік робочої сили до інших країн у пошуках, можливо, не досить гідної, проте роботи з високим рівнем заробітної плати, тому високий рівень заробітної плати в Україні допоможе певною мірою уникнути трудової міграції, ситуація з якої стає критичною. Таким чином, до методів матеріального мотивування можна віднести: [7]

- збільшення заробітної плати;
- матеріальні премії;
- доплату;
- участь у прибутках підприємства;
- відпочинок за рахунок підприємства;

- позачергову оплачувану відпустку;
- оплату медичних послуг.

Проте необхідно пам'ятати, що на результат трудової діяльності впливають не лише матеріальні, а й моральні методи мотивування: [9]

- зміна робочого графіка на вигідну для працівників;
- загальноорганізаційні заходи;
- церемонії визнання;
- зміна статусу працівника;
- зміна робочого місця і т. д.

Головна мета морального заохочення — підвищити зацікавленість і задоволеність роботою, використовуючи інтелектуальні та моральні стимули. А також додати позитиву у робочі будні.

Процес мотивації в значній мірі визначається потребами, що його ініціюють. Якщо потреби індивідів збігаються із потребами підприємства, працівники будуть вкладати свої зусилля заради власного задоволення, що забезпечить зростання продуктивності праці, зниження собівартості та високу якість продукції, що у сукупності призведе до збільшення розміру прибутку, забезпечення конкурентних позицій підприємства на ринку.

**Висновки.** Отже, мотивація працівників є одним із найбільш важливих завдань керівника будь-якого підприємства. Керівництво повинно підходити з відповідальністю до процесу мотивування та стимулювання працівників і ні в якому разі не нехтувати ним. Погано вибудована система роботи з персоналом, у тому числі система мотивації працівників, знижує продуктивність діяльності підприємства, оскільки незадоволеність своєю роботою працівників приводить до неякісного її виконання та втрати прибутковості. Процес стимулювання працівників є досить кропітким, адже вимагає певного вміння вибору методів, способів мотивації праці персоналу, які б дали змогу зацікавити працівників виконувати роботу якісно та продуктивно.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Маслоу А. Мотивація та особистість. 2008. 352 с
- Херцберг Ф., Моснер Б., Снідерман Б. Мотивація до роботи. 2007. 240 с.
- Макклелланд Девід. Мотивація людини. 2007. 672 с.
- Колот А.М. Мотивація персоналу. 2012. – 397 с.
- Воронкова В.Г. Управління людськими ресурсами. 2006.
- Богущкий О.А. Фактори розвитку мотивації праці. Економіка : 2005. № 7. С. 46–47.
- Мантур-Чубата О.С., Рудь В.Ю. Мотивація і стимулювання праці персоналу як інструмент удосконалення діяльності підприємства. Східна Європа: економіка, бізнес та управління. 2017. URL: [http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/11\\_2017/31.pdf](http://www.easterneurope-ebm.in.ua/journal/11_2017/31.pdf) (дата звернення: 12.12.2021)
- Рульєв В.А., Гуткевич С.О. Менеджмент. 2011. 155 с.
- Мотивація співробітників — як підвищити мотивацію персоналу: 7 практичних порад + 5 головних помилок при підвищенні мотивації працівників в організації. URL: <https://vcf.vn.ua/motivaciya-spivrobitnikiv-yak-pidvishhiti-motivaciyu-personalu-7-praktichnix-porad-5-golovnix-pomilok-pri-pidvishhenni-motivaci%D1%97-pracivnikiv-v-organizaci%D1%97/> (дата звернення: 12.12.2021)
- Климчук А.О., Михайлов А.М. Мотивація та стимулювання персоналу в ефективному управлінні підприємством та підвищенні інноваційної діяльності. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2018. № 1. URL: [https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2018\\_1\\_218\\_234.pdf](https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2018_1_218_234.pdf) (дата звернення: 12.12.2021)
- Коваленко О.В. Дослідження впливу стимулювання персоналу підприємства на продуктивність праці. 2016. С. 84 – 91.

**Petryaev Oleksey Oleksandrovich**

candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
departments of marketing, management and enterprise

V. N. Karazin Kharkiv National University  
(Kharkiv, Ukraine)

**Yagudina Anna Fanisovna**

student of the Department of marketing, management and enterprise

V. N. Karazin Kharkiv National University  
(Kharkiv, Ukraine)

**STAFF MOTIVATION & INCENTIVES**

*Abstract: the article analyzes the motivation and incentives of personnel.*

*Keywords: personnel, labor motivation, enterprise.*

## ТЕХНІЧНІ НАУКИ (TECHNICAL SCIENCE)

УДК 004.93

**Golian Nataliia Viktorivna**

Associate Professor of the Department of Software Engineering  
Kharkiv National University of Radio Electronics  
(Kharkiv, Ukraine)

**Kolesnyk Valeriia Viktorivna**

Student of Software Engineering department  
Kharkiv National University of Radio Electronics  
(Kharkiv, Ukraine)

### **AUTOMATION TESTING ROLE IN THE SOFTWARE DEVELOPMENT LIFECYCLE AND ITS VALUE DURING RELEASE**

***Abstract:** automation testing is conducted in the modern IT project for improving overall testing efficiency and reducing time.*

***Keywords:** automation testing, software development lifecycle, automation tool, Agile, software.*

It may seem contrary to the idea of Agile, but if implemented correctly it can save time and resources while increasing development efficiency. Introduction automation testing into a project also plays an important role in the overall cost reduction of the project.

It is a well-known fact that software testing is one of the most important steps in the software development life cycle (SDLC), as it involves testing software from the initial development stage, to make sure that the software works properly or not to reduce the market, money and image risk. But what means the compound of automation and testing itself?

Automation generally means the use of automatic equipment to speed up the process, and testing means the testing and verification of software to verify its quality before it is handed over to customers and end-users. Thus, largely automated testing is the testing of software applications using an automation tool by automatically running test cases without human intervention.

Automation testing includes writing an automated script once in any programming language such as Java, Python, C++, etc. with the means of using a framework (Selenium, Waitr, Robot, etc.). It includes running test sets, including all test sets performed together using an automation tool, comparing actual and expected results, and finally creating an extended report on test set results. Some people believe that automation testing is done to completely eliminate manual testing by mistake. Instead, the motivation for automation testing is to speed up the process by improving overall testing efficiency and reducing time.

The best way to automate testing is to apply a standard pyramid to the whole operation, based on units and integration tests from developers. Further - depending on the frequency of the type of testing, the need, and the risks. So the next thing is automating the smoke tests, and then moving on to functional or regression tests. After all, the automation testing can be introduced at the level of Continuous Delivery, but all in due time.

One of the biggest advantages of automation testing is the fast delivery of results, which saves a lot of time. While time is wasted on creating test scenarios, only a task that uses the entire set of tests and therefore saves time in each release should be performed. Automation testing helps to deliver feedback faster. Since testers begin to create test scenarios together with the development of functions, and therefore test sets start immediately after each release, and test results are generated in a shorter time, providing early feedback to developers, Product Owners, and other team members. No doubt, the automation of testing helps to increase the efficiency of the application by providing quality and reliable results. In manual testing of an application, there is a possibility that some errors may be omitted, but the script is not the same as for

automatic testing. Automation testing provides higher testing coverage than manual testing, which helps to cover all test scenarios and thus reduces the chances of missing any error. Because testing automation is very useful for regressing repetitive tasks that need to be performed in each release or over a period of time. Automation testing helps to reuse the same tests that must be performed each time. A single one-time effort is invested in creating test scenarios, and testers can use them in each release. It also plays an important role in the overall cost reduction of the project, because more resources are needed to conduct manual testing, which requires more money and therefore increases the overall cost of the project.

The increase in releases and the resulting decrease in the duration of the testing phase lead to changes in the calculation of the return of investment in automation. It is inefficient to invest in the automation once every 6 months when a new release is released. Thus, for each update, 1 regression cycle is performed. In a typical case, automating user interface testing takes 10 times longer than manually executing the same tests. Since the tests will be performed twice a year, it will take us five years just to recover the cost of automating the testing. But in that time, our product will change dramatically, which will result in huge costs to support the tests in their current state.

The modern automation project contains tens and hundreds of thousands of lines of code and has a multi-level modular architecture. The sustainability of such a project is vital. Business specialists are now becoming increasingly involved in the development and testing of software, as it is necessary to define a set of changes that will be implemented in a new version of the product at a high release rate. Close interaction between business and software developers has led to the emergence of a new methodology for software development and testing - Behavior-driven development. It assumes that business specialists provide requirements for the IT solution in a special Gherkin language format, which is equally well read by both the person and the framework. As a result, there is no need to change the code in order to create a new AutoText - just transfer the framework to a new specification in Gherkin format. In applying this methodology, new autotests are created by business analysts,



which allows to reduce the risk of information loss in communications between the customer and the performer and to minimize development and testing costs.

