

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія харчових технологій
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут»
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова

XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22-23 квітня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – 229 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь)	
THE STATE OF CYBER SECURITY DEVELOPMENT FOR CERTAIN CRITICAL DOMAINS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA. AURELIAN BUZDUGAN (Moldova State University, Republic of Moldova)	38
АНАЛІЗ ШИФРІВ У БЕЗДРОТОВИХ МЕРЕЖАХ. КУЛЯ Ю.Е. (Харківський національний університет радіоелектроніки), ГАВРИЛОВА А.А. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	40
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ РОЗПОДІЛЕНОГО ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В АНТИ-ФОРЕНЗИЦІ. МАКАРЕНКО А.О. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	42
DDOS-АТАКИ НА ОСВІТНІ ВЕБ-РЕСУРСИ. КОРОЛЕВИЧ Є.М., ПЛОТНИКОВ В.М., ЗІНЧЕНКО І.І. (Одеська національна академія харчових технологій)	44
ОЦІНКА ПРОБЛЕМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФРАСТРУКТУРІ “РОЗУМНИЙ БУДИНОК”. ЄРЕЩЕНКО О.Д. , (Харківський національний університет імені Семена Кузнеця)	46
ПРО ВРАХУВАННЯ СТАВЛЕННЯ ДО РИЗИКУ В ПРОСТОРОВИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ. КЛЕПАТСЬКА В.В., БУЧИНСЬКА І.В., КУЗНІЧЕНКО С.Д. (Одеський державний екологічний університет)	47
КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАГРОЗ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ. ЛАВРЕНОВ В.А., СІРЕНКО О.І. , (Одеська національна академія харчових технологій)	49
PROOF OF ZERO-KNOWLEDGE IN THE TASKS OF ANONYMIZATION OF FINANCIAL TRANSACTIONS. ПРОКОПОВ Е.К. (Odessa I.I. Mechnikov National University)	51
РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ТЕКСТІВ НА ОРИГІНАЛЬНІСТЬ. БЕВЗ С.В., БУРБЕЛО С.М., ВОЙТКО В.В., ЗАВАЛЬНЮК Є.К. (Вінницький національний технічний університет)	52
АУТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АНАЛІЗУ КЛАВІАТУРНОГО ПОЧЕРКУ. КАСІЯНЕНКО Д.В. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	54
РОЗРОБКА УНІВЕРСАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ УПРАВЛЯЮЧОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СКЛАДУ. КРИВИЙ Є.О., ШВЕЦЬ Н.В. (Одеська національна академія харчових технологій)	56
ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНОГО ФРЕЙМВОРКУ LIBGDX ДЛЯ РОЗРОБКИ КРОСПЛАТФОРМНИХ ІГОР. РОМАНЮК О.Н., ВЕРЕНЬКО А.І., МИРГОРОДСЬКИЙ А. В. (Вінницький національний технічний університет)	58
DEVELOPMENT OF MODELS AND ALGORITHMS FOR THREE-FACTOR AUTHENTICATION SYSTEM. DONETS O.V. (V. N. Karazin Kharkiv National University), RADOUTSKA A.K. (Kharkiv National University of Radio Electronics)	60
КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИЙ ВІДБІР ОПЕРАТОРІВ БПЛА. МАРУЩАК А.В., ШМАЛЮХ В.А., РОМАНЮК О.Н., КОВАЛЬ Л.Г. (Вінницький національний технічний університет)	61
ПАСИВНИЙ МЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ ТА ЗАСОБИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ. ЖОЛНЕР І.Д., МИРУТЕНКО Л.В., ШЕСТАК Я.В. (Київський національний університет ім. Тараса Шевченка)	63
АНАЛІЗ ХМАРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ GOOGLE DRIVE. РОМАНЮК О.Н., БОРИСОВА К.О., КАТЄЛЬНИКОВ Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	65
АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ В ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ СИСТЕМАХ. ТРОЦЬЙ А.О. (Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця)	67

The authentication factor was developed, the main idea of which is as follows: 1) at the synchronization stage, the user creates a mathematical formula for authentication and transmits this formula to the authentication server; 2) at the authentication stage, the server generates random values for the arguments of the function and transmits these values to the user. The user calculates the value of the function with these arguments and passes this value to the authentication server. As a result, an authentication factor has been developed that uses the knowledge factor and has the necessary characteristics. This increases the security of systems that use the knowledge factor.

