

ISSN (print)  
2617-7064

No 2  
2019

Λ  
ΟΤΟΣ

THE ART OF SCIENTIFIC MIND

SCIENTIFIC JOURNAL

ISSN-L: 2617-7064

# ΛΟΓΟΣ

THE ART OF  
SCIENTIFIC MIND

---

# SCIENTIFIC JOURNAL

**№2**  
FEBRUARY, 2019



**CiteFactor**  
Academic Scientific Journals

Науковий журнал «ΛΟΓΟΣ. Мистецтво наукової думки»

Випуск №2 (Лютий, 2019)

---

*Наукове періодичне видання.*

*Свідоцтво про державну реєстрацію ЗМІ: КВ №20521-13361Р від 02.07.2018.*

UDC 001(08)

L 85

The journal is included in the international catalogs of scientific publications and science-based databases.  
Журнал включено до міжнародних каталогів наукових видань і наукометричних баз.

Google Scholar, CiteFactor, Research Bible, DRJI.



CiteFactor  
Academic Scientific Journals



Academic  
Resource  
Index  
ResearchBible



OPEN  
ACCESS

L 85 «ΛΟΓΟΣ. The art of scientific mind» : scientific platform / editor in chief M. A. Holdenblat.  
Vinnitsia : NGO «European scientific platform», 2019. № 2. p. 130.

«ΛΟΓΟΣ. Мистецтво наукової думки» : науковий журнал / за заг. ред. М. А. Голденблат.  
Вінниця : ГО «Європейська наукова платформа», 2019. № 2. с. 130.

UDC 001 (08)

© Колектив авторів | Authors of articles, 2019

© ГО «Європейська наукова платформа» | NGO «European scientific platform», 2019

© Науковий журнал «ΛΟΓΟΣ. Мистецтво наукової думки» | Scientific journal «ΛΟΓΟΣ. The art of scientific mind», 2019

## ЗМІСТ

### ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ

DECENTRALIZATION AS AN INSTRUMENT  
OF THE STATE POLICY FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT OF TERRITORIES  
**Syzonenko O.V.** ..... 7

### МЕДИЧНІ НАУКИ

МЕДИКО-СОЦІАЛЬНИЙ ПОРТРЕТ  
І РЕЗУЛЬТАТИ КОНСУЛЬТУВАННЯ  
ВАГІТНИХ, ЯКІ ПРИЙШЛИ НА АБОРТ  
**Іванова А.Д., Боечко Д.І.** ..... 11

### АРХІТЕКТУРА ТА МИСТЕЦТВОЗНАВСТВО

ВРАХУВАННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ВИМОГ  
У ФОРМУВАННІ УНІВЕРСАЛЬНОГО  
ПРОСТОРУ СУЧАСНИХ ОФІСНИХ  
ПРИМІЩЕНЬ  
**Іванова О.В.** ..... 13

ИНКЛЮЗИВНЫЙ ДИЗАЙН МЕБЕЛИ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ АДДИТИВНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ (3D-ПРИНТЕРНАЯ ПЕЧАТЬ)  
**Альников Е.Н.** ..... 17

ТЕОРЕТИЧНО-НАУКОВІ ПОЛОЖЕННЯ  
АКАДЕМІЧНОГО РИСУНКА У ПРАЦЯХ М. ЛІ  
**Крюкова Г.О., Мостовщикова Д.О.** ..... 20

ФОНТАНИ - СПЕЦИФІЧНІ СПОРУДИ, ЩО  
ФОРМУЮТЬ МІКРОКЛІМАТ МІСЬКОГО  
СЕРЕДОВИЩА  
**Церковна О.Г.** ..... 24

### ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

БІОГРАФІСТИКА У ВИВЧЕННІ І РОЗВИТКУ  
ГОЛОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ЗАГАЛЬНОЇ  
ПЕДАГОГІКИ  
**Розман І.І.** ..... 28

КРЕАТИВНІСТЬ ЯК ОСНОВА  
ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПІДГОТОВКИ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ  
**Бобрикова Ю.С.** ..... 31

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ  
ПЕДАГОГІВ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
**Авраменко К.Б.** ..... 34

ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК МОТИВУЮЧИЙ  
ФАКТОР У ФОРМУВАННІ ІНШОМОВНОЇ  
КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

## CONTENT

### PUBLIC ADMINISTRATION AND ECOLOGY

DECENTRALIZATION AS AN INSTRUMENT  
OF THE STATE POLICY FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT OF TERRITORIES  
**Syzonenko O.** ..... 7

