



L7 SIMULATORS

PROFESSIONAL SIMULATOR SYSTEMS

Зміст

03	.....	Про компанію	14-15	.....	«UNITS» Chain
04	.....	За допомогою системи «UNITS» тренуються	16-18	.....	Симулятори на базі лазерної технології
05	.....	Екосистема «UNITS»	19-24	.....	Симулятори на базі технології VR
06-07	.....	Як це працює?	25	.....	Симулятор «Дронобій»
08	.....	Можливості «UNITS»	26-27	.....	Симулятор FPV «Двобій»
09	.....	Можливості програмного забезпечення	28-29	.....	Симулятор дронів «Вартовий»
10-11	.....	Макети зброї	30-33	.....	Симулятор міномет КБА-48М1
12	.....	Симулятори	34-36	.....	«CITADELE» Тренувальний клас
13	.....	Аналіз результатів тренувань	37	.....	Ознайомлення з додатковою інформацією

Про компанію

Наша команда з 2019 року створює симулятори бойових дій, інтегровані в єдину екосистему **«UNITS»**, для підготовки військових підрозділів. Ми розробляємо комплексні рішення, що охоплюють весь цикл створення симуляторів – від концепції та розробки програмного забезпечення, до фізичного моделювання бойових сценаріїв, забезпечуючи реалістичне та ефективне навчання.

Мобільність і компактність наших тренажерів дозволяють проводити тренування в місцях дислокації підрозділів, усуваючи необхідність відряджень до стаціонарних навчальних центрів.

З початку 2022 року понад **70 000** військовослужбовців пройшли сучасні навчальні програми в нашому тренувальному центрі абсолютно безкоштовно

Уразити усі цілі

Ціль уражено!

Режим:
Активация:
Супровід: 2
Заряд батареї:
80%



За допомогою системи «UNITS» тренуються



Лінійні піхотні та
мотострілецькі підрозділи



Територіальна оборона
та добровольчі підрозділи



Підрозділи
морської піхоти



Десантно-штурмові батальйони
та штурмові підрозділи



Повітряні сили



Національна гвардія України

Екосистема «UNITS»

Екосистема «UNITS» - це симулятор бойових дій, який надає військовослужбовцям можливість відпрацьовувати широкий спектр завдань у безпечних, проте максимально реалістичних умовах. Екосистема підтримує як індивідуальне навчання, так і групове тренування одночасно, дозволяючи працювати з різними видами озброєння, зокрема стрілецькою зброєю, гранатометами, ПЗРК та ПТРК. Це сприяє підвищенню ефективності взаємодії, координації та адаптації до реальних бойових сценаріїв.

