

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ПАРАМЕТРИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ПРОЦЕСІ ВИПРОБУВАНЬ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Тертишнік Є. М. ад'юнкт

Національний університет оборони України

Україна, Київ

<https://orcid.org/0000-0003-3356-7639>

Анотація Під час дослідження проведено аналіз шляхів здійснення автоматизації обробки параметричної інформації в процесі випробувань зразків озброєння та військової техніки.

Ключові слова: автоматизація; озброєння та військова техніка; параметрична інформація; випробування; стандартизація.

Вступна частина Автоматизація обробки даних займає важливе місце в сучасних військових дослідженнях і випробуваннях. У контексті розвитку озброєння та військової техніки, які стають все більш складними та технологічно розвинутими, випробування вимагають швидкої й точної обробки великого обсягу параметричної інформації. Це стосується як оцінки бойових характеристик, так і перевірки надійності й експлуатаційної безпеки [1].

Метою дослідження є аналіз проблем автоматизації обробки параметричної інформації в процесі випробувань зразків озброєння та військової техніки та пошук шляхів їх вирішення.

Основна частина Автоматизація у військових випробуваннях озброєння та військової техніки має тривалу історію. Перші спроби автоматизувати процеси збору й обробки даних розпочалися у середині ХХ століття, коли для військових цілей були адаптовані перші електронні обчислювальні машини. Згодом, із розвитком комп'ютерних технологій та збільшенням вимог до точності й швидкості аналізу даних, автоматизовані системи отримали ширше застосування у військовій сфері.

Системи першого покоління автоматизованої обробки параметричної інформації виконували лише базові функції – збір, реєстрацію та простий аналіз параметрів температура, тиск, швидкість тощо. Однак із розвитком цифрових технологій та появою мікропроцесорів у 1980-х роках з'явилися більш досконалі системи, здатні проводити складні математичні обчислення, моделювання та візуалізацію результатів [2].

На сучасному етапі випробування озброєння та військової техніки здійснюються з використанням комп'ютерних мереж, спеціалізованого програмного забезпечення й автоматизованих контрольно-вимірювальних комплексів. Це дозволяє обробляти величезні обсяги параметричної інформації в реальному часі, що суттєво підвищує ефективність тестувань.

В умовах швидкого технічного прогресу та розвитку новітніх видів озброєння, актуальність автоматизації процесів обробки даних постійно зростає. Військова техніка стає все більш технологічно складною, що вимагає нових підходів до її тестування та оцінки параметрів [3].

Завданням автоматизації є мінімізація людського фактору, підвищення точності аналізу даних і скорочення часу на прийняття рішень. Для сучасних зразків озброєння й військової

техніки критично важливо забезпечити високу швидкість і достовірність обробки результатів випробувань, особливо у випадках, коли мова йде про багатоканальні системи з численними датчиками й комплексними інформаційними потоками.

Автоматизація також дозволяє уніфікувати процес збору даних, забезпечуючи можливість порівняльного аналізу різних зразків озброєння та військової техніки, що значно полегшує прийняття рішень щодо їх удосконалення або доопрацювання [4].

Незважаючи на значний прогрес в автоматизації, на сьогоднішній день існують певні проблеми, які обмежують ефективність автоматизованої обробки параметричної інформації в ході військових випробувань.

Основними з них є:

- великий обсяг інформації зразків сучасної техніки з сотнями параметрів, які необхідно контролювати, що створює високі вимоги до потужностей обчислювальних систем;
- висока швидкість аналізу й обробки даних, що виконується в процесі випробувань з відстеженням різних параметрів в режимі реального часу;
- надійність та захист інформації від зовнішніх загроз і спотворень в умовах війни або екстрених ситуацій;
- відсутність універсальних систем, так як для кожного типу випробувань можуть використовуватися різні системи, що ускладнює інтеграцію результатів і створює проблеми в управлінні загальним процесом аналізу.

Розв'язання проблем автоматизації обробки параметричної інформації потребує комплексного підходу, що включає кілька важливих напрямків:

1. Модернізація обчислювальних потужностей з впровадженням новітніх суперкомп'ютерів й обчислювальних кластерів для обробки великих обсягів даних у реальному часі.
2. Розвиток програмного забезпечення з впровадженням інтелектуальних алгоритмів обробки даних на основі методів машинного навчання та штучного інтелекту дозволить автоматизувати аналіз даних, виявляти аномалії та прогнозувати результати випробувань.
3. Стандартизація та уніфікація є важливим кроком створення єдиних стандартів та протоколів для автоматизованих систем збору й обробки даних, що забезпечить сумісність різних компонентів і підвищить ефективність випробувань.
4. Захист інформації шляхом впровадження систем кіберзахисту для автоматизованих випробувальних комплексів, що гарантуватиме захищеність даних від кібератак та технічних збоїв.
5. Впровадження методів моделювання випробувань на етапі проектування дозволить скоротити кількість фізичних випробувань, зменшуючи витрати й підвищуючи оперативність оцінки параметрів озброєння та військової техніки [5].

Висновки. Автоматизація обробки параметричної інформації в процесі випробувань озброєння та військової техніки є ключовим елементом підвищення ефективності та точності військових випробувань. Розв'язання існуючих проблем через модернізацію обчислювальних систем, розвиток програмного забезпечення й підвищення захищеності даних сприятиме подальшому вдосконаленню процесів тестування та забезпечення надійності нових зразків озброєння та військової техніки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Білобородов, А. В. (2020). "Автоматизація обробки даних у військових системах випробувань." *Військова техніка та озброєння*.
- [2] Савченко, І. М. (2018). "Комп'ютерні технології в випробуваннях військової техніки." *Науковий вісник оборони України*.
- [3] Мазур, П. Г., Ковальчук, В. С. (2020). "Автоматизація аналізу параметрів озброєння: сучасні тенденції." *Інформаційні технології та безпека*.
- [4] Захаров, Д. В. (2021). "Сучасні методи автоматизації в оборонній промисловості." *Вісник національної оборони*.
- [5] Шевченко, О. П. (2022). "Штучний інтелект та його роль в автоматизації військових випробувань." *Технології майбутнього в оборонній сфері*.

Tertyshnik Y.M.

Automation of the processing of parameter information in the process of testing samples of weapons and military equipment

Abstract. During the research, an analysis of the ways of automating the processing of parametric information in the process of testing samples of weapons and military equipment was carried out.

Keywords: automation; weapons and military equipment; parametric information; testing; standardization.