### MEDICAL SCIENCES

MEDICAL-SOCIAL PORTRAIT AND RESULTS  
OF CONSULTATION OF MERCHANTS, WHICH  
ADDRESSED AT ABORTION  
**Ivanova A., Boechko D.** ..... 11

### ARCHITECTURE AND ARTS

TAKING INTO ACCOUNT ERGONOMIC  
REQUIREMENTS IN SHAPING THE  
UNIVERSAL SPACE OF MODERN OFFICE  
SPACE  
**Ivanova O.** ..... 13

INCLUSIVE DESIGN OF FURNITURE USING  
ADDITIVE TECHNOLOGIES (3D PRINTER  
PRINTING)  
**Alnikov Ye.** ..... 17

THEORETICAL AND SCIENTIFIC PROVISIONS  
OF THE ACADEMIC DRAWING IN THE  
WORKS OF M. LI  
**Kriukova G., Mostovshchykova D.** ..... 20

ANSWERS ARE SPECIFICALLY CONTAINING  
THE MICROCLIMATE OF THE CITY  
ENVIRONMENT  
**Tserkovna O.** ..... 24

### PEDAGOGICAL SCIENCES

BIOGRAPHY IN THE STUDY AND  
DEVELOPMENT OF THE MAIN COMPONENT  
OF GENERAL PEDAGOGY  
**Rozman I.** ..... 28

CREATIVITY AS THE BASIS OF INNOVATIVE  
PEDAGOGICAL ACTIVITY IN THE  
PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF  
ENGINEERS-TEACHERS  
**Bobrikova Yu.** ..... 31

THE THEORETICAL ASPECTS OF TRAINING  
OF FUTURE TEACHERS IN HIGHER  
EDUCATIONAL INSTITUTIONS  
**Avramenko K.** ..... 34

PROJECT ACTIVITY AS MOTIVATING  
FACTOR WHEN FORMING FOREIGN  
LANGUAGE COMMUNICATIVE

**МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ**  
**Сарновська Н.І.** ..... 37

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА ІННОВАЦІЙНІ  
 МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ  
 ВИЩОЇ ОСВІТИ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД  
 ТА ВІТЧИЗНЯНІ ОСОБЛИВОСТІ  
 ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
**Савельєва Т.О.** ..... 40

## ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІОЛОГІЧНІ НАУКИ

ВПЛИВ РАНЬОГО ДОСВІДУ ВІДНОСИН  
 ПРИВ'ЯЗАНОСТІ З МАТІР'Ю НА  
 ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ ТА  
 ОСОБЛИВОСТІ БУДУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ  
 ВІДНОСИН ДОРΟΣЛОЮ ЛЮДИНОЮ  
**Скорик О.Д.** ..... 42

ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ ТА  
 МІЖНАЦІОНАЛЬНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА  
 В СТУДЕНТСЬКОМУ ТОВАРИСТВІ  
**Шевлюкова Т.П., Чабанова Н.Б.,  
 Боєчко Д.І.** ..... 46

## ЮРИДИЧНІ НАУКИ

COORDINACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS  
 JURÍDICAS EN EL DERECHO  
 CONSTITUCIONAL DE ESPAÑA  
**Maksurov A.A.** ..... 49

ДОЦІЛЬНІСТЬ ІСНУВАННЯ ЦІЛІСНОГО  
 ПОНЯТТЯ «ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА» В  
 КОНТЕКСТІ ПРАВОЗАСТОСУВАННЯ  
**Коковін О.О.** ..... 51

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ  
 ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ  
 ТА ПРОЦЕС ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ  
**Кривульський Д.С.** ..... 53

КОМП'ЮТЕРНА СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА  
 ВІДЕОРЕЄСТРАТОРІВ DAHUA  
**Коліса Я.Ю.** ..... 57

## ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКА  
 ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ У  
 НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ І-ІІ Р.А.  
**Яхно Л.С., Гиренко Ю.В.** ..... 60

## ФАРМАЦЕВТИЧНІ НАУКИ

АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО  
 СТАНУ СИСТЕМИ РЕІМБУРСАЦІЇ  
 ВАРТОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА

**COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS**  
**Sarnovska N.** ..... 37

MODERN APPROACHES AND INNOVATIVE  
 METHODS OF EDUCATION IN HIGHER  
 EDUCATION BODIES: EXTERNAL  
 EXPERIENCE AND DOMESTIC FEATURES OF  
 THE USE OF GAME TECHNOLOGIES  
**Savelieva T.** ..... 40