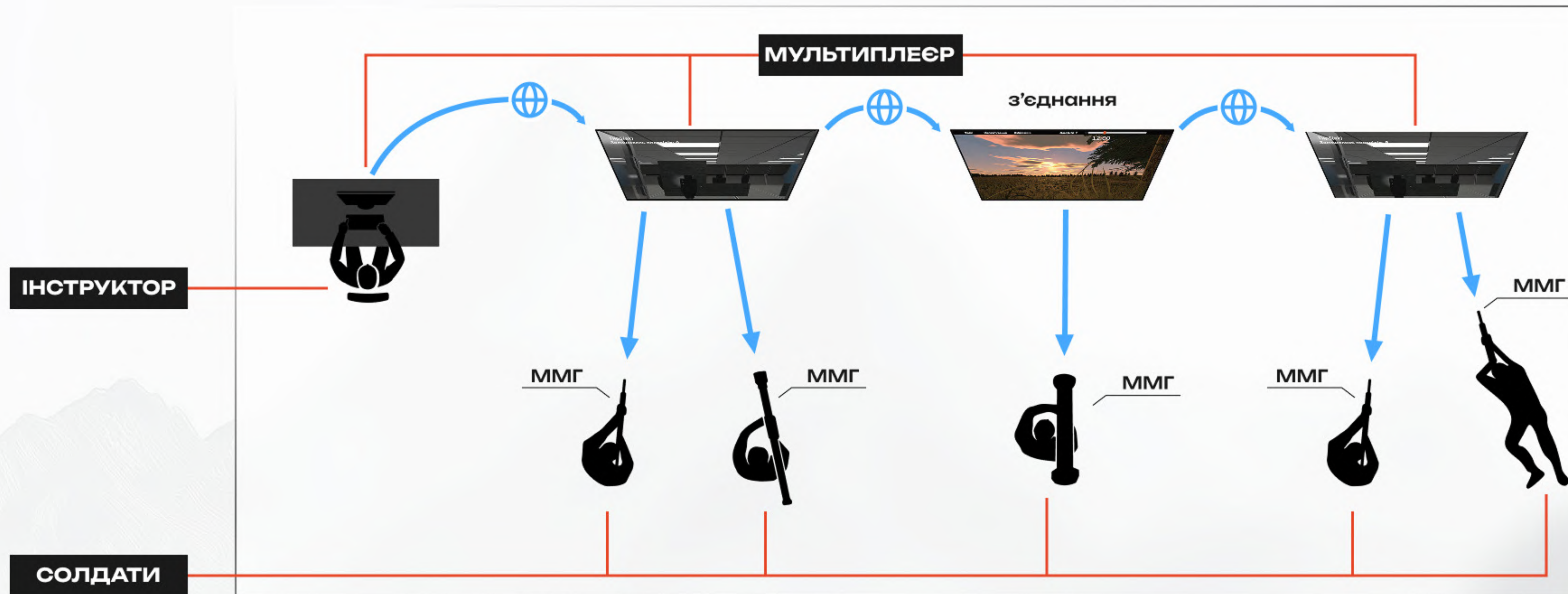
Залежно від типу зброї та потреб бойової підготовки, тренажерні комплекси ЕКОСИСТЕМИ «UNITS» поділяються на дві групи:

- на базі лазерної технології;
- на базі технології віртуальної реальності.

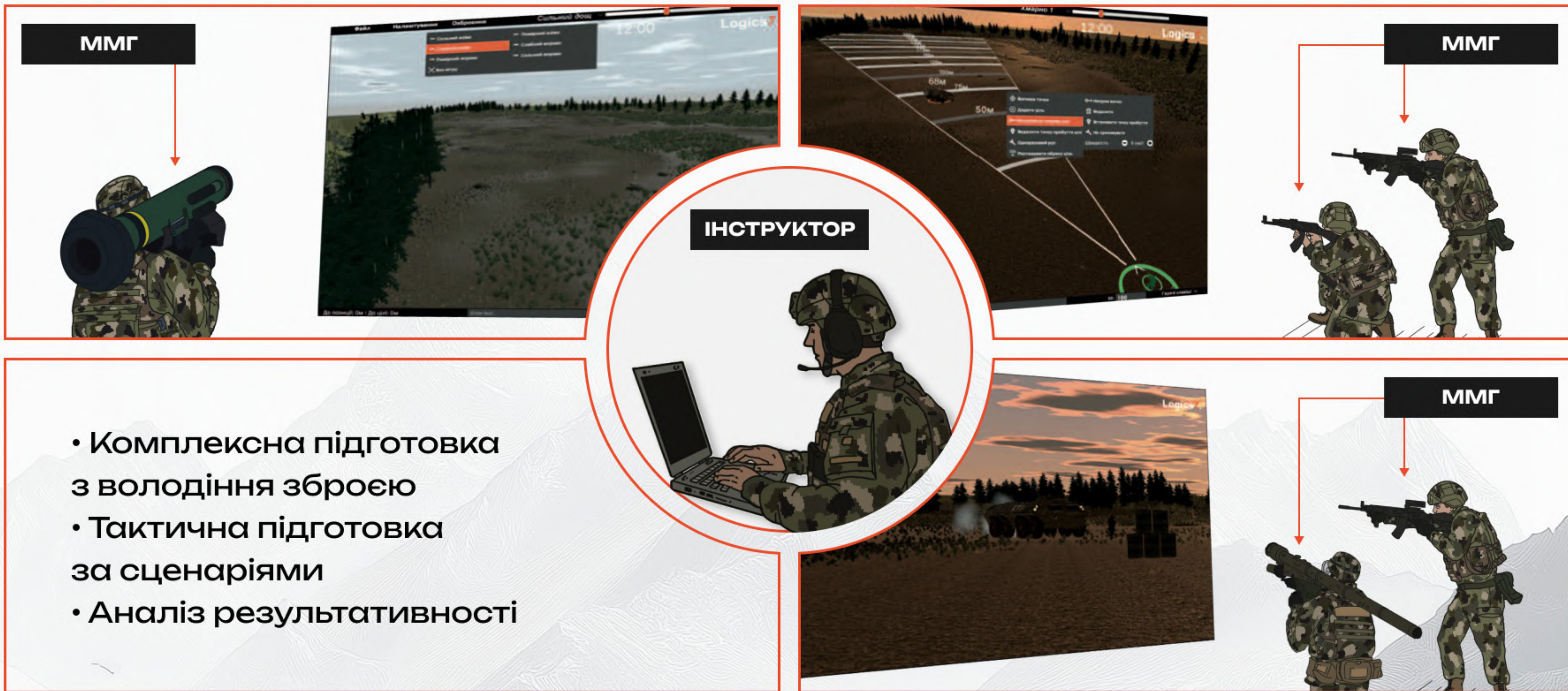
Цей підхід забезпечує гнучкість та ефективність навчання, адаптуючись до специфічних вимог сучасних збройних сил.



