



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

ФАКУЛТЕТ „СИГУРНОСТ И ОТБРАНА“

КАТЕДРА „ВОЕННИ НАУКИ“

АВТОРЕФЕРАТ

КЪМ ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

НА ТЕМА:

**„Изследване на неопределеността при действия на малките
формирования в боя и възможности за намаляване на
негативното ѝ влияние“**

за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“

ВЕЛИКО ТЪРНОВО

2023



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

ФАКУЛТЕТ „СИГУРНОСТ И ОТБРАНА“

КАТЕДРА „ВОЕННИ НАУКИ“

старши лейтенант Владимир Димов Статев

АВТОРЕФЕРАТ

КЪМ ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

НА ТЕМА:

„Изследване на неопределеността при действия на малките формирования в боя и възможности за намаляване на негативното ѝ влияние“

**за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“
в област на висшето образование 9. „Сигурност и отбрана“,
професионално направление 9.2. „Военно дело“,
по докторска програма: „Организация и
управление на Въоръжените сили“
шифър: 05.12.01**

Научен ръководител: полк. доц. д-р Румен Ангелов Маринов

ВЕЛИКО ТЪРНОВО

2023

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита от съвета на катедра „Военни науки“ при факултет „Сигурност и отбрана“ на Национален военен университет „Васил Левски“ на 06.02.2023 г.

Дисертационният труд е с обем – 194 стр.

Приложения – 21 броя с обем – 190 стр.

Илюстрации – 18 броя.

Таблицы – 19 броя.

Публикации – 3 броя.

Защитата на дисертационния труд ще се проведе на заседание на научното жури на __.__.2023 г. от 11:30 часа в кабинет № 1208, втори етаж, първи учебен корпус на факултет „Сигурност и отбрана“ в Национален военен университет „Васил Левски“, район Велико Търново.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в Института за научноизследователска и иновационна дейност на Национален военен университет „Васил Левски“.

Рецензенти:

1.

2.

Автор: старши лейтенант Владимир Димов Статев

Заглавие: „Изследване на неопределеността при действия на малките формирования в боя и възможности за намаляване на негативното ѝ влияние“

Тираж: 10 броя.

Излиза от печат на ____.__.2023 г.

Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, гр. Велико Търново.

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Актуалност и значимост на темата

Реалностите на съвременното поставят човека в изключително комплексна среда, където информацията се разглежда като основен ресурс, наравно с материалните блага. Въпреки почти безграничния и на пръв поглед неограничен достъп до средства за осведомяване, чистото количество и нееднородност на съдържанието на тези източници водят до състояние на несигурност. То се изразява в пораждање на въпроси относно достоверността и надеждността на достигащата до отделната личност информация. Това кара индивидите да се съмняват във всяка преценка, избор или решение, което трябва да бъде взето, поради неизмеримо голямото количество сведения, скорост и мащаб на настъпващите в средата промени и измененията на обстоятелствата влияещи върху дадена ситуация. Всичко това затруднява извеждането на реалистична прогноза за резултатите от направения избор, което допълнително утежнява вземането на решения. Проявлението на тези динамични промени в средата се отразява неизменно във всички сфери на човешката дейност. Изборът на подходящ вариант за действие става все по-труден, поради липсата на сигурна база и отправна точка, вследствие на борбите за надмощие в информационното пространство. За да се опише това състояние, породено от промените в начините за осведомяване и вземане на информирани решения при отчитане на съпътстващия ги риск, се използва понятието неопределеност.

Докато в ежедневноста си дейност, човек може да отложи даден избор до най-благоприятния за него момент, този вариант не е възможен в сферата на военното дело. Там времето се разглежда като ресурс, а решенията взимани от командирите могат да имат катастрофални последици при неправилна преценка или ненавременно действие. Следователно, неопределеността се приема като неразделна част от управлението на кризи от военен характер.

Динамичните промени в средата за сигурност и нарастващите нива на неопределеност, продиктувани от включването на информационния домейн във военното дело, определят **актуалността** на темата на дисертационния труд. Тя произтича от необходимостта за адаптиране на малките формирования към новите реалности и търсенето на възможности за редуциране на негативните ефекти съпътстващи тези изменения.

2. Степен на разработеност на проблема

Неопределеността, често става предмет на изследване в научните области свързани с управлението, икономиката и финансите. В последните години, публикации по темата са издали проф. Георги Менгов* и доц. Методи Георгиев**. В тях неопределеността се приема като значим фактор в процеса на взимане на решения. Погледнато от този ъгъл, ясно се очертава съществуващият паралел с влиянето, което тя оказва върху проблемите разглеждани от военната наука.

В базовите доктринални документи, като Съюзна съвместната доктрина на НАТО (AJP-01), Доктрината на Сухопътните войски на

* автор на книгата „Вземане на решения при риск и неопределеност“, ИК Жанет 45, Пловдив, 2010 г., ISBN - 978-954-491-617-6.

** автор на учебника „Вземане на решения при риск и неопределеност“, ТУ – София, София, 2022 г., ISBN - 978-619-167-492-3.

САЩ (ADP-1), както и в доктрините на въоръжените сили на други държави от алианса, неопределеността се разглежда като едно от предизвикателствата, срещу които се изправят военнослужещите при провеждане на операции. При анализ на поддържащите доктрини за сухопътни операции на НАТО, както и на националните такива на САЩ, Великобритания, Канада и България се достига до извода, че неопределеността се поражда от комплексността на факторите на средата за провеждане на операциите. Въпреки това проблемите свързани с нея остава слабо развити в професионалната литература на български език.