## PSYCHOLOGICAL AND SOCIOLOGICAL SCIENCES

TYPES OF CHILD'S ATTACHMENT TO THE  
 MOTHER AND THEIR INFLUENCE ON THE  
 FORMATION OF THE PERSONALITY AND  
 SOCIAL RELATIONSHIPS OF A PERSON  
**Skoryk O.** ..... 42

FORMATION OF TOLERANCE AND  
 INTERETHNIC COOPERATION IN STUDENT  
 SOCIETY  
**Shevlyukova T., Chabanova N.,  
 Boechko D.** ..... 46

## LAW SCIENCES

COORDINATION LEGAL TECHNOLOGIES IN  
 THE CONSTITUTIONAL LAW OF SPAIN  
**Maksurov A.** ..... 49

PERFORMANCE OF THE EXISTENCE OF THE  
 GENERAL CONCEPT OF "INFORMATION  
 SECURITY" IN THE CONTEXT OF  
 APPLICATION AT LAW  
**Kokovin O.** ..... 51

LEGAL REGULATION OF THE ACTIVITIES OF  
 LOCAL SELF-GOVERNMENT BODIES AND  
 THE PROCESS OF DECENTRALIZATION IN  
 UKRAINE  
**Krivulskiy D.** ..... 53

COMPUTER FORENSIC EXAMINATION OF  
 DAHUA DVRs  
**Kolisa Ya.** ..... 57

## PHYSICS AND MATHEMATICS

ORGANIZATION AND METHODS OF  
 TEACHING COMPUTER SCIENCE AT THE  
 EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE I-II  
 LEVELS OF ACCREDITATION  
**Yakhno L., Girenko Yu.** ..... 60

## PHARMACEUTICAL SCIENCES

ANALYSIS OF THE SOCIO-ECONOMIC STATE  
 OF THE REIMBURSATION SYSTEM OF THE  
 VALUE OF MEDICINAL PRODUCTS BY THE

<b>КОРДОНОМ</b>	<b>BORDER</b>
<b>Гетало О.В., Кратенко А.О. .... 62</b>	<b>Getalo O., Kratenko A. .... 62</b>
<b>ОСНОВНІ ЕТАПИ ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ САМОІНСПЕКЦІЇ (ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ) У ФАРМАЦЕВТИЧНІЙ ГАЛУЗІ</b>	<b>THE MAIN STAGES OF PLANNING AND IMPLEMENTATION OF SELF-INSPECTION (INTERNAL AUDIT) IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY</b>
<b>Гетало О.В., Явдошчак П.Т. .... 65</b>	<b>Getalo O., Yavdoshcak P. .... 65</b>
<b>СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ</b>	<b>AGRICULTURAL SCIENCES</b>
<b>ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СОСТАВ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ</b>	<b>FATTY ACID COMPOSITION OF VEGETABLE OILS</b>
<b>Юрченко Е.Н., Каныюка Е.Ю. .... 67</b>	<b>Yurchenko Ye., Kanyuka E. .... 67</b>
<b>ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИРОБНИЦТВА ТОМАТНИХ КЕТЧУПІВ</b>	<b>PERSPECTIVE DIRECTIONS OF MANUFACTURER OF TOMATO KETCHUP</b>
<b>Стоянова О.В., Короленко В.О. .... 70</b>	<b>Stoianova O., Korolenko V. .... 70</b>
<b>УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЯРОЇ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ</b>	<b>YIELD AND QUALITY OF SOFT WHEAT VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE EXPERIMENTAL FIELD BELOTSERKIV NAU</b>
<b>Лозінська Т.П., Шевчук А.В. .... 73</b>	<b>Lozinska T., Chevstuk A. .... 73</b>
<b>ТЕХНІЧНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ</b>	<b>TECHNICAL SCIENCES AND IT</b>
<b>РОЗВИТОК НАНОТЕХНОЛОГІЙ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ НАНОМАТЕРІАЛІВ В УКРАЇНІ</b>	<b>DEVELOPMENT OF NANOTECHNOLOGIES AND MANUFACTURE OF NANOMATERIALS IN UKRAINE</b>
<b>Кириленко Л.В. .... 76</b>	<b>Kyrylenko L. .... 76</b>
<b>ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСУ УРОНАТНИХ ПОЛІСАХАРИДІВ В ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ГЛАЗУРЕЙ ДЛЯ ПЕЧИВА ГАЛЕТНОГО</b>	<b>THE USE OF COMPLEX URONATE POLYSACCHARIDES IN THE TECHNOLOGY OF FOOD GLAZES FOR BISCUIT</b>
<b>Кондратиук Н.В., Поливанов Є.А. .... 78</b>	<b>Kondratiuk N., Polyvanov Ye. .... 78</b>
<b>ІНДИКАТОРНІ ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ</b>	<b>INDICATOR MEASURING INSTRUMENTS</b>
<b>Кириленко Л.В., Маслак-Гудима Н.П. .... 81</b>	<b>Kyrylenko L., Maslak-Gudyma N. .... 81</b>
<b>ІННОВАЦІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГОТЕЛЮ ПО ТИПУ «ФЛОТЕЛЬ»</b>	<b>INNOVATION IN THE ORGANIZATION OF WORKING TO HOTEL BY TYPE «FLOTEL»</b>
<b>Кондратиук Н.В., Малецький М.В. .... 83</b>	<b>Kondratiuk N., Maletskiy M. .... 83</b>
<b>ОБҐРУНТУВАННЯ СКЛАДУ М'ЯСО- РОСЛИННИХ КОНСЕРВІВ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ</b>	<b>JUSTIFICATION OF THE MEAT AND CEREAL CANNED COMPOSITION FOR MILITARY PERSONNEL</b>
<b>Стеценко Н.О., Сімахіна Г.О., Гойко І.Ю. .. 86</b>	<b>Stetsenko N., Simakhina G., Goyko I. .... 86</b>
<b>ФІЗИЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОБРОБЛЕННЯ РІЗАННЯМ ТИТАНОВИХ СПЛАВІВ</b>	<b>PHYSICAL AND TECHNOLOGICAL FEATURES OF TITANIUM ALLOY MACHINING</b>
<b>Біланенко В.Г. .... 90</b>	<b>Bilanenko V. .... 90</b>
<b>ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ</b>	<b>ECONOMICS</b>
<b>ВПЛИВ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ НА ОБСЯГИ ПРОДАЖУ</b>	<b>INFLUENCE OF MARKETING COMMUNICATIONS ON SALES VOLUMES</b>
<b>Гахраманова С.А. .... 94</b>	<b>Gakhramanova S. .... 94</b>