Як це працює?



Як це працює?



Можливості «UNITS»

- ▶ Гнучкість розміщення: **розгортання можливе у приміщенні від 30 м².**
- ▶ Висока пропускна спроможність: **до 20 осіб на годину** (залежно від типу зброї та тривалості вправ).
- ▶ Мобільність та компактність: система **легко транспортується** у звичайному легковому автомобілі.
- ▶ Швидке розгортання: повна **готовність до роботи** менше ніж **за 10 хвилин.**
- ▶ Широкий вибір озброєння: **підтримка різних видів зброї** в єдиному тренувальному просторі
- ▶ Сумісність з особистою зброєю: **можливість інтеграції** за допомогою спеціального навісного модуля.

«UNITS» – ефективне рішення для сучасної бойової підготовки.



Можливості програмного забезпечення

- **Легке створення нових вправ та сценаріїв:** інструктор може швидко розробляти індивідуальні тренування.
- **Гнучкість тренувальних умов:** можливість вибору різних рельєфів, погодних умов, пори року та часу доби.
- **Реалістичні мішені:** великий набір статичних та рухомих мішеней, що забезпечують різноманітні сценарії.
- **Курс стрільб:** включає стрільбу зі стрілецької зброї та бойових машин за стандартами Збройних Сил України 2018 року.
- **Аналіз результатів:** система фіксує та аналізує результати виконання вправ, забезпечуючи зворотний зв'язок.

Математична модель програмного забезпечення точно відтворює траєкторію пострілу, враховуючи балістику зброї, відстань, силу вітру, температуру повітря та інші важливі параметри.

Макети зброї



ПМ



Форт



Glock



AK-74



AKM



AR-15



РПК



ПКМ



СГД



MG 42



Browning M2

Макети зброї



M-72 LAW



RPG-22



RPG-26



RPG-7



RPV-16



AGS-17



NLAW



Matador



GP-25



Carl Gustaf



AT-4



MK-19



СПГ-9



Installaza

Симулятори



«Дронобій»



«Вартовий»



«Двобій»