Неопределеността несъмнено заема ключово място в теорията, свързана с военното изкуство, но независимо от своята значимост е предмет на изследване в относително малък брой разработки от сферата на сигурността и отбраната. Нейното влияние се разглежда от автори като Карл фон Клаузевиц^{*}, сър Лонсдейл Хейл^{**} и Мартин ван Кревелд^{***}, но техните трудове са насочени към стратегическото и оперативното ниво на управление. На тактическо ниво, Фредерик Ходжис^{****} през 1993 г. пише монография със заглавие „Подготовка за неопределеност“, в която се разглеждат възможностите за усъвършенстване на подготовката на пехотните батальони за действия в условия на неопределеност.

Макар трудовете на горепосочените автори да представляват сериозни научни приноси по темата, въпросите свързани с

^{*} Карл Филип Готлиб фон Клаузевиц е пруски генерал-майор, авторът на един от най-изучаваните трактати по военно изкуство – „За войната“.

^{**} Сър Лонсдейл Аугустин Хейл – полковник, преподавател в Кралския щабен колеж Сандхърст, днес Кралската военна академия – Сандхърст, Великобритания.

^{***} Мартин Леви ван Кревелд е израелски военен теоретик и професор по военна история.

^{****} Фредерик Ходжис е офицер от ВС на САЩ, служил като командващ на армията на САЩ в Европа.

неопределеността при действия на малките формирования остават извън техния фокус.

3. Обект на изследването

Обект на изследването в дисертационния труд е неопределеността при провеждане на бойни операции.

4. Предмет на изследването

Предмет на изследването е влиянието на неопределеността върху командирите на малки формирования при планиране и провеждане на бойни операции.

5. Цел и научно-изследователски задачи

Целта на дисертацията е да се изследва въздействието на неопределеността върху малките формирования и да се изведат методи и модели за подготовка, способстващи за намаляване на негативното ѝ влияние при планиране и провеждане на бойни операции.

За постигане на така формулираната цел на изследването са поставени за решаване следните научно-изследователски **задачи**:

1. Да се анализира същността на неопределеността на тактическо ниво и да се конкретизират източниците, от които тя произтича.

2. Да се изследва влиянието на неопределеността при планиране и провеждане на бойни операции от командирите на малки формирования.

3. Да се определят подходи за адаптиране на подготовката на офицерите от механизирани формированията, чрез които да се намали негативното влияние на неопределеността при планиране и провеждане на операции.

6. Методология на изследването

Решаването на поставените научноизследователски задачи се постига чрез теоретични и емпирични изследвания. Те включват извършването на **исторически анализ** на нарастването на неопределеността и връзките му с технологичния напредък на човечеството. Приложен е **системният подход** към малките формирования, за дефиниране на техните компоненти и взаимодействието им с оперативната среда. Извършен е **клъстерен анализ** на тактическата подготовка в хода на обучението на командирите на малки формирования. Проведено е **емпирично изследване на опита** включващо командири на малки формирования от Сухопътни войски, академичен и преподавателски състав от факултет „Общовойскови“ на НВУ „Васил Левски“. Чрез **априорно ранжиране и статистическа обработка** на получените резултати е определена степента на значимост на променливите и факторите, влияещи върху процеса на планиране и провеждане на операциите от малките формирования в условия на неопределеност. В резултат са изведени основните направления за намаляване на негативното ѝ влияние. Проведено е **експериментално обучение**, резултатите от което служат за валидация на направените в дисертационния труд предложения.

7. Ограничения, допускания и дисциплиниращи условия

Отчитайки факта, че разглежданата тематика се характеризира с голяма сложност, поради широкия спектър от фактори формиращи неопределеността и множеството подходи за намаляване на нейното влияние предлагани от различни научни области, изследванията в

дисертационния труд са извършени при следните **ограничения, допускания и дисциплиниращи условия:**

- изследването е фокусирано върху бойните операции провеждани на тактическо ниво;

- в изследването се акцентира върху подготовката за провеждане на самостоятелни бойни действия от малките формирования – рота и взвод, без да се разглежда процеса на планиране, протичащ на ниво бригада и батальон;

- при изследването на неопределеността се анализира само ефекта, който тя оказва върху действията на малките формирования в бойни операции;

- изследването на чуждестранния опит по проблемите, свързани с неопределеността обхваща само въоръжените сили от НАТО и Израел. Фокуса е поставен върху водещите държави от алианса – САЩ, Великобритания и Канада, като се приема, че техните доктринални документи са основа за изработването на националните публикации на останалите членове на съюза, в това число и на въоръжените сили на Република България;

- дисертационния труд е насочен към търсене на подходи и извеждане на методи и модели за подготовка на механизирани формирования, способстващи за намаляване на негативното влияние на неопределеността.

II. СТРУКТУРА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд се състои от увод, три раздела, заключение с декларация за оригиналност, библиографски списък на използваните източници и свитък с приложения.

Уводът съдържа обща характеристика на изследването и представя състоянието и степента на разработеност на научния проблем. В него са очертани задължителните параметри на дисертационния труд – въведение и актуалност на темата, обект и предмет на изследването, цел и задачи, методология, ограничения, допускания и дисциплиниращи условия.

Основното съдържание на дисертационния труд е разработено в **три раздела**, които са насочени към решаване на поставените научно-изследователски задачи.