Automated testing may seem contrary to the idea of Agile, but if implemented correctly it can save time and resources while increasing development efficiency. Of course, this requires effective cooperation between Agile teams. QA engineers must be involved in every stage of development, so there must be constant communication between them and the developers. When used well, Agile testing automation speeds up and simplifies regression testing and allows testing on various platforms. The use of suitable automated testing tools gives the Agile-QA team a great opportunity to create error reports and allows better testing of software for continuous delivery.

However, it should be kept in mind that it is impossible to automate all test sets, as some test sets require human intervention, and some test sets require a more bypass path, performing different permutations and combinations, and it is impossible to automate everything, recording each test scenario. Therefore, before moving from manual testing to automatic testing in any project, a proper analysis should be made of why automation is required in this particular project and which test examples need to be automated. In fact, the selection of test sets is also very important in the transition to automation, as it varies from project to project, and is usually repetitive and time-consuming (manual execution takes time) and high-risk test sets should be automated.

## REFERENCES:

- Ramler, R. Economic perspectives in test automation: balancing automated and manual testing with opportunity cost. / Ramler, R., Wolfmaier, K., 2006.
- Jalote, P. An integrated approach to software engineering / Jalote, P. // Springer Science & Business Media: 2012.
- Turk, D. Assumptions underlying agile software development processes / Turk, D., France, R., Rumpe, B., 2014.
- The Impacts of Test Automation on Software's Cost, Quality and Time to Market [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050916001277>.
- Myers, G. The art of software testing / Myers, G., Sandler, C., Badgett, T., 2011.

**УДК 004.67 : 004.032**

**Голотенко Олександр Сергійович**

Кандидат технічних наук, доцент,  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя  
(Тернопіль, Україна)

**Обайдіку Августін Рахем**

студент кафедри комп'ютерних систем та мереж  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя  
(Тернопіль, Україна)

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ  
МОНІТОРИНГУ КЛІМАТИЧНИХ ДАНИХ  
З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

***Анотація:** дослідження присвячено розробленню конструктивного та програмного рішення щодо реалізації інформаційної системи моніторингу та прогнозування кліматичних умов з використанням платформи Arduino.*

***Ключові слова:** інформаційна система, алгоритм, кліматичний моніторинг, програмований логічний контролер, хмарні технології.*

Метеомоніторинг є важливим аспектом планування діяльності у різних сферах. На території великих підприємств наявні метеостанції під конкретні вимоги обліку погоди, вони вносять інформацію про опади, температуру, вітер. Точність метеоданих від загальнодоступних метеосервісів не є достатньою для локального використання. Адже погода також залежить від різних факторів, зокрема відстань до водойм, рельєф.

Персональна метеостанція – це певний набір давачів для вимірювання погоди, що використовуються приватною особою, асоціацією, бізнесом.

На сьогодні актуально та зручно використовувати метеостанції, котрі можна конфігурувати та адаптувати під певні, чітко визначені, вимоги [1].

Метеостанції, мають цифрову панель, що забезпечує отримання зібраних даних. Вони взаємодіють з персональним комп'ютером або сервером, де дані можна зберігати та відображати. Персональні метеостанції можуть використовуватись виключно для особистих цілей або водночас бути частиною інших проектів.

Основне завдання нашого дослідження полягає в розробці апаратного та програмного забезпечення для обробки запитів до бази метеорологічних даних й збереження їх в єдиній базі даних [2].

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні завдання:

1. Провести аналіз існуючих програмних застосунків моніторингу параметрів мікроклімату з метою формування вимог для розробки нової системи;
2. Розробити архітектуру та функціонал програмного застосунку метеомоніторингу;
3. Розробити програмний модуль для моніторингу параметрів метеомоніторингу навколишнього середовища;

В ході виконання проведених досліджень обґрунтовано вибір алгоритмів прогнозування які застосовуються в системі моніторингу, було розроблено та реалізовано програмно-апаратний модуль для метеомоніторингу, який без участі людини вимірює температуру навколишнього повітря, відносну вологість, атмосферний тиск та інші параметри. Спроектовано та реалізовано установку метеостанції на базі програмованого логічного контролера Arduino, що у співвідношення якість-ціна дозволяє реалізувати дану систему якісно і в повній мірі.

Розроблена метеостанція має в основі мікроконтролер Arduino Leonardo, комунікаційну плату на базі мікросхеми WizNet5100, давач BME280 (вимірює температуру, вологість, атмосферний тиск).

Апаратна частина забезпечує наступну функціональність системи: час, дата, температури, атмосферний тиск, атмосферний тиск на рівні моря, вологість, короткочасний місцевий прогноз погоди.

Клієнтська частина передбачає веб-сайт з адміністративною формою входу, панель відображення інформації у вигляді блоків, сторінку з графічним представленням даних (Рисунок 1).

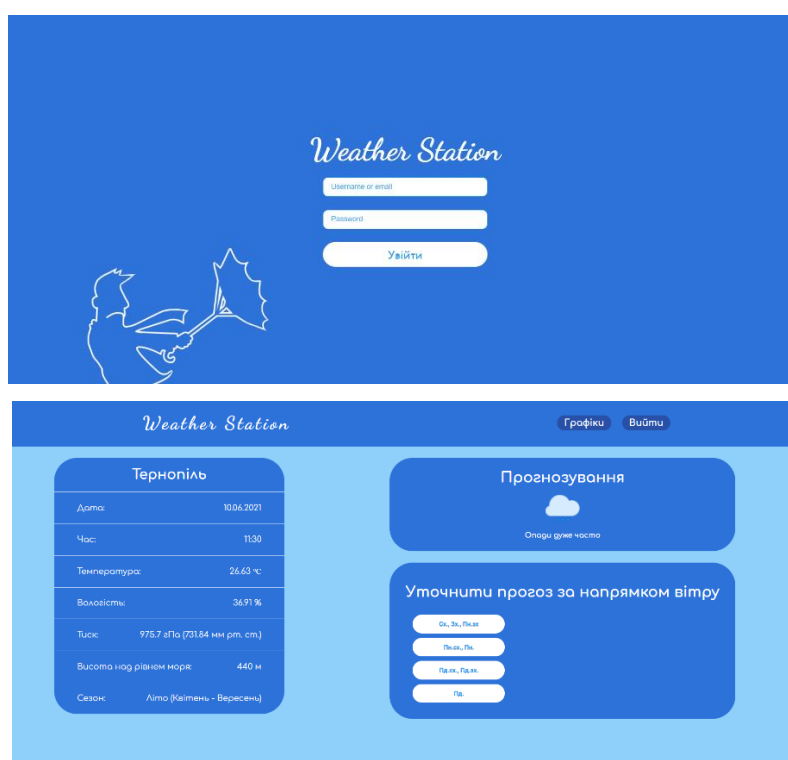


Рисунок 1 - Вхід в адміністративну панель та головна сторінка адміністративної панелі

Розроблена система забезпечує моніторинг кліматичних даних у м. Тернопіль з можливістю прогнозування, віддаленого контролю та збору статистичних даних.

Впровадження розробленої системи дозволить покращувати локальне та короткотермінове прогнозування, покращуючи інформування про погодні умови для критичних областей життєдіяльності людини.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

D. A. Aziz, “Webserver Based Smart Monitoring System Using ESP8266 Node MCU Module,” Int. J. Sci. Eng. Res., vol. 9, no. 6, pp. 801–808, 2018.

E. P. Uagbae, V. Eshiet, and U. Godwin, “Arduino-Based Weather Monitoring System Arduino-Based Weather Monitoring System,” no. February, pp. 835–846, 2018.