Аналіз результатів тренувань

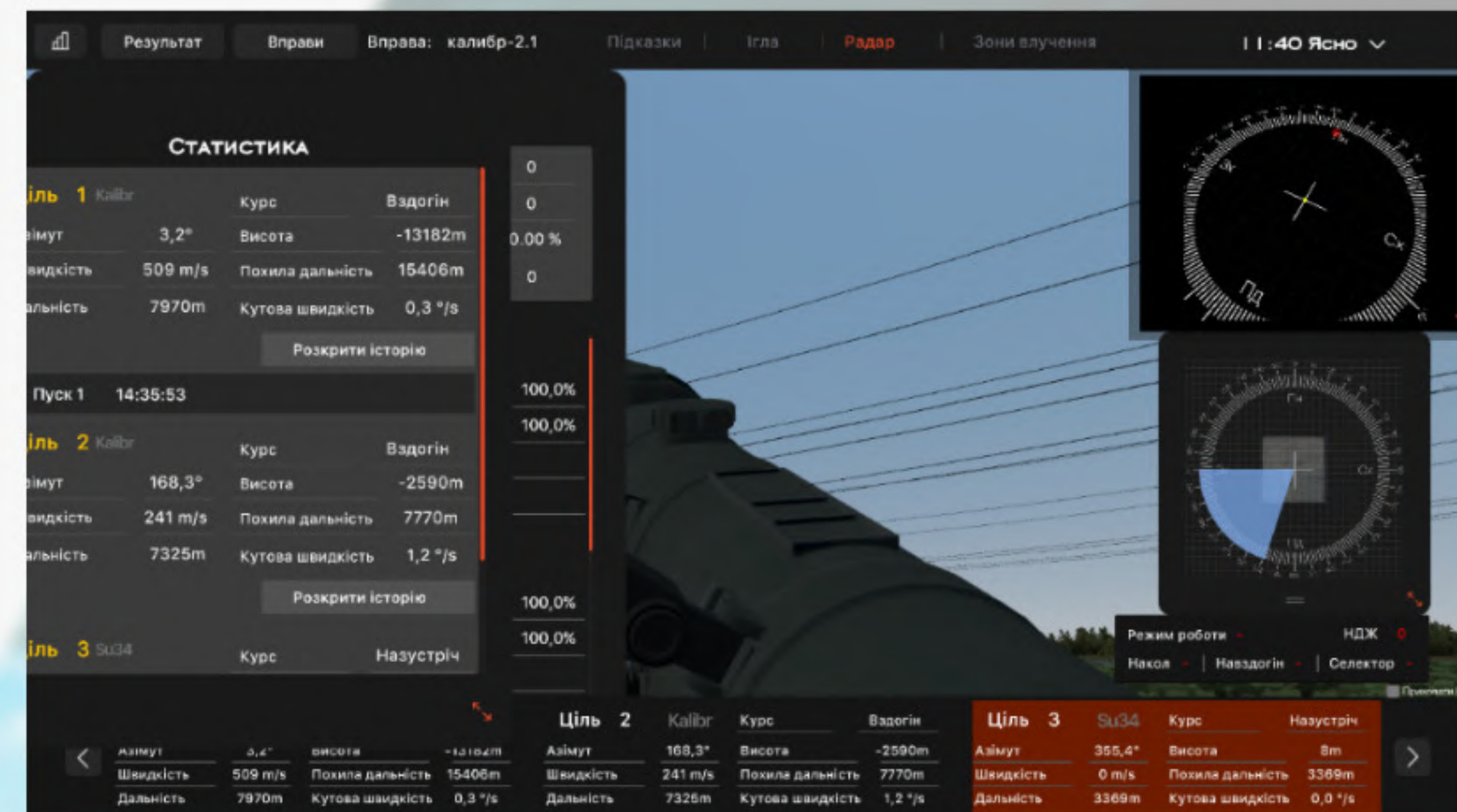
Наші симулятори забезпечують не лише реалістичне відтворення бойових ситуацій, а й можливість детального аналізу ефективності кожного заняття.

Програмне забезпечення тренажерних комплексів фіксує ключові параметри:

- кількість пострілів
- точність влучень
- швидкість реакції
- дотримання тактичних алгоритмів

Завдяки збору та обробці статистики кожен військовослужбовець може оцінити свій прогрес, виявити помилки та скоригувати техніку стрільби. Інструктори отримують можливість об'єктивно оцінювати рівень підготовки особового складу, коригувати навчальні програми та підвищувати ефективність бойової підготовки.

Система збору даних дозволяє не лише відстежувати індивідуальні результати, а й порівнювати їх у динаміці, що сприяє підвищенню професійних навичок та впевненості військових у своїх діях на полі бою.