III. ОСНОВНИ НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ

РАЗДЕЛ ПЪРВИ е озаглавен „Изследване на неопределеността в операциите“ и е насочен към анализ на необходимия терминологичен апарат, изследване на нарастването на неопределеността с технологичния прогрес, както и повишаването на нейната значимост при формиране на оперативната среда и влиянието ѝ върху индивида. Разделът се състои от четири точки.

Първа точка е „Същност на неопределеността“. В нея са анализирани взаимно свързаните понятия неопределеност и риск. В резултат са изведени работни дефиниции, които се използват в хода на изследването. Същността на изследването в точката извежда неопределеността и риска като взаимно свързани състояния, които са

неразделна част от военното дело. Неразбирането или не приемането на този безспорен факт от своя страна създава предпоставки за допускане на грешки, които в бойните операции могат да доведат до катастрофални последици.

Втора точка носи наименованието „Развитие на военното изкуство и нарастване на неопределеността“. В нея се анализира влиянието на технологичния напредък. Прогресът води до развитие на средствата за въоръжена борба и способите за тяхното използване, но същевременно е съпътстван от нарастване на неопределеността. Съдържанието на изследването в тази точка е насочено към анализ на сумарния ефект от еволюцията на военното изкуство, развитието на технологиите и тяхното военно приложение. Този процес води до разширяване на домейните, в които се повеждат военните действия. Това увеличава сложността на оперативната среда, поради повишаване на броя на образуващите я компоненти и действащите в нея елементи. Като се добави и човешкия фактор, със своята комплексност, е налице предпоставка за неизбежно настъпващия по време на бойни действия хаос, поставящ всеки командир в състояние на неопределеност.

Трета точка на раздел първи е „Неопределеността като характеристика на средата за провеждане на операции“. В нея структурните единици от въоръжените сили са разгледани през призмата на теорията на организациите и е анализирано функционирането им в оперативната среда. Резултатът от изследването в тази точка показва, че във всяка обстановка в различна степен действат всички или повечето от факторите създаващи неопределеност. Поради тази причина, всяко решение взето в даден момент ще доведе до различен резултат. Невъзможно е да се

елиминира напълно влиянието на източниците създаващи неопределеността, а следователно и самата неопределеност. Въпреки това познаването на тяхната същност и степента на въздействието им върху процесите по оценка на обстановката и вземане на решение, както и върху действията на формиранията като цяло е от ключово значение. Това може да бъде използвано като подход за намаляване на влиянието на източниците на неопределеност, съпътстващите ги негативни ефекти, както и за повишаване на целесъобразността на действията на командира.

Четвърта точка е озаглавена „Влияние на неопределеността върху вземането на решения от отделния индивид“. Използвайки резултатите от изследването в предходния параграф основният акцент тук е поставен върху ефектите на неопределеността върху отделната личност – военния командир. Анализирани са процесите на вземане на решение, базирани на постиженията на когнитивната психология. Изследването показва, че всички решения се основават на наличната към момента информация, относно текущото състояние на променливите на средата. Тяхната адекватност, спрямо настоящата ситуация, се базира на знанията, уменията, опита и емоционалното състояние на личността вземаща решението. Непълнотата, недостоверността или противоречивостта на информацията създават неопределеност, а ниските показатели на личностните характеристики на индивида вземащ решението в тези условия увеличава степента на риск.

В края на първи раздел са представени резултатите от изследването в него. Изводите, които са направени от анализа на основните понятия, връзките с развитието на военното изкуство,

изследването на средата за провеждане на операциите и влиянието на неопределеността върху индивида са:

1. Неопределеността и риска са взаимно свързани състояния, които са неразделна част от военното дело. Увеличаването на нивата на неопределеност, повишава риска от погрешна преценка, създавайки предпоставки за допускане на грешки, които в бойните операции могат да доведат до потенциално катастрофални последици.

2. Технологичното развитие на човечеството диктува нововъведенията в средствата и способите за въоръжената борба. Разширяването на домейните, в които се водят военните действия, повишава броя на компонентите формираци оперативната среда и увеличава нейната сложност. В допълнение човешкият фактор, със своята комплексност, допринася за усложняване на обстановката и създаването на предпоставки за неизбежно настъпващото по време на бойните действия състояние на неопределеност. Решаването на тези проблеми изисква делегиране на повече правомощия на подчинените и създаване на група от специалисти по функционални направления, която да подпомага командира при взимането на решения.

3. Конкретизирането на елементите на средата, оказващи пряко въздействие върху формированията, дава възможност за определяне и оценка на съществуващите зависимости. Извеждането на връзки, между оперативната среда и факторите влияещи върху изпълнението на задачите ще способства за изследване на възможностите за намаляване на неблагоприятните ефекти, произтичащи от неопределеността на средата.