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ  
ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ВИЩИХ  
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ  
**Безгубенко С.Ю.** ..... 98

ОСОБЛИВОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ  
ЗЕД ПІДПРИЄМСТВА  
**Кіндратів В.А.** ..... 101

РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ ЕЛЕКТРОННИХ  
ГРОШЕЙ: ДОСВІД УКРАЇНИ ТА СВІТУ  
**Дерев'яно С.І.** ..... 105

РОЗВИТОК СТРАТЕГІЇ СПІВРОБІТНИЦТВА  
УКРАЇНИ З ЄВРОПЕЙСЬКИМ БАНКОМ  
РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА РОЗВИТКУ  
**Віннік М.В.** ..... 110

СТАТИСТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ  
ЗОВНІШНЬОЇ ПОЗИЦІЇ УКРАЇНИ ЗА  
ДОПОМОГОЮ ПЛАТІЖНОГО БАЛАНСУ ТА  
МІЖНАРОДНОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЗИЦІЇ  
**Шуваєв В.В.** ..... 114

СТИМУЛЮВАННЯ ЗБУТУ ПРОМИСЛОВОЇ  
ПРОДУКЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ТОВ «ТЕВА  
УКРАЇНА»  
**Ковалишин О.Я.** ..... 121

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЕКОНОМІЧНА  
ЕФЕКТИВНІСТЬ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ  
ПІДПРИЄМСТВ – ВИРОБНИКІВ  
ПРЯДИВНОГО ЛЬОНАРСТВА  
**Чередніченко О.О., Чередніченко Є.С.** ..... 125

METHODOLOGICAL FEATURES OF HIGHER  
EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS QUALITY  
EVALUATION  
**Bezghubenko S.** ..... 98

FEATURES OF IMPLEMENTING AN  
EFFECTIVE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY  
OF THE ENTERPRISE  
**Kindrativ V.** ..... 101

REGULATION OF THE ELECTRONIC MONEY  
MARKET: THE EXPERIENCE OF UKRAINE  
AND THE WORLD  
**Derevianko S.** ..... 105

DEVELOPMENT OF THE STRATEGY OF  
COOPERATION BETWEEN UKRAINE  
AND THE EUROPEAN BANK FOR  
RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT  
**Vinnik M.** ..... 110

STATISTICAL ASSESSMENT OF UKRAINE'S  
EXTERNAL POSITION USING BALANCE  
OF PAYMENTS AND INTERNATIONAL  
INVESTMENT POSITION  
**Shuvaev V.** ..... 114