#### **Holotenko Oleksandr Serhiiovych**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University  
(Ternopil, Ukraine)

#### **Obaidiku Augustine Raheem**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University  
(Ternopil, Ukraine)

### **DESIGN OF CLIMATE DATA MONITORING INFORMATION SYSTEM USING CLOUD TECHNOLOGIES**

***Abstract:** the study is devoted to the development of constructive and software solutions for the implementation of information system for monitoring and forecasting of climatic conditions using the Arduino platform.*

***Keywords:** information system, algorithm, climate monitoring, programmable logic controller, cloud technologies.*

УДК 517

**Корольський Володимир Вікторович**

кандидат технічних наук, професор,  
професор кафедри математики та методики її навчання  
Криворізький державний педагогічний університет  
(Кривий Ріг, Україна)

**Няньчук Владислав Володимирович**

студент кафедри математики та методики її навчання  
Криворізький державний педагогічний університет  
(Кривий Ріг, Україна)

## **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ЧИСЛОВИХ РЯДІВ З ЛІНІЙНОЮ ГЕОМЕТРИЧНОЮ ІНТЕРПРЕТАЦІЄЮ**

*Анотація:* в роботі розглянуто використання елементів аналітичної геометрії для генерації числових рядів, геометричними моделями членів яких є довжини відрізків, побудовані за допомогою квадрата зі стороною  $a = 1$ , розташованого в системі координат  $Oxy$  і графіків функцій виду  $y = \frac{1}{2^n}x$ .

*Ключові слова:* математичний аналіз, числові ряди, геометрична інтерпретація, наочність, аналітична геометрія.

Стрімкий розвиток теорії рядів почався у XVII ст., проте поняття числового ряду з'явилося значно раніше. Відомо, що у стародавньому Єгипті, Вавилоні, Китаї вже володіли окремими фактами щодо знаходження нескінчених сум. У XVIII – XIX ст. перед вченими виникла проблема у необхідності формулювання достатніх умов збіжності числового ряду, що давало можливість проводити дослідження. Так з'явилися ознаки Д'аламбера, Коші, Раабе та ін.

Саме ці теореми використовуються для дослідження числових рядів на збіжність сьогодні.

На теперішній час питання геометричної інтерпретації числових рядів не є цілком дослідженим. Хоча доведення збіжності окремих рядів і базувалось на певній геометричній моделі, проте систематизованої теорії на сьогодні не існує.

Числові ряди із лінійною, квадратурною та кубатурною геометричною інтерпретацією були розглянуті у статтях В. В. Корольського [2]. В його роботах розглянуто генерацію і подальше дослідження числових рядів шляхом інтерпретування членів ряду як величин геометричних об'єктів, таких як довжини відрізків, площі геометричних фігур, об'єми тіл, отримані обертанням відрізків навколо вісі координат.

Геометрична інтерпретація числових рядів також була розглянута у кваліфікаційних роботах студентів Криворізького державного педагогічного університету Габ С. С. [1], Романової А. М. [5], Комарової А. А. [2] під керівництвом кандидата технічних наук, професора Корольського В. В.

Для генерації числових рядів за допомогою їх геометричної інтерпретації часто буває недостатньо знань шкільного курсу геометрії. Іноді для побудови такого ряду необхідно застосувати елементи аналітичної геометрії, такі як рівняння прямої, що проходить через дві задані точки, рівняння прямої, що проходить через задану точку і перпендикулярна даній прямій, знаходження координат середини відрізка тощо.

Розглянемо застосування елементів аналітичної геометрії для генерації деяких числових рядів із лінійною геометричною інтерпретацією, побудованих за допомогою квадрата зі стороною  $a = 1$ , розташованого в системі координат  $Oxy$  і графіків функцій виду  $y = \frac{1}{2^n}x$  (Рис 1).



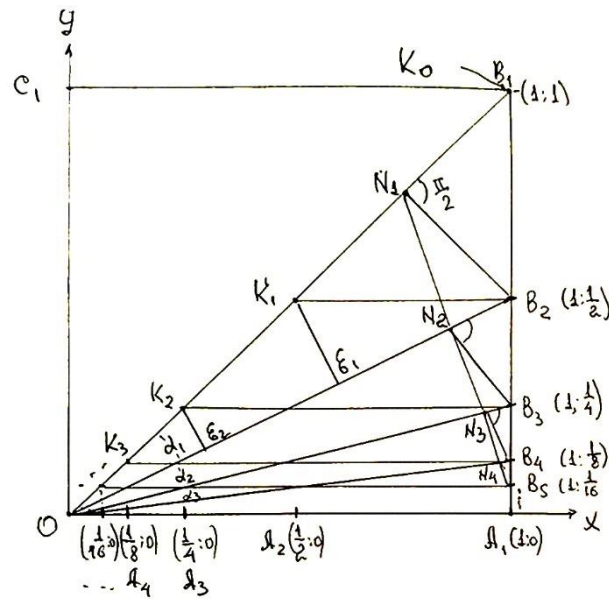


Рис.1. Квадрат зі стороною  $a = 1$ , розташований в системі координат  $Oxy$

1. Складемо ряд із довжин відрізків  $\sum_{n=1}^{\infty} |B_n B_{n+1}|$ .

Точки  $B_n$  та  $B_{n+1}$  є точками розбиття сторони  $A_1 B_1$  квадрата  $OA_1 B_1 C_1$ . Виходячи з того, що кожна точка задана своїми координатами, будемо знаходити довжину відрізків, що утворились за допомогою формули відстані між двома точками:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}.$$

$$|B_1 B_2| = \sqrt{(1 - 1)^2 + \left(\frac{1}{2} - 1\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2};$$

$$|B_2 B_3| = \sqrt{(1 - 1)^2 + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2};$$

$$|B_3 B_4| = \sqrt{(1 - 1)^2 + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{4}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{64}} = \frac{1}{8} = \frac{1}{2^3};$$

Отримаємо числову послідовність  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2^2}, \frac{1}{2^3}, \dots$  в якій кожне наступне число більше попереднього у  $\frac{1}{2}$  разів.

Отже маємо ряд виду:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} \quad (1)$$

2. Складемо ряд довжин відрізків  $\sum_{n=1}^{\infty} |OB_n|$ .

По аналогії зі складанням попереднього числового ряду використаємо формулу

відстані між двома точками:  $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ .

$$|OB_1| = \sqrt{(1 - 0)^2 + (1 - 0)^2} = \sqrt{2};$$

$$|OB_2| = \sqrt{(1 - 0)^2 + \left(\frac{1}{2} - 0\right)^2} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{\sqrt{5}}{2} = \frac{\sqrt{1 + 2^2}}{2};$$

$$|OB_3| = \sqrt{(1 - 0)^2 + \left(\frac{1}{4} - 0\right)^2} = \sqrt{\frac{17}{16}} = \frac{\sqrt{17}}{4} = \frac{\sqrt{1 + 2^4}}{2^2};$$

$$|OB_4| = \sqrt{(1 - 0)^2 + \left(\frac{1}{8} - 0\right)^2} = \sqrt{\frac{65}{64}} = \frac{\sqrt{65}}{8} = \frac{\sqrt{1 + 2^6}}{2^3};$$

Отримаємо числову послідовність:

$$\sqrt{2}, \quad \frac{\sqrt{1 + 2^2}}{2}, \quad \frac{\sqrt{1 + 2^4}}{2^2}, \quad \frac{\sqrt{1 + 2^6}}{2^3}, \dots$$

Шуканий ряд має вигляд:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{1 + 2^{2n-2}}}{2^{n-1}} \quad (2)$$

3. Складемо ряд довжини відрізків  $\sum_{n=1}^{\infty} |K_n \mathcal{E}_n|$ .

Розглянемо прями  $K_1 \mathcal{E}_1$  та  $OB_2$ :  $K_1 \mathcal{E}_1 \perp OB_2$ .

Оскільки прями перпендикулярні, то їх кутові коефіцієнти зв'язані формулою:

$$k_{K_1 \mathcal{E}_1} \cdot k_{OB_2} = -1;$$

Рівняння прямої  $OB_2$  буде мати вигляд:

$$y = \frac{1}{2}x;$$

Знайдемо  $k_{K_1 \mathcal{E}_1}$ :

$$k_{K_1 \mathcal{E}_1} = -\frac{1}{\frac{1}{2}} = -2;$$

Складемо рівняння прямої  $K_1 \mathcal{E}_1$  як рівняння прямої, що проходить через задану точку  $K_1 \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$  із заданим кутовим коефіцієнтом  $k_{K_1 \mathcal{E}_1} = -2$ :

$$y - \frac{1}{2} = -2 \left(x - \frac{1}{2}\right);$$

$$y = -2x + \frac{3}{2};$$

Координати точки  $\mathcal{E}_1$  знайдемо таким чином:

$$\frac{1}{2}x = -2x + \frac{3}{2};$$

$$x = \frac{3}{5}; \quad y = -2 \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{2} = \frac{3}{10}.$$

Отже,  $\mathcal{E}_1$  має такі координати:  $\mathcal{E}_1 \left(\frac{3}{5}; \frac{3}{10}\right)$ .