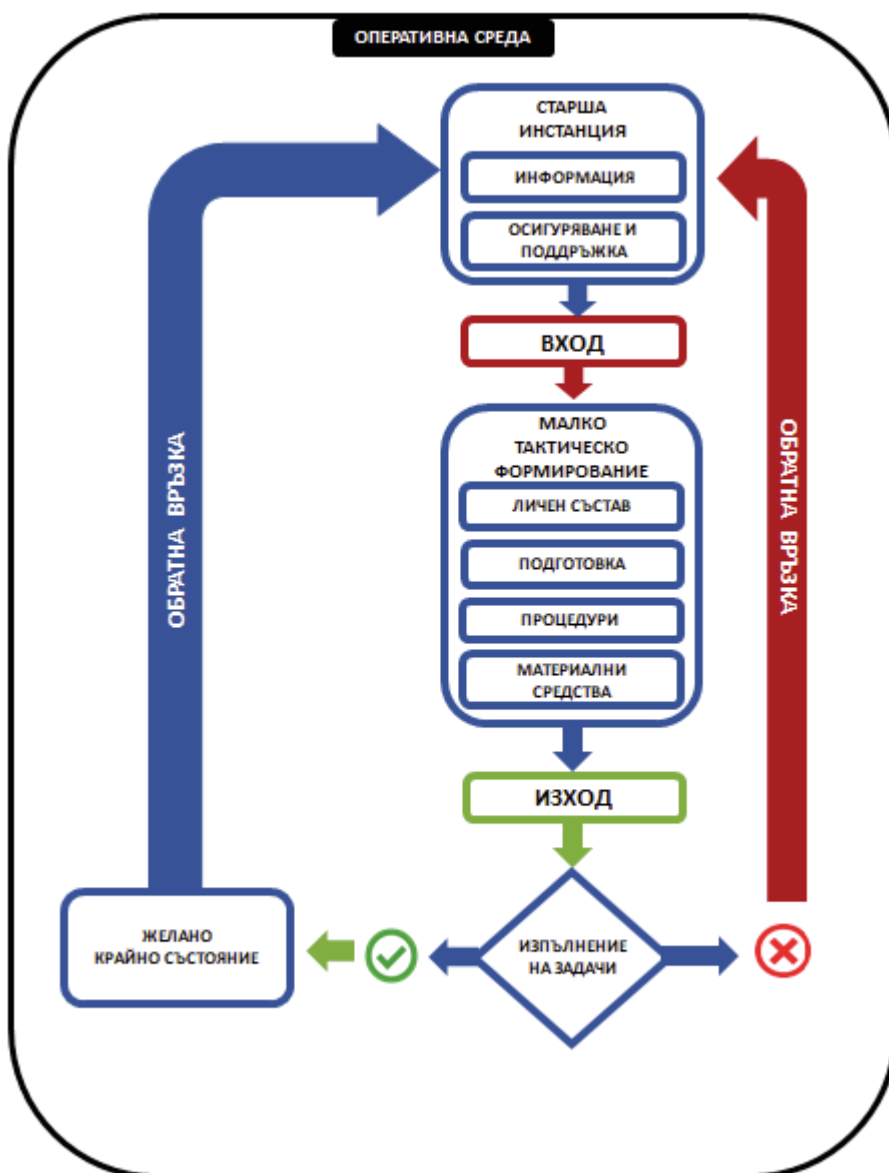
4. Способността на командирите да осъзнават и контролират собствения си мисловен процес, както и развиването на умения за

управление на променливите на обстановката води до повишаване на ефективността на действията. Това диктува необходимостта от добре структурирано обучение и подготовка, допринасящи за придобиване на знания, умения и компетенции за планиране, способстващи за минимизиране на риска и увеличаване на вероятността за постигане на целите и желаното крайно състояние.

РАЗДЕЛ ВТОРИ е със заглавие „Изследване на влиянието на неопределеността върху малките формирания“. В него е дефинирано понятието малки формирания, определени са техните функции в операциите и е изследвана ролята на командира при управление на риска. В раздела са представени резултатите от емпирично изследване на опита на командири на малки формирания, както и на част от академичния и преподавателския състав, имащ пряко отношение към процеса на обучение на бъдещите офицери. Разделът се състои от три точки.

Първа точка от втори раздел е с наименование „Малките формирания в съвременните операции“. В нея е формулирано работно определение за малки формирания, разглежда се ролята им в операциите и чрез прилагане на системен подход са изведени взаимовръзките между техните компоненти и оперативната среда.

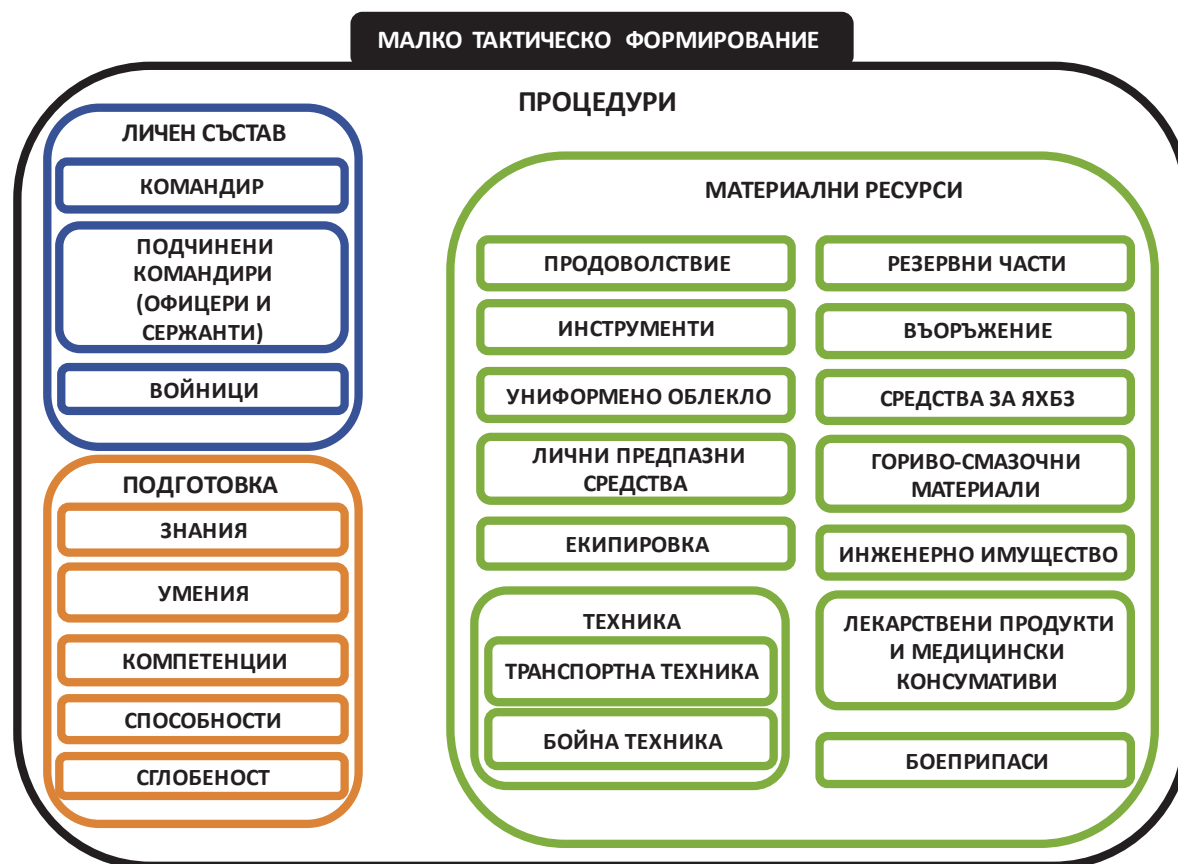
Функционирането на малките формирания като обособена част от системата на горното структурно-йерархично ниво е представено на Фигура 1.