SALES STIMULATION OF INDUSTRIAL  
PRODUCTS ON THE EXAMPLE OF LLC «TEVA  
UKRAINE»  
**Kovalishin O.** ..... 121

CURRENT STATUS AND ECONOMIC  
EFFICIENCY OF SPECIALIZED ENTERPRISES –  
MANUFACTURERS OF SPINNING FLAX  
**Cherednichenko O., Cherednichenko Ye.** ..... 125

## КОМП'ЮТЕРНА СУДОВА ЕКСПЕРТИЗА ВІДЕОРЕЄСТРАТОРІВ DAHUA

Коліса Ярослав Юрійович

головний судовий експерт відділу комп'ютерно-технічних та телекомунікаційних досліджень  
Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр  
Міністерства внутрішніх справ України  
Україна

**Анотація.** У статті описано складність дослідження накопичувачів інформації відеореєстраторів в цілому та марки «Dahua» зокрема. Наведені результати аналізу, різними примірниками комп'ютерних програм, наповнення накопичувача цифровою інформацією. Внаслідок чого визначено програму для найбільш ефективного відображення відеоінформації.

**Ключові слова:** жорсткий диск, відеореєстратор, відеоінформація, блокування запису, файлова система, комп'ютерна програма, сигнатура.

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ.

Дана стаття присвячена одному з випадків експертної практики. На дослідження був наданий жорсткий диск<sup>1</sup> (накопичувач на жорстких магнітних дисках). В постанові ініціатора дослідження вказано, що даний накопичувач був вилучений із цифрового відеореєстратора<sup>2</sup> (далі - відеореєстратор). При цьому не вказано ні марку, ні модель пристрою. Також сам відеореєстратор не був наданий на дослідження. Даний факт ускладнив експертне завдання. Це пов'язано з тим, що кожний виробник намагається зробити свій відеореєстратор унікальним. Саме тому, не маючи програмного забезпечення відповідного виробника та інформації про сам відеореєстратор, не є можливим визначитися з методами дослідження.

## АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ.

Питанню криміналістичного аналізу присвячена праця I Hoogendoorn і R. Vreuk з Амстердамського університету, де вони наводять результати своїх досліджень відеореєстратору Dahua DH-DVR0404LE-AS. При цьому вони зазначають, що час на всі дослідження був обмежений і вони зосередилися на конкретних методах, які можна використовувати на апаратному та програмному рівні [1, с. 4].

В цей же час в Україні, дану проблему розглянуто в праці Е. Макарук, С. Корнійко і В. Колеснік, де автори спробували охопити існуючі відеореєстратори в цілому, з наведенням теоретичних аспектів та практичних способів відновлення відеоінформації у відеореєстраторах [2, с. 22].

Також необхідно відмітити розробку компанії «512 БАЙТ», а саме програму «DHFS Recovery 512 БАЙТ», яка за їхньою інформацією відновила дані в повному об'ємі у вигляді відео файлів [3].

## МЕТА СТАТТІ.

Головною метою статті є обґрунтування можливості дослідження жорстких дисків вилучених з відеореєстраторів «Dahua», у випадку відсутності самих реєстраторів, при проведенні судової комп'ютерно-технічної експертизи.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ.

В ході дослідження накопичувач був підключений до робочої станції експерта, за допомогою пристрою для апаратного блокування запису TABLEAU Forensic SATA/IDE Bridge [4, с. 16]. За допомогою спеціалізованого програмного забезпечення

1 Накопичувач на жорстких магнітних дисках, або НЖМД (англ. Hard (magnetic) disk drive, HDD, HMDD), жорсткий диск, вінчестер - пристрій зберігання інформації заснований на принципі магнітного запису. Інформація в НЖМД записується на жорсткі (алюмінієві або скляні) пластини, покриті шаром феромагнітного матеріалу, найчастіше діоксиду хрому - магнітні диски.

2 Відеореєстратор (англ. Digital Video Recorder, DVR) — пристрій, призначений для запису, зберігання та відтворення відеоінформації.

AccessData FTK Imager було встановлено, що цифрове наповнення жорсткого диску відображується як не розподілений простір. Це пояснюється тим, що звичний для користувача персонального комп'ютера вміст накопичувача цифрової інформації у вигляді файлової системи з файлами не є актуальним для відеореєстраторів. Адже він використовує жорсткий диск фактично як магнітну стрічку або інший найпростіший носій інформації і наявність файлової системи і файлів в класичному вигляді для його роботи не є обов'язковим [1, с. 24]. Тобто накопичувачі з відеореєстраторів мають файлову систему<sup>3</sup>, але відмінну від загально вживаних. Тому з найбільшою ймовірністю, без додаткового програмного забезпечення, із нею не зможуть взаємодіяти операційні системи персональних комп'ютерів.