Sources:

1. What is E-Authentication? [Electronic resource]. - 2021. Resource access mode: <https://www.easytechjunkie.com/what-is-e-authentication.htm>
2. Authentication and Lifecycle Management [Electronic resource]. - 2021. Resource access mode: <https://pages.nist.gov/800-63-3/sp800-63b.html>
3. Authentication at Scale [Electronic resource]. - 2018. Resource access mode: <https://www.computer.org/cms/Computer.org/ComputingNow/pdfs/AuthenticationAtScale.pdf>

УДК 004.418

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИЙ ВІДБІР ОПЕРАТОРІВ БПЛА

МАРУЩАК А. В., ШМАЛЮХ В. А., РОМАНЮК О. Н., КОВАЛЬ Л. Г.
(rom8591@gmail.com)

Вінницький національний технічний університет

Метою статті є аналіз схеми та алгоритму відбору операторів безпілотних літальних апаратів за станом психофізіологічного здоров'я. У роботі наведено важливість проведення спеціалізованого тестування для операторів БПЛА та обґрунтовано необхідність їх психофізіологічного відбору. Зображено переваги та недоліки певних методик таких підходів. Проведення професійного відбору за такими результатами дозволить значно підвищити ефективність використання безпілотних літальних апаратів і рівень керування ними.

Тестування проводиться у вигляді комп'ютерного тесту, що дозволяє

Спеціалізований тест «Адаптивність – 200» призначений для вивчення адаптаційних можливостей військовослужбовців на основі оцінки деяких соціально-психологічних і психологічних характеристик особистості, що відображують інтегральні особливості психічного та соціального розвитку. Нова версія БОО «Адаптивність-200» містить 200 запитань. Крім традиційних градацій: ПР (психічна регуляція), КП (комунікативний потенціал) і МН (моральна нормативність) до версії опитувальника увійшли додаткові шкали ВПС (військово-професійна спрямованість), ДАП (схильність до девіантних форм поведінки) і СР (суїцидальний ризик).

Безпосередньо перед проведенням обстеження дається коротка інструкція, що вказує про те, що дане дослідження спрямоване на виявлення індивідуальних особливостей. Опитувальник містить 200 тверджень (запитань) про життя, роботу, відносини у сім'ї, інтереси та схильності. Завдання полягає у тому, щоб визначити своє відношення до кожного твердження, тобто погодитися або не погодитися з ним. Якщо, оператор погоджується із твердженням, то при комп'ютерному опитуванні у клітці з номером даного питання ставиться «+» а якщо ж не згодні – ставиться «-». Для обробки отриманих даних необхідно мати набір ключів, які відповідають основним і додатковим шкалам БОО «Адаптивність-

200». При комп'ютерній обробці результатів враховується кількість відповідей, що співпали з ключем. Кожний збіг відповіді з ключем оцінюється в один бал.

Методика КОС-2 - технологія призначена для виявлення комунікативних і організаторських схильностей особистості (вміння чітко та швидко встановлювати ділові та товариські контакти з людьми, прагнення розширювати контакти, приймати участь у групових заходах, вміння впливати на людей). Ідея методики полягає у проходженні комп'ютерного анкетного тесту. Якщо отримана відповідь на питання позитивна, то в реєстраційному бланку у відповідному пункті ставиться знак «+», якщо негативна – то знак «-». Ніяких додаткових написів і знаків роботи не потрібно. Необхідно давати чітко відповідь на кожне питання. «Поганих» і «хороших» відповідей немає. Час виконання тесту 10-15 хвилин [1].

Самооцінка психічних станів за методологією Айзенка дозволяє виміряти показники таких емоційних станів як тривожність, фрустрацію, агресивність, ригідність. Тривожність – переживання емоційного неблагополуччя, пов'язане з передчуттям небезпеки або невдачі. Будь-яка нестабільність, порушення звичного ходу подій може привести до розвитку тривожності.

Фрустрація – психічний стан, що виникає в ситуації розчарування, нездійснення якої-небудь значущої для людини мети, потреби. Виявляється в гнітючій напрузі, тривожності, відчутті безвихідності і відчаю. Виникає в ситуації, яка сприймається особистістю як невідворотна загроза досягненню значущої для неї мети, реалізації тій або іншої її потреби.

Ригідність – утрудненість, аж до повної нездатності, в зміні наміченої суб'єктом програми діяльності в умовах, що об'єктивно вимагають її перебудови.

Агресивність – стійка характеристика суб'єкта, схильність, що відображає його відношення до поведінки, метою якої є спричинення шкоди що оточує, або подібний афективний стан (гнів, злість).

Завданням тесту є опис різних психічних станів. Якщо цей стан часто спостерігається, то ставиться 2 бали, якщо цей стан буває, але зрідка, то ставиться 1 бал, якщо зовсім не підходить - 0 балів. Комп'ютерна обробка результатів відбувається за допомогою спеціальних ключів-відповідей, які відповідають набраній сумі балів [2].