Фигура 1. Малките формирования представени като част от системата

Резултатите от изследването в точката показват, че ефективността на системата зависи, както от нейните компоненти и процесите, протичащи в самата нея, така и от взаимодействието и влиянието на средата. В случаите, в които връзките са еднопосочни, тоест на формированията се въздейства, без те да имат способност да оказват влияние, вероятността за успех зависи от възможността за адаптация, както и от наличието на адекватни материални ресурси.

Чрез прилагане на системен подход са дефинирани основните компоненти на малките формирования показани на Фигура 2.



Фигура 2. Компоненти на малко тактическо формирование

Подготовката заема ключово място, поради факта, че е единствения компонент зависещ в най-голяма степен от самото формирование.

Втора точка от раздел втори е озаглавена „Ролята на командира при управление на риска“. В нея са представени специфичните функции на командирите при управление на формированията и значимостта на техните умения за постигането на успех. Изследването в точката показва, че както на по-високите нива на управление, така и на тактическо, при планиране и провеждане на бойни действия от голяма важност е способността на командирите да вземат

целесъобразни решения в кратки срокове, отчитайки риска и приемайки неопределеността като неразделна част от всяка операция.

Трета точка от раздел втори със заглавие „Изследване на източниците на неопределеност“ представя резултатите от емпирично изследване на опита на командири на малки формирования, както и на част от академичния и преподавателския състав провеждащ обучението за придобиване на необходимата професионална квалификация. Изследването е извършено по метода на експертната оценка. Обработката на резултатите показва, че липсата, неточността или противоречивостта на информацията, относно дадена променлива, повишава негативното влияние на неопределеността толкова, колкото по-значима е дадената променлива.

Според получените резултати от експертната оценка, в процеса на планиране, както и в хода на бойните действия, променливата с най-голяма тежест се явява противника, следвана от задачата, собствените сили и местността. И в двата случая, антропогенните фактори са класирани на последно място, тоест от гледна точка на командири на малки формирования, тяхната значимост е най-ниска.

Колкото по-значим за успешното изпълнение на задачата е даден фактор, толкова по-голям е неговия ефект за снижаване на негативното влияние на неопределеността. Резултатите от априорното ранжиране, извеждат на челно място, както по време на планирането, така и в хода на бойните действия, подготовката на командира на формированието, след което се подреждат подготовката на подчинените командири, на личния състав и сглобеността на формированието.

Интересен факт от проведеното изследване е, че според експертите, факторът с най-ниско значение в процеса на планиране е

моралното състояние, като при класирането му в хода на бойните действия същият преминава от 10^{-то} на 5^{-то} място в ранжирането. В случая последната позиция се заема от опита на личния състав в провеждане на действия в учения.

Колкото по-значим за изпълнението на задачата е даден материален ресурс, толкова повече неговата осигуреност допринася за постигане на успех. Съответно неговият недостиг ще влияе негативно на самото формиране, увеличавайки нивото на неопределеност. В проведеното изследване, експертната група определя като най-значима за изпълнението на задачите бойната техника, като след нея са посочени въоръжението, боеприпасите и гориво-смазочните материали. Като материален ресурс с най-ниска степен на важност за постигане на успеха са посочени резервните части.

Обобщеният резултат от емпиричното изследване на опита сочи, че за намаляване на негативното влияние на неопределеността от най-голямо значение е правилната оценка на противостоящите сили, подготовката на командирите на формированията и качествено състояние на бойната техника.

В края на раздел втори са изведени следните изводи:

1. Неопределеността в операциите не може да бъде елиминирана. Нейните ефекти са особено осезаеми при действията на малките формирования в боя поради факта, че те нямат способност да влияят в значителна степен върху действията на противника и останалите компоненти на оперативната среда, а по отношение на поддръжката и осигуряването са силно зависими от горното организационно ниво.