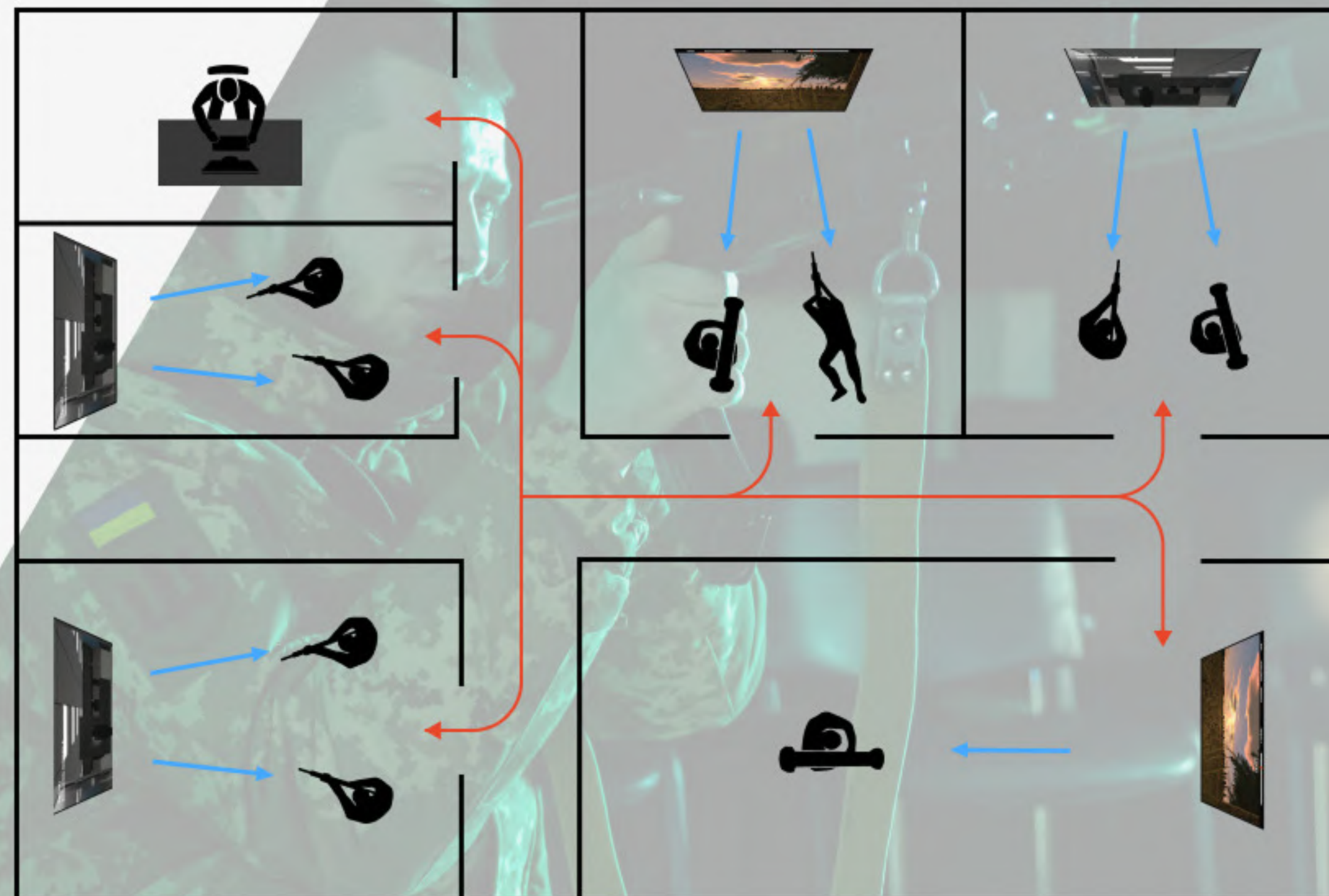
«UNITS» Chain



L7 SIMULATORS

«UNITS CHAIN» - це мережева архітектура, що дозволяє провести одночасне навчання в одному віртуальному бойовому середовищі. Особливістю цієї системи є те, що вона дозволяє кожному учаснику взаємодіяти з іншими учасниками в реальному часі, додавати нові сценарії, працювати над вдосконаленням та адаптацією до нових тактичних ситуацій.

- Можливість групової роботи відділення у складі до 9 бійців з різними видами зброї
- Інструктор створює групову тактичну вправу, а командир самостійно приймає рішення щодо розміщення бійців, їх взаємодії та пріоритетних цілей
- Можливість працювати в різних погодних умовах
- Наявність різних типів місцевості
- Наявність різних типів цілей



Симулятори на базі лазерної технології

Тренажерні комплекси включають:

▶ Мультимедійну валізу, яка містить комп'ютер, проектор і камеру, забезпечуючи мобільність та швидке розгортання системи.