Отже виникає питання, як дослідити такого роду накопичувачі та отримати з нього відеозаписи.

Для цього слід звернутися до цифрового наповнення досліджуваного жорсткого диску. Адже перші декілька байтів цифрової інформації шістнадцятиричний редактор відображує наступним чином: «0000000000 | 44 48 46 53 34 2e 31 00 00 00 00 00 00 00 00 | D H F S 4 . 1» (рис. 1).



Рис 1. Демонстрація байтів з яких починається цифрове наповнення жорсткого диску

Згідно наявної інформації DHFS4.1 це пропріетарна<sup>4</sup> файлова система, створена компанією Dahua [2, с. 19].

Пропріетарність вказує на те, що виробник даних відеореєстраторів робить все можливе заради індивідуальності свого продукту. Даний факт підтверджує відсутність легко доступної інформації про файлову систему [1, с. 25]. Звісно при наявності відеореєстратора це не потрібно, адже знаючи його марку можливо знайти необхідне програмне забезпечення. А ось у випадку наявності тільки самого накопичувача інформації з відеореєстратора приходиться йти від зворотного.

При цьому слід врахувати, що жорсткі диски є лише ємністю для цифрової відеоінформації. І для взаємодії відеореєстратора і будь-якого

3 Файлова система - спосіб організації даних, сукупність файлів та директорій, які розміщуються на логічному або фізичному пристрої.

4 Пропріетарне програмне забезпечення, (від англ. proprietary software) - це програмне забезпечення, на яке зберігаються як немайнові, так і майнові авторські права. Отримавши або придбавши таке програмне забезпечення, користувач отримує обмежені права користування ним.



накопичувача, необхідний процес форматування. Саме це і виконується з жорстким диском при першому спільному увімкненні. Тобто згідно виявленої ознаки та теоретичного підґрунтя можливо припустити, що накопичувач відформатований саме в форматі DHFS4.1 [2, с. 19].

В подальшому підтвердити або спростувати гіпотезу допоможе DiskManager [5, 6]. Ця комп'ютерна програма входить в програмний комплекс Dahua Toolbox [7]. DiskManager дозволяє системам на базі Windows читати жорсткий диск, який раніше записувався всередині відеореєстратора Dahua. Цей інструмент допомагає в перекладі файлової системи

і є одним з найшвидших інструментів резервного копіювання Dahua. Інструмент може бути корисний у разі, якщо відеореєстратор Dahua фізично скомпрометований і більше не працює, але жорсткий диск залишається цілим [5].

Після запуску DiskManager в операційній системі Windows та вибору в меню програми «Зовнішній диск» (External Disk), програма автоматично аналізує всі підключені до персонального комп'ютера жорсткі диски. У випадку наявності диску з файловою системою Dahua у робочому полі програми відображуються наявні на ньому відеозаписи (рис. 2).