2. Негативното влияние на неопределеността може да се намали чрез повишаване на подготовката на командирите на формирования,

което от своя страна ще повлияе положително върху резултатите от тренировъчния процес на подчинения им личен състав. От ключово значение е създаването на условия за изграждане и развитие на способности за бърза и правилна оценка на въздействието на променливите на средата и факторите оказващи влияние върху постигането на успех, което ще увеличи вероятността за постигане на желаното крайно състояние.

3. Осигуряването на формиранията с адекватни материални ресурси способства, както за повишаване на резултатите от процеса на подготовка, така и за увеличаване на увереността на личния състав при изпълнение на планираните задачи, намалявайки негативното влияние на неопределеността.

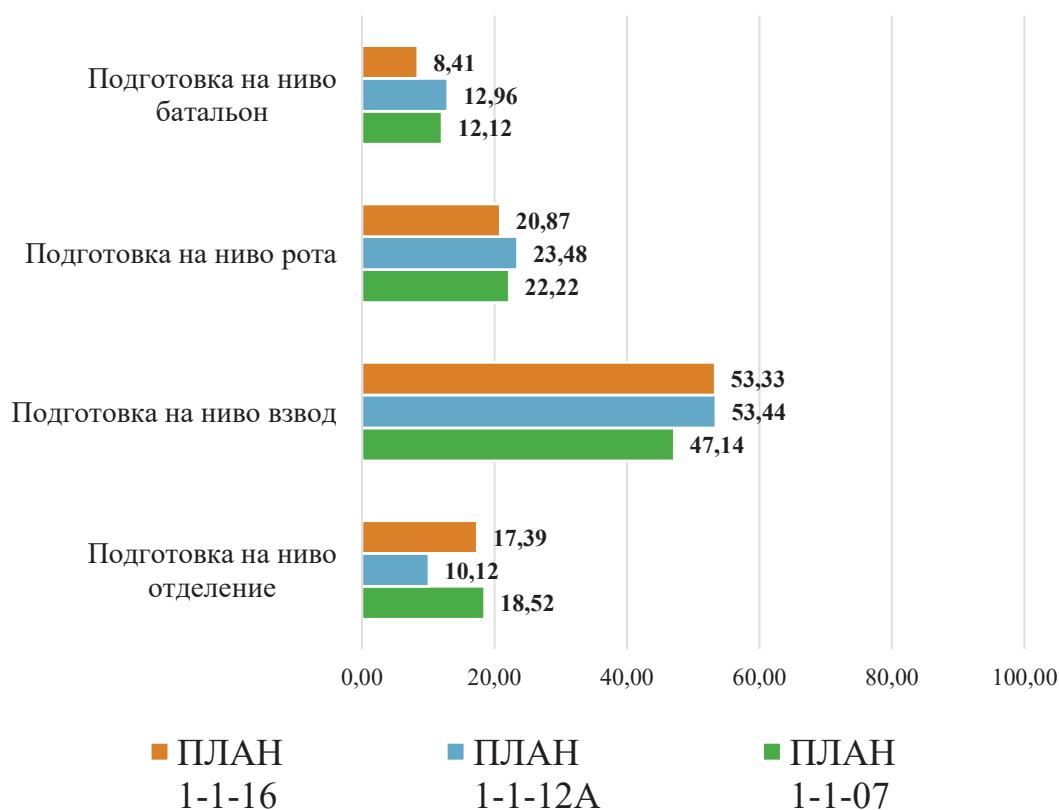
РАЗДЕЛ ТРЕТИ е озаглавен „Подходи за намаляване на негативното влияние на неопределеността при действия на малките формирания в боя“. В него са изследвани направленията за подготовка на командирите и формиранията, направен е анализ на тактическата подготовка в хода на обучението на бъдещите командири и са предложени методи и модели за нейното усъвършенстване.

Първа точка от раздел трети е „Възможни направления за подготовка на командира и формирането за действия в условия на неопределеност“. В нея са разгледани възможностите и необходимите условия за приложение на централизирано планиране и децентрализирано изпълнение, които представляват основа на мисийното командване. Анализът на чуждестранния опит определя този подход като най-ефективен при сложна обстановка и неизменно съпътстващата я неопределеност. Прилагането на мисийно командване

от своя страна изисква във формированията да са изпълнени определени условия.

Анализът показва, че за намаляване на негативното влияние на неопределеността е необходимо да се провежда целенасочена подготовка. Като най-перспективни се очертават две направления. Първото е подготовка на командирите на малки формирования, допринасяща за изграждане на гъвкавост на мисълта, умения за бърза оценка на обстановката, планиране на действията и увереност при изпълнението им. Второто направление е въвеждане на стандартизирани действия, чието незабавно прилагане като отговор на изменение в обстановката ще предостави на командира време за вземане на решение и адекватна реакция.

Втора точка от раздел трети е със заглавие „Анализ на процеса на обучение за квалификация на командирите на малки формирования“. Изследването в точката определя ключовите моменти в процеса на обучение, очертавайки подходите за неговото усъвършенстване. Анализът се състои в клъстеризация на занятията по темите, включени в тактическата подготовка на обучаемите от специализация „Мотопехотни и танкови войски“, които след завършване на курса на обучение заемат длъжности като командири на малки формирования. Входните данни за изследването са изведени от учебните програми по учебни планове 1-1-07 в сила от 2007 до 2012 г., 1-1-12А в сила от 2012 до 2016 г. и 1-1-16 в сила от 2016 до 2026 г. Резултатите от разпределението на подготовката в сформираните клъстери са показани на Фигура 3.