Знайдемо довжину відрізка  $K_1 \mathcal{E}_1$ :

$$K_1 \mathcal{E}_1 = \sqrt{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{10} - \frac{1}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{100} + \frac{4}{100}} = \sqrt{\frac{5}{100}} = \frac{\sqrt{5}}{10}.$$

Аналогічно знаходимо координати точки  $\mathcal{E}_2$ , отримаємо:  $\mathcal{E}_2 \left(\frac{3}{10}; \frac{3}{20}\right)$ .

$$K_2 \mathcal{E}_2 = \sqrt{\left(\frac{3}{10} - \frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{20} - \frac{1}{4}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{400} + \frac{4}{400}} = \sqrt{\frac{5}{400}} = \frac{\sqrt{5}}{20}.$$

За тим самим алгоритмом знайдемо координати точки  $\mathcal{E}_3$ :  $\mathcal{E}_3 \left(\frac{3}{20}; \frac{3}{40}\right)$ .

$$K_3 \mathcal{E}_3 = \sqrt{\left(\frac{3}{20} - \frac{1}{8}\right)^2 + \left(\frac{3}{40} - \frac{1}{8}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{1600} + \frac{4}{1600}} = \sqrt{\frac{5}{1600}} = \frac{\sqrt{5}}{40}.$$

Із отриманих значень складемо числову послідовність:

$$\frac{\sqrt{5}}{10}, \frac{\sqrt{5}}{20}, \frac{\sqrt{5}}{40}, \dots \quad \text{або} \quad \frac{\sqrt{5}}{5 \cdot 2}, \frac{\sqrt{5}}{5 \cdot 2^2}, \frac{\sqrt{5}}{5 \cdot 2^3}, \dots, \frac{\sqrt{5}}{5 \cdot 2^n}.$$

Отже, «сігма-модель» ряду буде мати вигляд:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{5}}{5 \cdot 2^n} \quad (3)$$

Отже, як бачимо, за допомогою таких елементів аналітичної геометрії як формула довжини відрізка та рівняння прямої, що проходить через задану точку, перпендикулярна до заданої прямої можливо згенерувати числові ряди із лінійною геометричною інтерпретацією, побудовані за допомогою квадрата зі стороною  $a = 1$ , розташованого в системі координат  $Oxy$  і графіків функцій виду  $y = \frac{1}{2^n} x$ .

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Габ С. С. Геометрична інтерпретація рядів : кваліфікаційна робота ступеня вищої освіти магістр, спеціальності 014.04 середня освіта (математика) / С. С. Габ ; наук. керівник В. В. Корольський. – Кривий Ріг, 2018. – 100 с.
- Комарова А. А. Побудова і дослідження числових рядів, пов'язаних з елементами квадрата «танграм» : кваліфікаційна робота ступеня вищої освіти магістр, спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) / А. А. Комарова ; наук. керівник - В. В. Корольський. – Кривий Ріг, 2020. – 100 с.
- Корольський В. В. Геометрична інтерпретація числових рядів / В. В. Корольський. // Новітні комп'ютерні технології : наук.-метод. зб / редкол. : С. О. Семеріков [та ін.] . – Кривий Ріг, 2017. – Том XV. – С. 57–63.
- Корольський В. В. Геометрична інтерпретація числового ряду арифметичної прогресії / В. В. Корольський. // Новітні комп'ютерні технології : наук.-метод. зб / редкол. : С. О. Семеріков [та ін.] . – Кривий Ріг, 2018. – Том XVI. – С. 59–66.

Романова А. М. Генерація числових рядів та дослідження їх на збіжність : кваліфікаційна робота ступеня вищої освіти магістр, спеціальності 014.04 середня освіта (математика) / А. М. Романова ; наук. керівник - В. В. Корольський. – Кривий Ріг, 2019. – 90 с.

**Korolsky Vladimir Viktorovich**

candidate of technical sciences, professor,  
professor of the Department of mathematics and methods of its teaching  
Kryvyi Rih State Pedagogical University  
(Kryvyi Rih, Ukraine)

**Nyanchuk Vladislav Vladimirovich**

student of the Department of mathematics and methods of its teaching  
Kryvyi Rih State Pedagogical University  
(Kryvyi Rih, Ukraine)

**USING ANALYTICAL GEOMETRY ELEMENTS  
TO GENERATE NUMBER SERIES  
WITH A LINEAR GEOMETRIC INTERPRETATION**

*Abstract: the paper considers the use of elements of analytical geometry for generating numerical series, the geometric models of the terms of which are the lengths of segments constructed using a square with side  $a=1$  located in the Oxy coordinate system and graphs of functions of the form  $y=(1/(2^n))^* x$ .*

*Keywords: mathematical analysis, numerical series, geometric interpretation, visibility, analytical geometry.*

УДК 378.016:517

**Примакова Оксана Юріївна**

студентка другого курсу магістратури

фізико-математичного факультету

Криворізький державний педагогічний університет

(Кривий Ріг, Україна)

## ГЕОМЕТРИЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЧИСЛОВИХ РЯДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ФУНКЦІЇ

$y = \frac{1}{n} x$  І КВАДРАТА ЗІ СТОРОНОЮ  $a = 1$

***Анотація:** у статті одержано систему рядів за допомогою функції  $y = \frac{1}{n} x$ , члени яких є лінійні розміри геометричних фігур, розміщених у квадраті зі стороною  $a = 1$  та побудовано їх за допомогою графіків функції  $y = \frac{1}{n} x$ ; одержані числові ряди з лінійною, квадратурною і кубатурною геометричними інтерпретаціями досліджено на збіжність та знайдена їх сума  $S$  для збіжних рядів; досліджено характер зміни частинних сум одержаних рядів в залежності від значення  $n$  та побудовано геометричну ілюстрацію для демонстрації зміни значення  $S_n$  для заданих величин  $n$ :  $n=10$ ,  $n=100$ ,  $n=1000$ ,  $n=10000$ .*

***Ключові слова:** числові ряди; геометрична інтерпретація.*

Знайомство студентів з теорією рядів — обов'язкова частина математичної освіти.

Вивчення рядів викликає певні труднощі у студентів, зокрема, усвідомлення та їх практичне застосування. Внаслідок цього може знижуватись рівень мотивації та активності студентів під час навчання, а як результат і погіршується рівень навчальних досягнень студентів.

Для підвищення ефективності засвоєння знань та активізації пізнавального інтересу студентів необхідні різні підходи до подання матеріалу викладачем. Саме тому, для кращого засвоєння студентами лекційного матеріалу

та практичних занять доцільним, при вивченні розділу «Числові ряди» геометрична інтерпретація та побудова моделей деяких числових рядів [1].

Використання сучасних інформаційних технологій дає можливість підвищити мотивацію і, як наслідок, якість навчання студентів при вивченні числових рядів в курсі математичного аналізу.

Розглянемо декілька прикладів геометричної інтерпретації членів числових рядів за допомогою функції  $y = \frac{1}{n}x$  і квадрату зі стороною  $a = 1$ .

**Приклад 1.** Визначити ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} |B_n B_{n+1}|$ .

**Розв'язання**

За допомогою рисунку 1 знайдемо ряд у загальному вигляді.

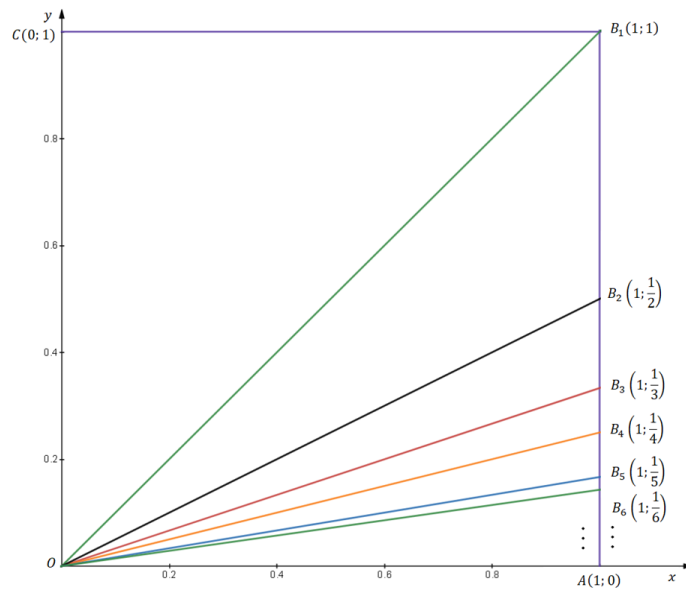


Рис.1

$$|B_1 B_2| = 1 - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$|B_2 B_3| = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

$$|B_3 B_4| = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$$

.....

$$\left| \underline{B_n B_{n+1}} \right| = \frac{1}{n(n+1)}$$

Отримаємо ряд (1) у загальному вигляді, згорнувши дану послідовність:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left| \underline{B_n B_{n+1}} \right| = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)} \quad (1)$$

Перевіримо виконання необхідної ознаки рядів:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n(n+1)} = 0$ .