▶ Макети або модулі зброї зі спеціалізованим електронним наповненням та вбудованим лазером, що максимально точно імітують реальну зброю.

▶ Проекційний екран, на якому відтворюються реалістичні бойові сценарії.



Симулятори на базі лазерної технології

На запит Збройних Сил України були розроблені зразки сучасної протитанкової зброї західного виробництва, зокрема:



Nlaw



Carl Gustav



AT4



Matador



Симулятори на базі лазерної технології

Приклад інтерфейсу під час навчання



Симулятори на базі технології VR:

Stinger, Igla, Piorun



Симулятори на базі технології VR:

Тренажерні комплекси ПЗРК STINGER, Ігла, Piorun з VR-технологією складаються з макета пускової установки, масогабаритного макета труби, масогабаритного макета батареї охолодження (справний та несправний зразок), VR-модуля, що встановлюється замість штатного прицілу спеціалізованого комп'ютера, демонстраційного екрана 65 дюймів на підставці, підставки для зберігання комплексу, транспортувального кейса.

Симулятори на базі технології VR:

Тренажер зроблений на основі VR (virtual reality) — технологія, яка передбачає ефект повного занурення у віртуальну реальність - віртуальний світ проектується через шолом віртуальної реальності. Оператор бачить бойову обстановку на 360°, у віртуальному світі відображується тривимірна модель зброї, яка повністю відтворює переміщення зброї оператором.

Завдяки двосторонньому зв'язку пускової установки з комп'ютером, інструктор має можливість відстежувати дії, які виконує оператор, бачити результати виконаних вправ. На демонстраційний екран виводиться зображення, яке бачить оператор в тривимірному світі.



Симулятори на базі технології VR:

Симулятори для мобільних вогневих груп



Тренажерні навчальні комплекси для мобільних вогневих груп призначені для тренування особового складу у враженні повітряних цілей за допомогою різних видів кулеметів, зокрема: Тренування проводиться у віртуальному просторі (VR) за допомогою інноваційного апаратно-програмного комплексу, який точно відтворює балістичні характеристики зброї та реалістичну поведінку цілей, таких як БПЛА, гвинтокрили та ракети.