Методика Т. Елерса: діагностика мотивації до уникнення невдач пропонує оператору список слів: 30 колонок по три слова. У кожному рядку обирається тільки одне з трьох слів, яке найточніше відповідає характеру оператора. Користувач отримує один бал за вибір, наведений у ключі (перша цифра перед ризикою означає номер рядка, друга цифра після ризику — номер стовпчика, в якому потрібне слово. Наприклад, 1/2 означає, що слово, за яке нараховується один бал, записане в першому рядку, в другому стовпчику. За інший вибір бал не зараховується.

Кінцевий результат формується із запропонованого алгоритму. Чим більша сума балів — тим вищий рівень мотивації до уникнення невдач, захисту. Дослідження свідчать, що люди з високим рівнем самозахисту, тобто страхом перед нещасними випадками, частіше потрапляють в неприємні ситуації, ніж ті, які мають високу мотивацію на успіх. Також засвідчили, що люди, які бояться невдач (високий рівень самозахисту), віддають перевагу малому чи навпаки — занадто великому ризику, де невдача не загрожує престижу. [3]

Серед важливих аспектів у встановленні рівня психофізіологічного стану оператора БПЛА необхідно проводити такі дослідження [4]:

- визначити рівень розвитку дрібної моторики; '
- визначити розвиток технічного мислення (тест Баннета);
- визначити рівень просторового сприйняття;
- отримати результат психологічного тестування;
- провести роботу з послідовним інтерфейсом;
- визначити оцінку психофізіологічної придатності для роботи з БПЛА.

Проведення та впровадження тестування на ефективність і стійкість є важливою задачею. Охарактеризовано декілька підходів і методик щодо таких дій. Отриманні в роботі результати можуть бути використані при відборі та підготовці операторів безпілотних літальних апаратів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методика коммуникативных и организаторских склонностей. [Электронный ресурс]. Доступно: http://www.miu.by/kaf_new/mpp/014.pdf.
2. Самооцінка психічних станів за методикою Г. Айзенка [Електронний ресурс]. Доступно: <https://onlinetestpad.com/ua/testview/76436-samooc%D1%96nka-psikh%D1%96chnik-stan%D1%96v-za-metodikoju-g-ajzenka>
3. Методика Т. Елерса: “Діагностика мотивації до уникнення невдач”. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://personal.in.ua/article.php?ida=508>.
4. В. М. Кичак, С. М. Злепко, В. І. Макогон, “Технологія психофізіологічного відбору операторів безпілотних літальних апаратів”, *Technical sciences*, 232-236 с., 2019.
5. О. Н. Романюк, Л. Г. Коваль, С.В. Котлик, А.В. Марущак, та В. А. Шмалюх. “Комп’ютерна програма для тренування операторів БПЛА в ігровій формі”. *Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів «Комп’ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації»*. Одеса, 25-26 березня 2021 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2021 р. – с.17-18.

УДК 004.451.7:004.7

ПАСИВНИЙ МЕРЕЖЕВИЙ АНАЛІЗ ТА ЗАСОБИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

ЖОЛНЕР І. Д., МИРУТЕНКО Л. В., ШЕСТАК Я.В.

(ivzholner@gmail.com, myrutenko.lara@gmail.com, lucenko.y@ukr.net),

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Із розвитком мережевих технологій та збільшенням обсягів інформації, що передається через мережу, виникає потреба в поглибленому аналізі трафіку. Було розглянуто пасивний метод аналізу мережі, проаналізовано його переваги та недоліки в порівнянні з активним методом. Для усунення існуючих недоліків даного методу було запропоновано використання нейронних мереж, які, вірно відкалібрувавши вагу нейронів, зможуть робити точні передбачення на рахунок рівня загрози подій у мережі, та використання ідентифікації (fingerprinting) по заголовкам пакетів отримуючи інформацію про ОС користувача, дивлячись на те яким чином конфігурований зміст відправленого пакету.

У сучасному світі важко уявити своє життя без інформаційних технологій, включаючи мережеві технології, які, в свою чергу, потребують постійного розвитку та вдосконалення. Це призводить до ускладнення їх структури та збільшення розмірів, а також до потреби розробки інструментів, що дозволять як локалізувати проблеми, які виникають у мережах, так і проаналізувати причини їх появи. Таку задачу на сьогоднішній день вирішують мережеві аналізатори, перевагами використання яких є можливість проводити накопичення, обробку, класифікацію, контроль і модифікацію мережевих пакетів в залежності від їх вмісту в реальному часі. Але при використанні наряду з перевагами аналізатори мають і ряд недоліків. Однією з основних проблем є те, що для використання таких аналізаторів треба

**XXI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

Одеса

22-23 квітня 2021 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.