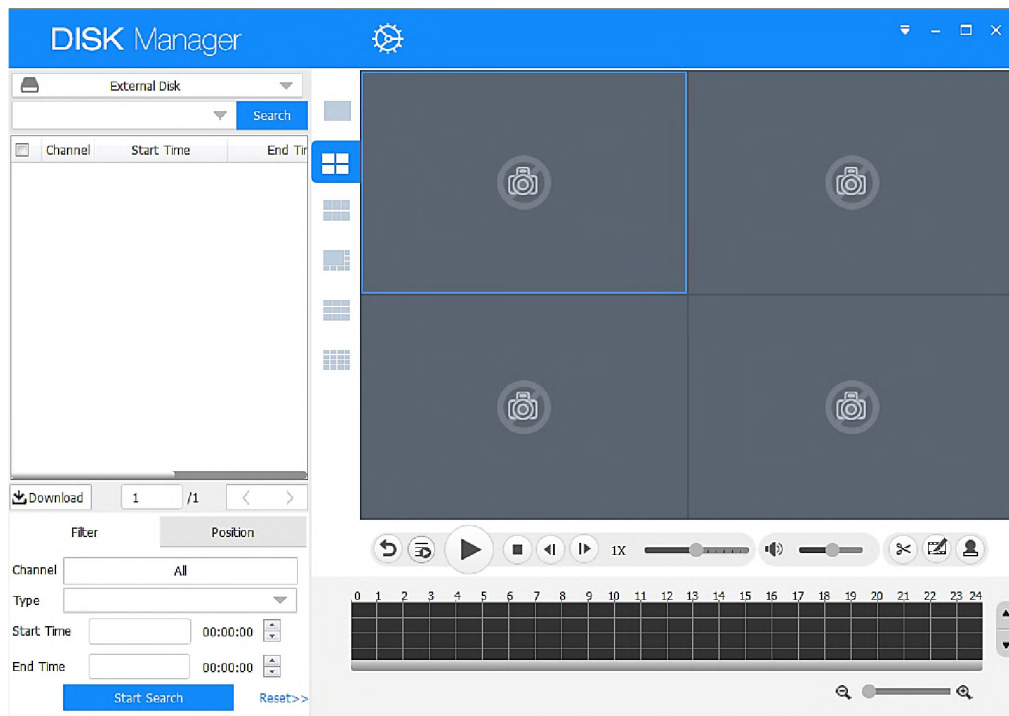


Рис. 2. Демонстрація робочого вікна комп'ютерної програми DiskManager (без підключеного жорсткого диску)

Але це ще не все. Надалі був проведений порівняльний аналіз. Адже на дослідження експерту, в різні проміжки часу, надавалися відеореєстратори марки «Dahua». Це і дозволило провести порівняння в результаті чого було виявлено в перших байтах інформації накопичувачів ідентичний запис. Також програма DiskManager без проблем зчитувала відеоінформацію та відображувала її.

Отже на основі отриманих результатів можливо зробити висновок, що гіпотеза підтверджена, а саме наданий на дослідження жорсткий диск був вилучений з відеореєстратора «Dahua».

Далі аналізом відеоінформації накопичувача було встановлено, що на ньому містяться відеозаписи у форматі «\*.dav» (шлях розташування /mnt/idea0/<дата>/<номер камери>/<назва файлу>.dav).

Такі ж самі результати були отримані при дослідженні таких відеореєстраторів як Dahua DH-HCVr4104C-S3 та моделі DVR0404LE-A.

В цей же час досліджувані накопичувачі, як то й, що надійшов без відеореєстратора так і згадані в попередньому абзаці, аналізувалися такими комп'ютерними програмами для відновлення інформації, як - R-studio, R-Linux та Hetman Partition Recovery.

Результати отримані даними програмами достатньо специфічні. Звісно файловою системою їм не вдалося визначити. Тому цифрова інформація була

виявлена методом пошуку за сигнатурами<sup>5</sup>. В даному випадку програми R-studio і R-Linux знаходять як відео файли (наприклад з розширеннями: \*.mp4», «\*.avi», «\*.mpg», «\*.bik», «\*.vob») так і текстові файли або навіть системні файли [8].

У автора в свій час був випадок коли один спеціаліст при біглому огляді зробив попередній висновок, що на жорсткому диску (який був вилучений з відеореєстратора) могла бути встановлена операційна система. Звісно така ймовірність існувала, що даний накопичувач в минулому використовували для такої цілі, але при детальному аналізі були виявлені відеофайли.

Тобто в даному випадку метод використання програм призначених для відновлення видаленої інформації не є ефективним. Адже програми для відновлення виявляють у цифровому наповненні не лише відеоінформацію, а й іншу цифрову інформацію. При цьому її важко відокремити. Також був випадок, коли програма R-studio знаходила відеофайли великої ємності, які не відтворюються відео програвачами.

<sup>5</sup> Файлова сигнатура це загальний для певного типу файлів шаблон даних, що знаходиться на початку або в кінці файлу. Наприклад, всі файли типу png (portable network graphics) починаються з послідовності символів «PNG». Такі файлові сигнатури дозволяють віднести дані на диску до певного типу файлів і далі відновити.

Дещо інша ситуація з програмою Hetman Partition Recovery [9]. Дана програма, у випадку коли R-studio не дала результату, виявила значну кількість файлів з розширенням «\*.mp3». Дані файли мають ємність, яка властива відеофайлам. Більше того, вони відображувалися за допомогою відео програвача. То ж на диво Hetman Partition Recovery виявилася більш ефективною, але недостатньо. Мало того, ні одна з вище перерахованих програм не виявила файлів у форматі «\*.dav».

Очевидно, що до тих пір поки не буде доведено інше, саме DiskManager є програмою, яка правильно визначає вміст накопичувачів із відеореєстраторів

«Dahua» (крім випадків, коли цифрова інформація про структуру диску пошкоджена).

#### ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.

Отже, враховуючи все вищесказане, можемо зробити висновок, що дослідження накопичувачів цифрової інформації відеореєстраторів «Dahua» можливо за допомогою програми DiskManager, яка аналізує його файлову структуру, виявляє відеофайли та відображує вміст. Також програма надає можливість зберегти копію у форматі, в якому можливо переглянути відеофайл за допомогою стандартних програм операційних систем сімейства Windows.