Тобто необхідна ознака виконується.

Знайдемо суму даного числового ряду.

$$S_n = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n} + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = 1 - \frac{1}{n+1}$$

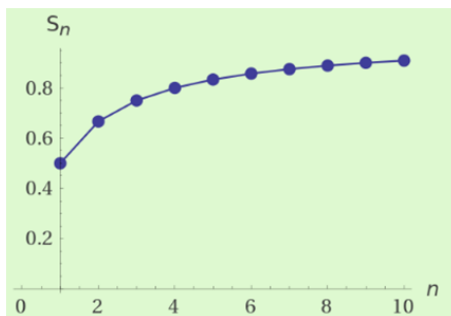
$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( 1 - \frac{1}{n+1} \right) = 1 - 0 = 1$$

Прослідкуємо, за допомогою онлайн сервісу WolframAlpha зміну графіка частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду табл.1:

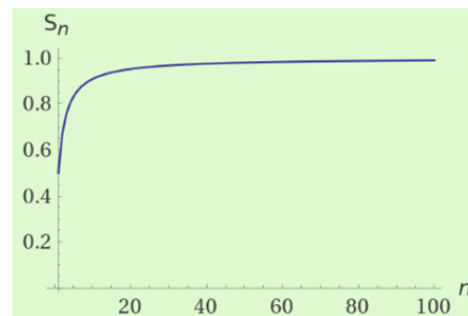
Табл.1

$n=10$	0,90909
$n=100$	0,99001
$n=1000$	0,99001
$n=10000$	0,99990

Побудуємо графіки частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду рис.2.



a



b



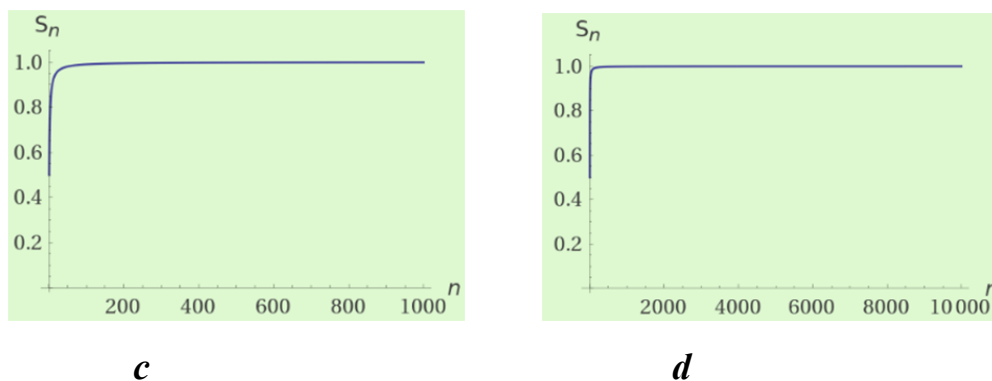


Рис.2. Графіки частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду

За допомогою графіків можна дослідити швидкість зміни частинних сум ряду, які залежать від кількості доданків, що утворюють даний ряд. Графік рис. 2 поступово набуває постійної швидкості і бачимо, що ряд (1) інтенсивно наближається до значення своєї скінченної суми  $S = 1$ .

**Відповідь:** ряд збіжний і його сума  $S = 1$ .

**Приклад 2.** Скласти ряд величин площ послідовності трикутників  $\Delta OB_n B_{n+1}$ :

За допомогою рисунку 3 знайдемо ряд у загальному вигляді.

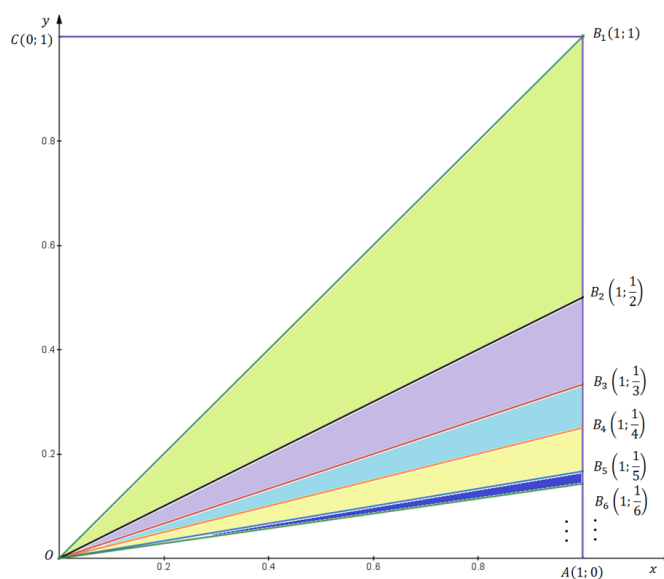


Рис. 3

Використаємо загальну формулу обчислення площ трикутників:  $S = \frac{1}{2} h$ . Зрозуміло, що висота трикутників розглядаємої послідовності трикутників має значення  $h = |OA_1| = 1$ . Значення основ дорівнюють різниці:

$$a_n = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$$

Тому для будь-якого  $n \in N$  одержуємо, що площа відповідного трикутника буде наступною:

$$F_n = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{n(n+1)}$$

Отримаємо ряд (2) у загальному вигляді:

$$\sum_{n=1}^{\infty} F_n = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n(n+1)} \quad (2)$$

Прослідкуємо, за допомогою онлайн сервісу WolframAlpha зміну графіка частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду табл.2:

Табл.2

$n=10$	0,45454
$n=100$	0,49504
$n=1000$	0,49950
$n=10000$	0,49995

Побудуємо графіки частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду рис.2.

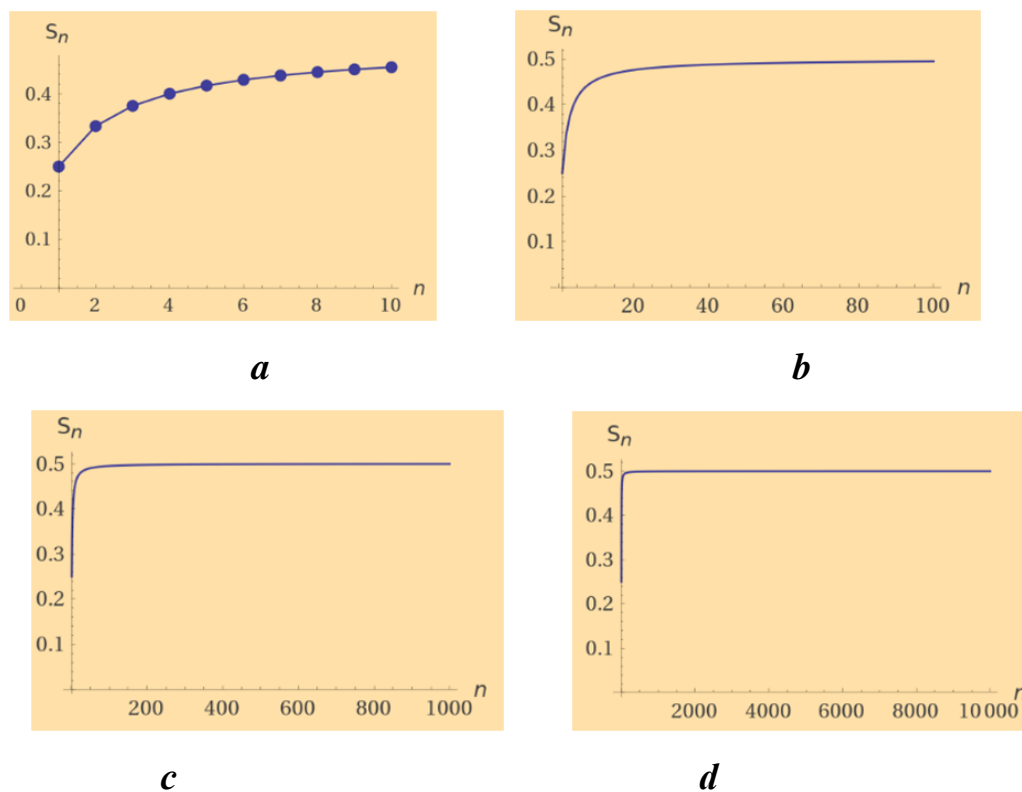


Рис.4. Графіки частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду

За допомогою графіків можна дослідити швидкість зміни частинних сум ряду, які залежать від кількості доданків, що утворюють даний ряд. Графік рис. 4 поступово набуває постійної швидкості і бачимо, що ряд (2) інтенсивно наближається до значення своєї скінченної суми.