Browning M2



ДШКМ



MG 42



НСВ



ПКМ

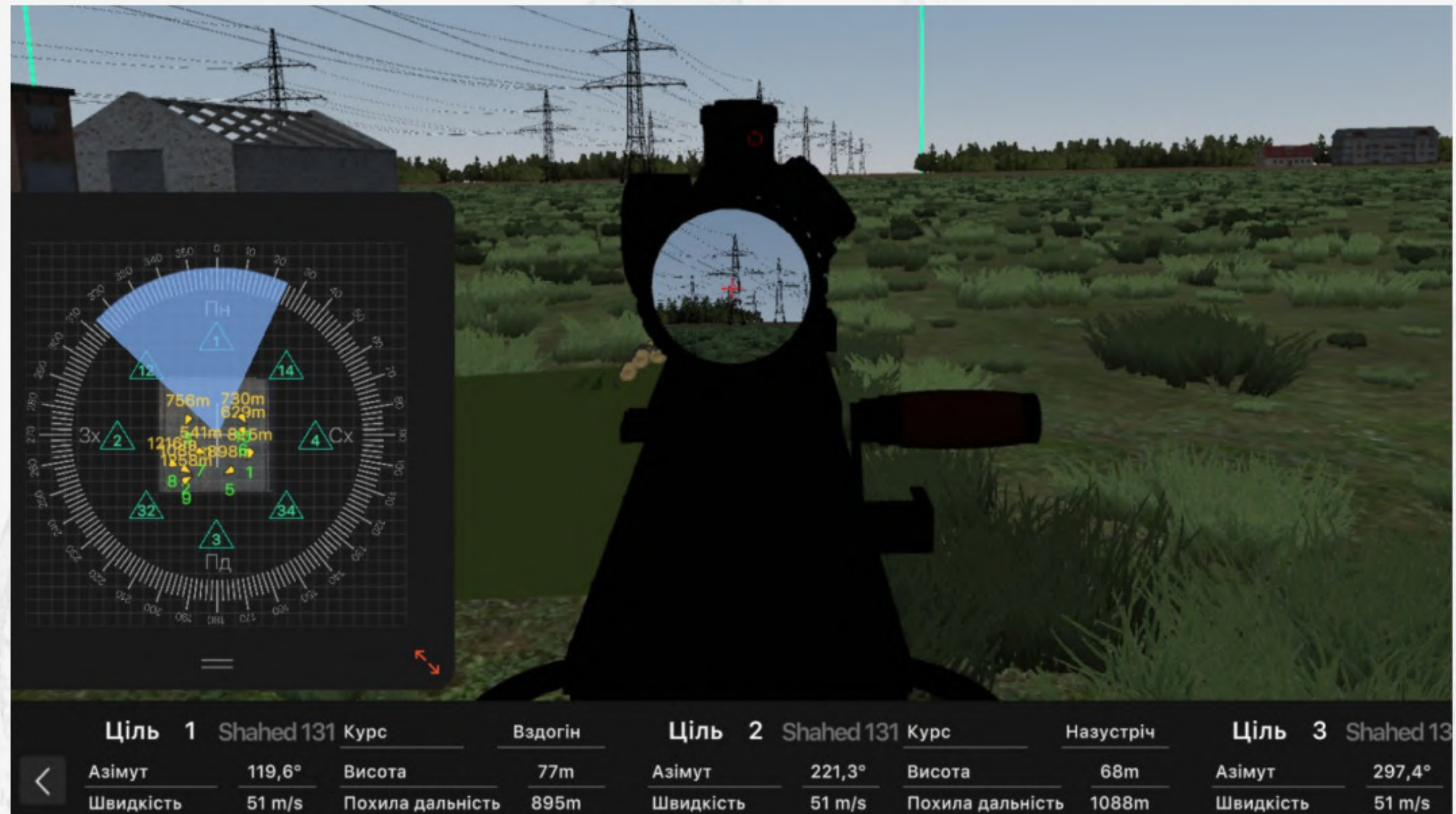


Максим



Симулятори на базі технології VR:

Приклад інтерфейсу бійця під час навчання



Симулятор «Дронобій»

Тренажерний навчальний комплекс помпової рушниці "Дронобій" є інтерактивним симулятором вогневої підготовки.

За допомогою Комплекса Дронобій здійснюється імітація бойової роботи стрільця при відбитті атаки FPV-дронів. Конструкція макету дробовику, яке застосовується в Комплексі Дронобій, унеможлиблює використання його в цілому та/або окремих його частин в якості бойової зброї або переобладнання в бойову зброю.

Комплекс Дронобій є навчально-тренувальним засобом для вирішення завдань підготовки, тренування та набуття навичок зі стрільби з помпової рушниці по атакуючим FPV-дронам. Комплекс призначений для відпрацювання техніки стрільби та використовується для індивідуального почергового навчання правилам бойової роботи і здійснення пострілів з різними типами боеприпасів.

Впровадження Комплексу Дронобій у навчальні програми підрозділів Сил Оборони додасть впевненості особовому складу та збільшить рівень індивідуального захисту на сучасному полі бою.



Окуляри



Рушниця

Симулятор FPV «Двобій»

Симулятор FPV «Двобій» разом із симулятором «Дронобій» створює унікальну систему тренувань для стрільби по FPV-дронах.

Пілот у FPV окулярах з'являється в тренувальній зоні та атакує стрільця за допомогою пульта керування дроном. Зображення з окулярів транслюється на ноутбук.

Стрілець у VR-гарнітурі та з макетом помпової рушниці чи АК-74 відстежує ціль (FPV-дрон) та виконує постріли.

Програмне забезпечення фіксує положення зброї, процес прицілювання та результати ураження.

VR-контролер і датчики руху забезпечують точність відтворення дій стрільця у віртуальному просторі.

Інструктор бачить зображення з окулярів стрільця на планшеті та може контролювати навчальний процес.



Окуляри



Пульт управління

Симулятор FPV «Двобій»

Симулятор FPV «Двобій» разом із симулятором «Дронобій» призначені для створення додаткової інтерактивності в навчанні стрільця ураженню ФПВ-дронів на тренажері «Дронобій». В симуляторі помпової рушниці «Дронобій» ФПВ-дроном керує програма. Симулятор, що є додатковим розширенням, дозволяє перейти в режим протистояння реального пілота FPV та стрільця.