Фигура 3. Разпределение на времето за подготовка в %

Направеният анализ на тактическата подготовка показва, че при разработване на нови учебни програми е удачно в занятията да бъдат включени методи, целящи повишаване на подготовката на обучаемите за действия в условия на неопределеност. Акцентът следва да бъде поставен върху практическата, а не върху теоретичната подготовка. Удачно е и включване на определени задачи, които не намират място или са слабо залегнати в предходните учебните програми. По този начин ще обърне необходимото внимание на въпроси пряко свързани с взаимодействието със средата. Поради факта, че нивото взвод е водещо в процеса на обучение, целенасочената подготовка за действия в условия на неопределеност трябва да се планира на това ниво. Тук следва да се изучават теми, свързани с действия в специфична среда –

планинско-гориста местност, урбанизирани територии, сложни климатични условия и нощем.

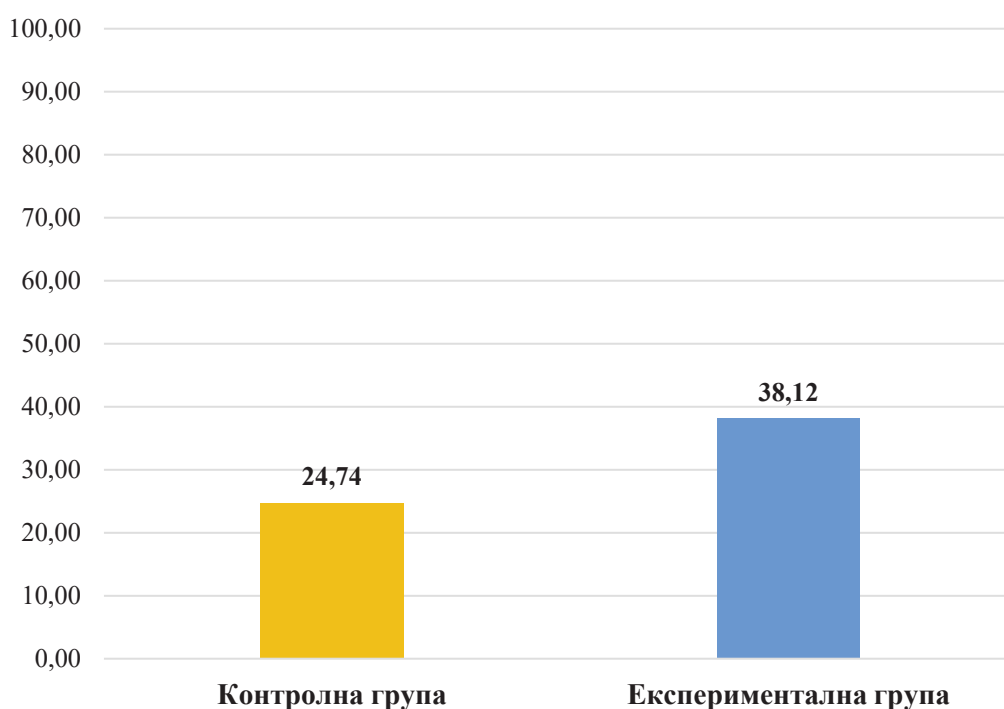
Трета точка от раздел трети е озаглавена „Възможности за подготовка на командирите и малките формирования за действия в условия на неопределеност“. В нея са представени определени методи, които могат да намерят място в подготовката и са анализирани възможностите за прилагане на стандартни процедури в отговор на изменения в обстановката.

Изследването представя два основни метода – казусна и симулационна подготовка. Решаването на казуси в процеса на обучение и подготовка на командирите на малки формирования би допринесло за изграждане и развиване на качества, необходими за действия в условия на неопределеност.

За апробиране на предложената казусна подготовка за целите на дисертационния труд през ноември 2022 г. бе проведено експериментално обучение с курсанти от специализация „Мотопехотни и танкови войски“. То обхваща решаване на предварително подготвени казуси на взводна тематика. Участващите класни отделения, сформират учебни групи разделени на две – контролна и експериментална. За избягване на субективността в изследването, разпределението на обучаемите е извършено по критерии „номер в клас“, като четните номера са в контролната, а нечетните в експерименталната група. Независимо в коя от тях попадат обучаемите, в един и същи ден, но в различно време те се запознават с един от казусите, оценяват обстановката и докладват направените изводи в рамките на определеното в условията време. В определената времева рамка се изисква вземане на решение и доклад.

Само на обучаемите от експерименталната група, след доклада на решението, се свежда нова информация променяща значително обстановката внасяйки елемент на неопределеност. Условието изискват нов доклад за решение, при значително съкратен период за подготовка. Показателите, които се отчитат в хода на експеримента са времето необходимо на обучаемите за формулиране на изводи от оценка на обстановката и доклад за взетото решение, както и тяхната пълнота. Оценяването става чрез балообразуваща система с еднакви критерии за всеки казус.

Резултатите от проведеното експериментално обучение са графично изобразени на Фигура 4.



Фигура 4. Повишаване на резултатите на контролната и експерименталната група в хода на обучението в %

Резултатите от експерименталното обучение показват ръст на постиженията и в двете групи, като при експерименталната той е с 13,38% по-висок от този на контролната. Това дава основание, експерименталното обучение да се счита за успешно и може да се

твърди, че то допринася за развитие на качествата необходими за действия в условия на неопределеност. Целесъобразно е в процеса на обучение на командирите на малки формирования, казусната подготовка да е насочена към теми, свързани с изпълнението на самостоятелни задачи, както и такива в специфична среда характеризираща се със своята сложност.