**Відповідь:** досліджуваний ряд збіжний.

**Приклад 3.** Скласти ряд величин трикутників  $\Delta C_{n+1} B_n B_{n+1}$ .

За допомогою рисунку 3 знайдемо ряд у загальному вигляді.

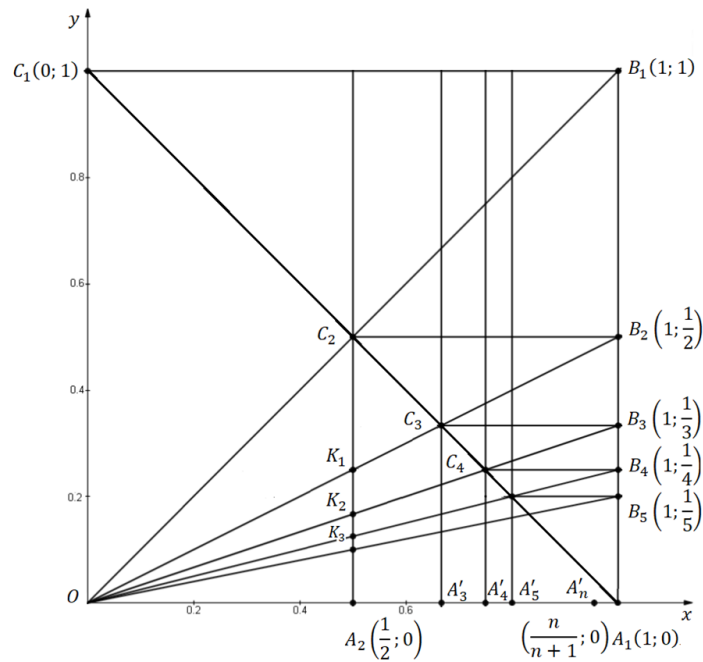


Рис.5

Ряд, членами якого є величини об'ємів, що створюються обертанням послідовності  $i\Delta C_{n+1}B_nB_{n+1}$  навколо осі  $Ox$  одержуємо за допомогою рядів:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{(n+1)^3} \text{ і } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{3n^2} \frac{3n^2+3n+1}{(n+1)^3}$$

$$v_n = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{3n^2} \frac{3n^2+3n+1}{(n+1)^3} - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{(n+1)^3}$$

$$= \sum_{n=1}^{\infty} \left[ \frac{\pi}{(n+1)^3} \times \frac{3n^2+3n+1}{(n+1)^3} - \frac{\pi}{(n+1)^3} \right] =$$

$$= \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{(n+1)^3} \left[ \frac{3n^2+3n+1}{(n+1)^3} - 1 \right] = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{(n+1)^3} \times \frac{3n+1}{3n^2}$$

Одержуємо ряд:

$$\sum_{n=1}^{\infty} v_n = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\pi}{(n+1)^3} \times \frac{3n+1}{3n^2} \quad (3)$$

Прослідкуємо, за допомогою онлайн сервісу WolframAlpha зміну графіка частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду табл.2:

Табл.2

$n=10$	0,62325
$n=100$	0,62400
$n=1000$	0,624010
$n=10000$	0,624011

Побудуємо графіки частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду рис.4:

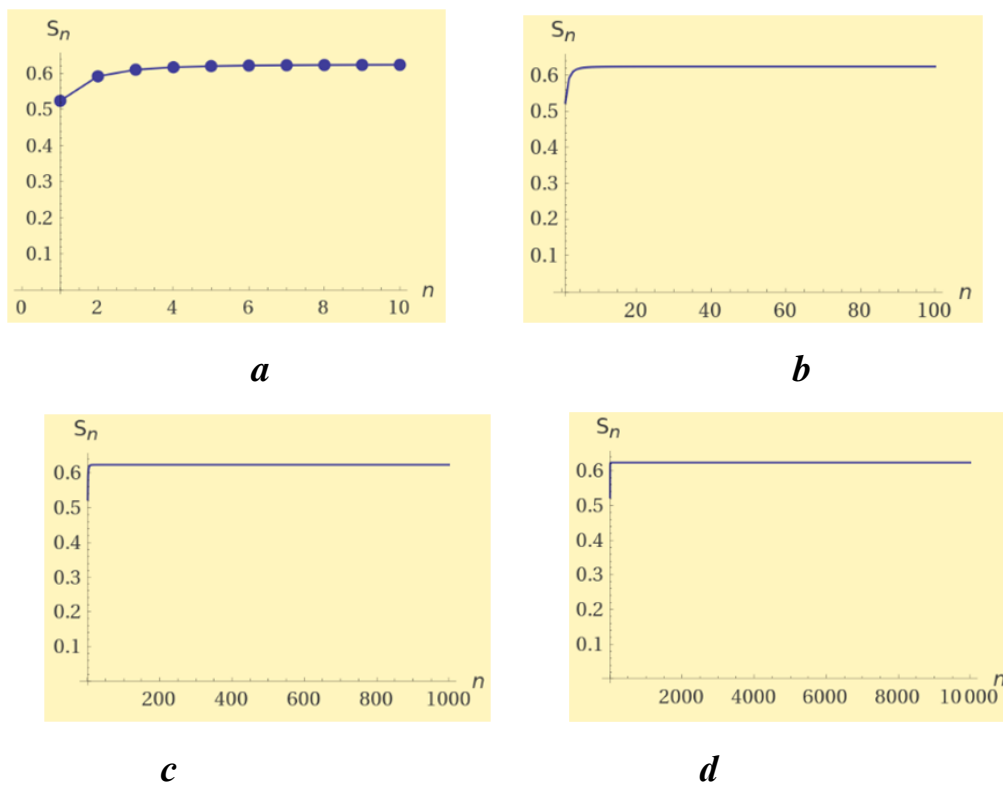


Рис.6 Графіки частинних сум для перших десяти тисяч членів ряду

За допомогою графіків можна дослідити швидкість зміни частинних сум ряду, які залежать від кількості доданків, що утворюють даний ряд. Графік рис.6 зростає з постійною швидкістю та бачимо, що ряд (3) збігається до певного значення скінченої суми .

**Відповідь:** досліджуваний ряд збіжний.

Отже, ми одержали «сігма-моделі» низки числових рядів з лінійною (1), квадратурною (2) та кубатурною (3) геометричними інтерпретаціями.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

Корольський В. В. Геометрична інтерпретація числових рядів / В. В. Корольський. // Новітні комп'ютерні технології : наук.-метод. зб / редкол. : С. О. Семеріков [та ін.] . – Кривий Ріг, 2017. – Том XV. – С. 57–63.

Примакова О. Ю. Генерація числових рядів за допомогою функції  $y=1/n*x$  і квадрата зі стороною  $a=1$  / Оксана Юріївна Примакова ; науковий керівник – кандидат тех. наук, проф. Володимир Вікторович Корольський. - Кривий Ріг : КДПУ, 2021. - 86 с.