Симулятор дронів «Вартовий»

Тренажер використовується для підготовки екіпажів БпЛА перехоплювачів, а саме - забезпечення підготовки екіпажу у віртуальному середовищі шляхом імітації процесів виявлення, супроводу, наведення та ураження ворожих БпЛА.

При цьому важливим є відпрацювання взаємодії між оператором/пілотом і навідником/тактиком та проведення оцінки результатів виконання завдань без ризику пошкодження реальних засобів і обладнання, в умовах, наближених до бойового застосування.



Симулятор дронів «Вартовий»

Тренажерний навчальний комплекс дозволяє імітувати повноцінне повітряне протиборство між екіпажем БпЛА-перехоплювача та ворожими БпЛА.

Де Штурман виявляє ціль, супроводжує її, передає координати або наводить зброю, підтримує пілота в бою, а Пілот керує дроном у повітрі, виконує маневри, забезпечує бойовий контакт із ціллю.

Це дозволяє забезпечити реалістичне тренування без використання бойових БпЛА шляхом симуляції перехоплення.



Симулятор міномет КБА-48М1

Сучасна війна формує нову тактику — взаємодію малих мобільних артилерійських груп із засобами аеророзвідки. Ефективна взаємодія мінометного розрахунку з оператором дрона-коригувальника стала критично важливою навичкою. Пропонований тренажер дозволяє відпрацьовувати цю зв'язку в умовах реалістичної симуляції.



Симулятор міномет КБА-48М1

Лазерний тренажер для стрільби з 82-мм міномета — це комплекс, що поєднує:

- Масо-габаритний макет міномету з **механічною та оптичною частиною**.
- **Лазерний імітатор пострілу**, змонтований на прицілі.
- **Комплекс прийому пострілу** — точка прицілювання визначається за допомогою зчитування точки лазера з екрана комплексу, визначаючи чи коректно було проведено наведення на орієнтир. Дані налаштування прицілу (відповідно і положення міномета) вводяться з планшета або визначаються електронікою що встановлена на приціл.
- **Панель інструктора (Комплекс керування ЕОМ)** з інтерфейсом для створення сценаріїв, фіксації результатів.
- **Система фіксації координат/орієнтирів** (інтеграція з картою або планшетом типу “Кропива”).
- Розумна розбірна Міна



Симулятор міномет КБА-48М1

Сценарії використання



Індивідуальне навчання:

прицілювання, заряджання, корекція.



Робота екіпажу:

злагоджена взаємодія номерів 1-4.



Взаємодія з коригувальником:

симуляція передачі координат, корекція вогню.



Бойова симуляція:

сценарії наступу, оборони, переміщення позиції.



Аварійні ситуації:

осічки, збій прицілу, зміна метеоумов.



Технічна підготовка: встановлення на позицію, техобслуговування, зняття з бойового положення.

Симулятор міномет КБА-48М1

Переваги тренажеру

▶ **Безпечне навчання** без використання бойових боєприпасів.

▶ **Реалістичність** завдяки справжнім компонентам міномета та точній лазерній імітації.

▶ **Сценарне моделювання** бойових умов: погода, ворожі дії, технічні несправності.

▶ **Взаємодія з дроном** — критична сучасна навичка.

▶ **Мобільність:** тренажер можна розгортати на різних полігонах.

«CITADELE»

мультимедійний клас
для навчальних закладів



«CITADELE» тренувальний клас

Це спеціалізований продукт, розроблений для вирішення завдань підготовки, тренування та набуття навичок зі стрільби в закладах загальної середньої освіти в рамках предмета «Захист України». Система забезпечує інтерактивне навчання, дозволяючи учням вивчати основи стрілецької підготовки у безпечному та реалістичному віртуальному середовищі.



«CITADELE»



ПМ



АК-74



Гвинтівка



РПГ-7



РПГ-26



ММГ



ВЧИТЕЛЬ



УЧЕНЫ



Відскануйте
для переходу на сайт



Відскануйте
для перегляду листів подяки

0800 30 06 50

office@l7industry.com.ua

L7 SIMULATORS