#### Список використаних джерел:

1. Макарук Е.Е., Корнійко С.Н., Колесник В.Г. Компьютерно-техническое исследование систем видеонаблюдения: методические рекомендации. К. : ГНИЭКЦ МВД Украины, 2010. 29 с. : ил.
2. Hoogendoorn I., Breuk R. The forensic reliability of recorded video images on digital video recorders by Dahua Technology. System and network engineering. University of Amsterdam. 2012. с. 33. URL: <http://www.i-1.nl/blog/wp-content/uploads/CCF-paper-Forensic-reliability-DVR.pdf> (дата звернення 28.01.2019)
3. Восстановление данных с видеореєстратора DH-DVR3116H. URL: <http://512byte.ua/articles/vosstanovlenie-dannyix-s-videoregistratora-dh-dvr3116h.html> (дата звернення: 28.01.2019).
4. Проведення комп'ютерно-технічних досліджень носіїв цифрової інформації / уклад. С.М. Корнійко, С.В. Поцелуй. К. : ДНДЕКЦ МВС України, 2009. 27 с. : іл.
5. Software/Dahua Toolbox/Disk Manager. Dahua Wiki. URL: [https://dahuawiki.com/Software/Dahua\\_Toolbox/Disk\\_Manager](https://dahuawiki.com/Software/Dahua_Toolbox/Disk_Manager) (дата звернення 28.01.2019).
6. Программы для Dahua и SNR — Телекоммуникационное оборудование | НАГ. URL: <https://shop.nag.ru/article/programmy-dlya-dahua-i-snr> (дата звернення 28.01.2019).
7. Software/Dahua Toolbox/Disk Manager. Dahua Wiki. URL: [https://dahuawiki.com/Software/Dahua\\_Toolbox](https://dahuawiki.com/Software/Dahua_Toolbox) (дата звернення 28.01.2019).
8. Принципы Восстановления Данных. URL: <https://www.r-studio.com/ru/file-recovery-basics.html> (дата звернення 28.01.2019).
9. Как восстановить данные с видеореєстратора. URL: [https://hetmanrecovery.com/ru/recovery\\_news/how-to-recover-data-from-the-dvr.htm](https://hetmanrecovery.com/ru/recovery_news/how-to-recover-data-from-the-dvr.htm) (дата звернення 28.01.2019).

#### COMPUTER FORENSIC EXAMINATION OF DAHUA DVRs

**Kolisa Y.**

Poltava Research Forensic Center of the Ministry of Internal Affairs  
Ukraine

**Abstract.** The article describes the complexity of the study of storage devices information of DVRs in general and the brand «Dahua» in particular. The results of the analysis, various instances of computer programs, filling the digital storage device. As a result, a program was determined for the most efficient display of video information.

**Keywords:** *hard drive, video recorder, video information, lock record, file system, computer program, signature.*

# ΛΟΓΟΣ THE ART OF SCIENTIFIC MIND

---

## SCIENTIFIC JOURNAL

Issue №2 • February, 2019

Certificate of state registration of mass media: KB №20521-13361P

Journal's frequency: bimonthly.

The journal is published in:  
Ukrainian, Russian, Spanish and English.

*All materials are reviewed.*

*The editorial office did not always agree with the position of authors.  
Authors are responsible for the accuracy of the material.*

Signed for publication 10.02.2019. Format 60×84/8.  
Offset paper. Minion Pro typeface. Laser printing.  
Printed from the finished original layout.

*Editor in chief: Holdenblat M.  
Responsible for e-layout: Prantsypal A.  
Responsible designer: Rabei N.  
Responsible proofreaders: Kazmina N., Dudnyk H.*

**Contacts of the editorial office | publisher of the scientific journal:**

21037, Ukraine, Vinnytsia, Zodchykh str. 18/81

NGO «European Scientific Platform»

Tell: +38 098 1948380; +38 063 6241556

E-mail: [info@ukrlogos.in.ua](mailto:info@ukrlogos.in.ua)

[www.ukrlogos.in.ua](http://www.ukrlogos.in.ua)

Printing house «Drukarik» (Sole proprietorship – Hulyaeva V.M.)  
08700, Ukraine, Kyiv region, Obuhiv, microdistrict Sosnoviy 2/2. E-mail: [info@drukaryk.com](mailto:info@drukaryk.com)  
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 3909 of 02.11.2010 p.