**Primakova Oksana**

second-year master's student

Faculty of Physics and Mathematics

Kryvyi Rih State Pedagogical University

(Kryvyi Rih, Ukraine)

## GEOMETRIC INTERPRETATION OF NUMERICAL SERIES

### USING THE $y = \frac{1}{n}x$ FUNCTION AND SQUARE

#### WITH SIDE $a = 1$

**Abstract:** *the system of series using the function  $y = \frac{1}{n}x$  is obtained in the article, the members of which are linear dimensions of geometric figures placed in a square with side  $a = 1$  and constructed using graphs of the function  $y = \frac{1}{n}x$ ; the obtained numerical series with linear, quadrature and cubature geometric interpretations are investigated for convergence and their sum  $S$  for convergent series is found; the character of change of partial sums of the received series depending on value  $n$  is investigated and the geometrical illustration for demonstration of change of value  $S_n$  for the set sizes  $n$ :  $n = 10$ ,  $n = 100$ ,  $n = 1$*

*$S_{10000}$ ,  $n = 10000$  is constructed.*

**Keywords:** *series; geometric interpretation.*

**УДК 658.52.011.56:621 (07)**

**Пуховський Євген Степанович**

доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри технології машинобудування  
Національний технічний університет України  
«Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського»  
(Київ, Україна)

**Кобзарьов Іван Сергійович**

студент кафедри технології машинобудування  
Національний технічний університет України  
«Київський Політехнічний Інститут імені Ігоря Сікорського»  
(Київ, Україна)

## **«ЕЛЕМЕНТНА» ТЕХНОЛОГІЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ**

***Анотація:** в роботі розглянуто «елементну» технологію ГВС, її особливості, та будування на її основі гнучких виробничих заводів, описано її актуальність та зручність на сьогодні*

***Ключові слова:** машинобудування, гнучкі виробничі системи, обладнання, технологічне обладнання, багатомономенклатурне виробництво, «елементна» технологія.*

Існує поняття функціональна структура. Це база де формується елементна структури ГВС, отже визначає склад технічних засобів, програмного й інформаційного забезпечення, а також людських ресурсів. У процесі проектування функціональних підсистем ГВС необхідно визначити їх завдання, розробити методи та способи їх розв'язку, обрати технічні засоби, що необхідні,

для реалізації згаданих функцій, формулювати технічні вимоги до функціональних елементів, вузлів і систем. У результаті створюється елементна структура ГВС, яка складається з окремих модулів: обробки, контролю, транспортування, подання СОР, прибирання стружки тощо. Під час розробки елементної структури, в першу чергу розглядають оптимізаційні задачі для вибору оптимального варіанту. З усього цього різноманіття наявних верстатів з ЧПК, які, в свою чергу, здатні виконувати певні функціональні завдання, за якими вибирається найкращий згідно з встановленим критерієм оптимальності (Наприклад за: мінімальною вартістю, максимальною продуктивністю, мінімальною зайнятою площею тощо).

Остаточна, елементна структура ГВС визначається вже на стадії технічного проекту і тільки після конструкторської проробки. Схеми основних складових компонентів елементної структури ГВС зображені на рис .1. Звичайно ГВС складається із верстатних модулів обробки 9; транспортної системи 8, що забезпечує завантаження обладнання та постачає інструмент; комплектувального складу 1; управляюча - обчислювального комплексу 3 з відділенням 4 управління та технологічної підготовки виробництва; допоміжних служб: відділення контролю деталей 10, відділення мийки 2, пульта 5 диспетчера, відділення 6 підготовки інструменту, відділення складання пристосувань 7. Визначення функціональною елементною структурою ГВС дає змогу вибрати її організаційну структуру, під якою розуміють склад виробничих підрозділів і відносини між ними, що завжди забезпечують нормальне функціонування системи.

Організаційні підсистеми, як правило, складаються з кількох функціональних підсистем. Наприклад, організаційна служба завгоспу цеху збігається з функціональною підсистемою господарського забезпечення, а планово-диспетчерське бюро реалізує частину задач, що виконуються підсистемою управління. Організаційна структура цеху, в якому функціонує ГВС, може змінюватись залежно від рівня автоматизації виробництва в



результаті збільшення кількості ГВС. У структурі цеху виділяють загальні забезпечувальні підрозділи: групу розрахунку та налагодження управляючих програм, інструментально-роздавальну комору, групу складання та вимірювань інструменту, а також групу оснащення, склад матеріалів і 21 заготовок, бригаду ремонту та обслуговування технічних засобів цеху.

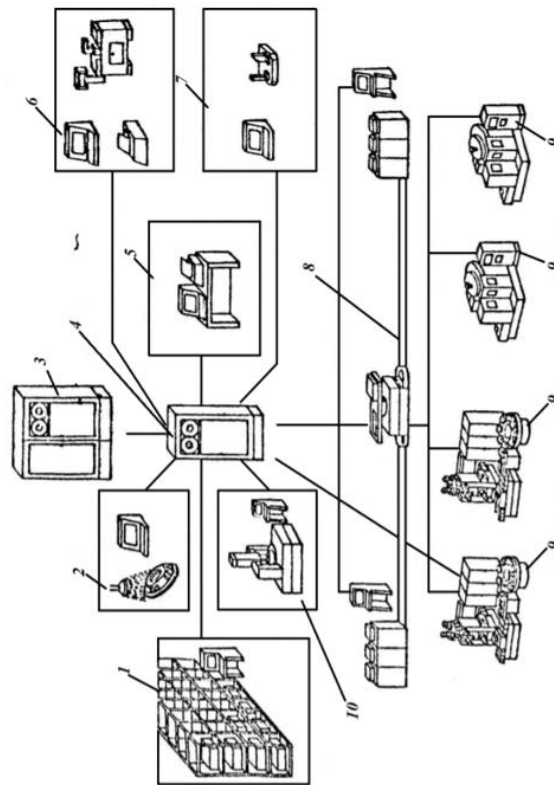


Рис. 1 - Схеми основних компонентів ГВС

Під інформаційною структурою розуміють набір інформаційно-управляючого обладнання та інформаційних потоків у ГВС. Для описання інформаційних потоків необхідно знати зміст, форму подання, обсяг, максимальну швидкість передавання даних, пріоритети періодичність інформації. Формування інформаційної структури ГВС дає змогу правильно вибрати управляюче обладнання, а також оптимізувати інформаційні потоки. Розробка структури ГВС на рівні проектування сприяє прийманню основних техніко-економічних та організаційних рішень, що зумовлюють злагоджену роботу всіх підсистем у процесі експлуатації. Як приклад розглянемо структуру

автоматизованої ділянки обробки деталей [21, 22, 31, 32, 44]. Ця структура деякою мірою повторюється та забезпечує функції звичайних виробничих ділянок, але на вищому рівні організації та автоматизації виробництва. Загальну структуру автоматизованої ділянки можна розподілити на два комплекси: обладнання і систем.

Взаємозв'язок УОК (управляючого обчислювального комплексу) та ВК (виробничого комплексу) здійснюється задяки використанню машинної техніки. Це відбувається напряму при керуванні верстатами (режим ЕОМ – УЧПК), також за допомогою відповідного обігу документів, як при плануванні так і на обліку. ЕОМ комплексу УОК має бути серійною і не має містити надмірностей своїх можливостей. Система (ПМЗ) програмно-математичного забезпечення розроблюється на основі аналізу реальних діючих виробничих процесів та оптимальних рішень, які логічно впливають з них і математична формалізація яких дає змогу ввести їх в ЕОМ. ПМЗ - найважливіший засіб управління складними виробничими процесами, що відбуваються в умовах дрібносерійного виробництва, та невід'ємна частина систем забезпечення ділянок виробництва. Системи забезпечення виробництва (СЗВ) мають різний рівень автоматизації в умовах дрібносерійного виробництва. Від їх технічних можливостей та експлуатаційної надійності залежить ефективність верстатів з ЧПУ. Структуру гнучкого автоматизованого заводу, що складається з усіх традиційних підрозділів, які забезпечують випуск високоякісної продукції широкої номенклатури в умовах багатомоделного виробництва.

Як висновок можна зазначити, що «елемента» технологія не лише необхідна, а й найзручніша на сьогодні.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:**

Пуховский Е.С. Технологические основы гибкого автоматизированного производства. К., Выща школа, 1989, 240 с.

**Pukhovsky Eugene Stepanovich**

doctor of technical sciences, professor,  
Professor of Mechanical Engineering Technology  
National Technical University of Ukraine  
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute  
(Kyiv, Ukraine)

**Kobzarev Ivan Sergeevich**

student of the Department of Mechanical Engineering Technology  
National Technical University of Ukraine  
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute  
(Kyiv, Ukraine)

**"ELEMENTAL" FLEXIBLE TECHNOLOGY  
MANUFACTURING SYSTEMS**

***Abstract:** the paper considers the "elemental" DHW technology, its features and the construction of flexible production plants based on it, describes its relevance and convenience today*

***Keywords:** mechanical engineering, flexible production systems, equipment, technological equipment, multi-item production, "elemental" technology.*

**УДК 621.314**

**Федик Степан Романович**

студент кафедри електроінженерії

Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя

(Тернопіль, Україна)

**ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ ІМПУЛЬСНОГО  
ПЕРЕТВОРЮВАЧА ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ  
СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА**

***Анотація:** в роботі висвітлено дослідження проблеми максимальної частоти живлення напівпровідникових джерел світла, яка виникає при застосуванні імпульсних перетворювачів. Проведено аналіз наявних досліджень, та запропоновано схему живлення світлодіодів на основі зворотноходового імпульсного перетворювача із застосуванням танталових конденсаторів.*

***Ключові слова:** світлодіод, зворотноходовий перетворювач, імпульсний перетворювач, широтно-імпульсна модуляція.*

Імпульсні перетворювачі, сьогодні, все частіше використовуються для живлення напівпровідникових джерел світла. Вони надійні, ефективні та малогабаритні, що дозволило їм швидко набрати популярність, та майже повністю витіснити лінійні аналоги у питаннях живлення побутових приборів. Проте, при живленні світлодіодних ламп, термін служби такого імпульсного перетворювача, на практиці часто є нижчим за гарантійний термін служби самої лампи.

Слабкою ланкою, яка і призводить до зниження їх терміну експлуатації є використання електролітичних конденсаторів, тривалість правильної роботи яких може бути значно меншою за тривалість служби самих ламп.

Танталові конденсатори є більш надійною альтернативою електролітичним, крім того, їх розміри в рази менші електролітичних в розрахунку на одиницю ємності. Внутрішній еквівалентний опір таких конденсаторів не зростає з ростом частоти, а навіть зменшується, що заохочує інженерів використовувати більш високу частоту живлення.

*Коефіцієнт світловіддачі* характеризується світловим потоком який отримується з одиниці використаної енергії, ( $\text{лм/Вт}$ ). На основі зміни цього параметру відносно збільшення частоти живлення лампи, можна зробити висновки щодо значення максимальної частоти імпульсів.

За результатами досліджень [1], залежність коефіцієнту світловіддачі від частоти імпульсів у колі живлення комерційно доступних світлодіодних джерел світла, не змінюється при частоті меншій ніж  $100 \text{ кГц}$ . Повний графік такої залежності можна побачити на рис. 1.

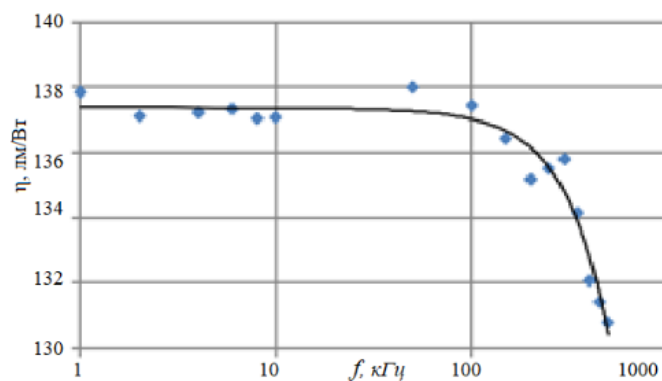


Рис. 1 – Залежність світловіддачі від частоти імпульсів

Розробку ефективного імпульсного джерела живлення доцільно почати з вибору топології імпульсного перетворювача. Вибір топології проводиться відповідно до норм електричної безпеки та економічної доцільності. Враховуючи низьку вартість складових, простоту та наявність гальванічної розв'язки (необхідної для дотримання норм електробезпеки) розумним вибором стане використання зворотногоходої топології. Її характерною особливістю є

відсутність в необхідності використання додаткових вихідних конденсаторів, крім того вона є однократною, а значить достатньо всього одного вихідного силового ключа.

Керування ключем здійснюється за допомогою ШІМ контролера, який здійснює генерацію імпульсів необхідної частоти та з певним коефіцієнтом заповнення.

*Коефіцієнт заповнення* це відношення тривалості високого рівня сигналу до його періоду, тобто характеризує «ширину» імпульсів. Зміна коефіцієнту заповнення за допомогою зворотного зв'язку дозволяє забезпечити стабілізацію вихідної напруги.

Широкої популярності набули контролери ШІМ сімейства UC384X. Вони надійні та забезпечити частоту генерації імпульсів до 500 кГц.

На основі аналізу типових схем зворотноходових джерел живлення [2] та беручи до уваги озвучені проблеми, запропонована схема ефективного імпульсного перетворювача призначеного для живлення напівпровідникових джерел світла.

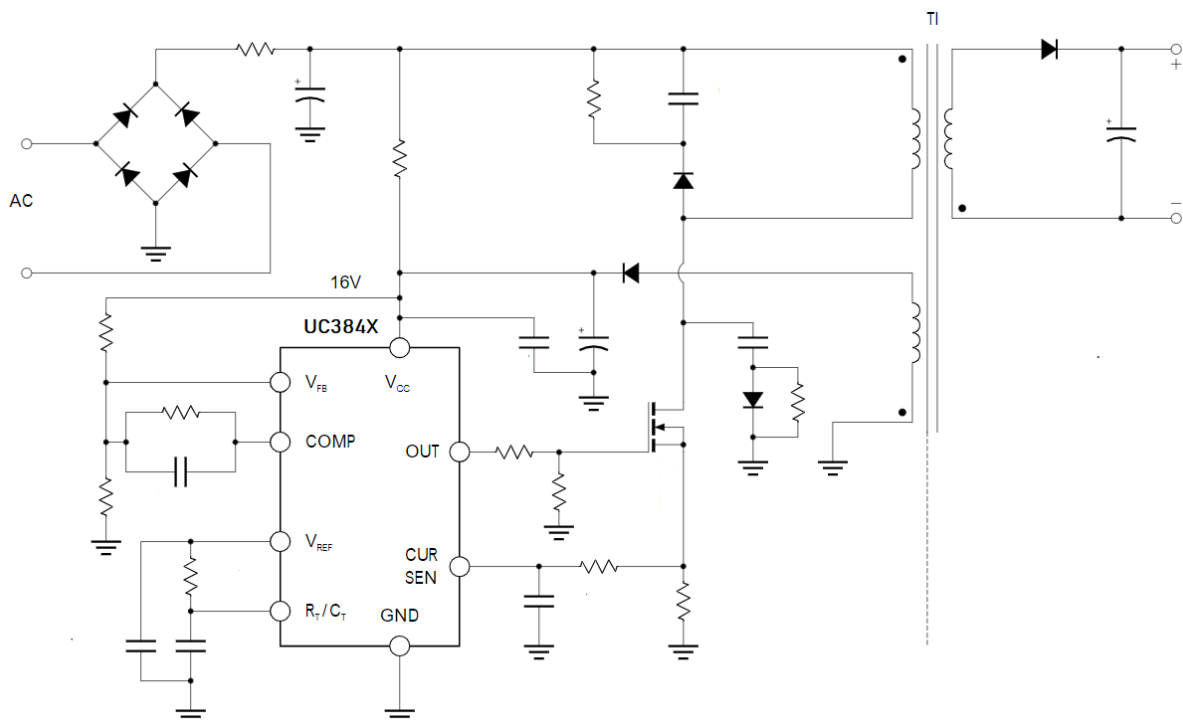


Рис. 2 – Схема імпульсного джерела живлення світлодіодних ламп

Оптимальна частота імпульсів –  $100 \text{ кГц}$ , досягається правильним вибором номіналів часозадаючого резистора та конденсатора які разом складають часозадаючу  $R_t C_t$  ланку. Ці номінали можна визначити згідно формули даної в специфікації до контролера (при умові  $R_t > 5 \text{ кОм}$ ):

$$f = \frac{1,72}{R_t C_t} \quad (1)$$

Відповідно для частоти  $f = 100 \text{ кГц}$  та опору резистора  $R_t = 10 \text{ кОм}$  ємність конденсатора буде рівною:

$$C_t = \frac{1,72}{f R_t} = \frac{1,72}{100 \text{ кГц} \cdot 10 \text{ кОм}} = 1,74 \text{ нФ}$$

Обираємо найближчий по номіналу танталовий конденсатор ємністю  $1,5 \text{ нФ}$ . Розрахунок номіналів решти елементів виконується відповідно до потрібних вихідних характеристик.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Дослідження світлодіодних джерел світла у випадку імпульсного живлення / В. А. Андрійчук та ін. Технічна електродинаміка. 2021. Т. 2021, № 1. С. 68–72.
- Billings K. H. Switchmode power supply handbook. 3-тє вид. San Francisco, CA : McGraw-Hill Professional, 2010.

**Fedyk Stepan Romanovich**

Graduate student

Ternopil National Technical University named after Ivan Puluj

(Ternopil, Ukraine)

**PROBLEMS OF DEVELOPING A PULSE  
CONVERTER FOR POWER SUPPLY  
OF LED LIGHT SOURCES**

***Abstract:** the article covers the study of the problem of the maximum frequency of power supply of semiconductor light sources, which occurs when using pulse converters. Carried out the analysis of available researches, and offered the scheme of power supply of LEDs on the basis of the return pulse converter with use of tantalum capacitors.*

***Keywords:** LED, flyback converter, pulse converter, pulse width modulation.*