Прилагането на симулации в хода на подготовката на ниво взвод ще допринесе за развиване на умения за оценка на обстановката и вземане на решение от бъдещите командири на малки формирования. Ако симулациите се провеждат с управление на противостоящата страна от мислещ и реагиращ участник в подготовката, освен това ще се постигне изграждане на адаптивност и гъвкавост на мисълта. Макар и не толкова, колкото при реална подготовка ще се натрупва практически опит и ще се придобива увереност в действията.

Анализирането на възможностите за прилагане на стандартизирани процедури в отговор на изменения в обстановката е продиктувано от факта, че при реална тактическа ситуация в хода на боя, командирът се нуждае от време, за да приложи своите знания и умения и да изпълни функциите си. В дисертационния труд е представена възможността за въвеждане на стандартни оперативни процедури базирани на стандартизирани бойни умения. Прилагането им предоставя възможност за незабавна и адекватна реакция на личния състав от формированието и същевременно осигурява на командира време за координация на действията и вземане на решения, съответстващи на възникналата тактическа ситуация. За да се реализира този подход са необходими целенасочени усилия в процеса на обучение и подготовка. Така чрез покриване на стандарти в

тренировъчния процес при всякакви условия, значително ще се повиши възможността на командирите и малките формирования за успешно изпълнение на поставените задачи в боя, независимо от влиянието на неопределеността.

В края на раздел трети са направени следните изводи:

1. Мисийното командване представлява ефективен инструмент за намаляване на негативното влияние на неопределеността. Негово прилагане изисква задълбочена предварителна подготовка, както на командирите, така и на подчинения им личен състав. Делегирането на правомощия в рамките на тренировъчния процес представлява подход за увеличаване на вероятността за постигане на успех в боя, въпреки влиянието на неопределеността.

2. Увеличаването на практическите занятия на ниво взвод, насочени към действия в специфична и сложна среда, ще допринесе за приемане на неопределеността и развиване на умения у бъдещите командири за адаптиране към измененията в обстановката.

3. Казусната и симулационната подготовка представляват методи способстващи за намаляване на негативното влияние на неопределеността в боя. Въвеждането им в процеса на обучение и подготовка следва да се разглежда като възможност за развиване на адаптивност и гъвкавост на мисълта. Същевременно тези видове подготовка представляват средство за натрупване на опит, знания и умения за бърза и адекватна оценка на бойната обстановка, с което значително се увеличава вероятността за постигане на успех в условия на неопределеност.

4. Въвеждането на стандартизирани бойни умения в рамките на стандартните оперативни процедури и стандартните оперативни

инструкции предоставя възможност за бърза и сигурна реакция на личния състав при рязко изменение в обстановката. Покриването на определените стандарти за стандартизирани бойни умения при всякакви условия, значително ще допринесе за намаляване на негативното влияние на неопределеността и ще увеличи възможността за успешно изпълнение на задачите от малките формирования в боя.

На база на проведеното изследване в дисертационния труд са формулирани следните **общии изводи**:

1. Процесът на вземане на решение се базира върху наличната към момента информация, относно състоянието на променливите на средата. Адекватността на дадено решение, спрямо текущата ситуация, до голяма степен зависи и от знанията, уменията, опита и индивидуалното емоционално състояние. Неочакваните или непредвидимите изменения в обстановката и променливите на средата, оказват отрицателно влияние върху способността на командирите да вземат обосновано решение в кратки срокове.

2. Негативно влияние на неопределеността има радикално изражение в пораждаване на състояние на несигурност, относно ефектите от взетите решения, породено от липсата, неточността или недостоверността на необходимата информация. Това води до забавяне на тактическите действия, повишавайки нивата на риск във военните операции.

3. Неопределеността не може да бъде елиминирана, а само намалена. Малките формирования са част от сложна система, което превръща автономното намаляване на негативните ефектите на неопределеността в сложна задача. Това е продиктувано от факта, че те не могат да влияят в значителна степен върху компонентите на

оперативната среда, а същевременно действията им са силно зависими от старшата йерархична структура.

4. Намаляването на негативното влияние на неопределеността при действия на малките формирования в боя може да бъде осъществено чрез въвеждане на стандарти и целенасочена подготовка на командирите и формированията. Основният фокус в рамките на тренировъчния процес следва да бъде поставен върху изпълнение на задачи в сложна и динамична среда и върху взимането на решения при фрагментирана информационна осведоменост.

В **заключението** на дисертационния труд са обобщени резултатите от изследването. Ефектите на неопределеността се увеличават с технологичния напредък, което се доказва от проведения исторически анализ на развитието на военното изкуство.

Неопределеността се явява едно от основните препятствия за вземането на бързи и адекватни решения от командирите, както в процеса на планиране, така и в хода на операциите, което повишава важността и необходимостта от проведеното в дисертационния труд изследване.

Проведеното емпирично изследване извежда на преден план направленията за намаляване на негативното влияние на неопределеността при действия на малките формирования в боя, а именно подготовка на командирите и подчинения им личен състав.

Използваният в дисертационния труд структурен анализ и системен подход към малките формирования допринася за доразвиване на теорията свързана с тяхната същност, характеристики и функциониране в рамките на горното йерархично ниво. Същевременно са систематизирани процесите и взаимовръзките между компонентите

им, както и взаимодействието с оперативната среда. Това предоставя възможност за извеждане на необходимите за изследването променливи и фактори с най-голямо значение за постигане на успех в условия на неопределеност.

Клъстерният анализ на тактическата подготовка на курсантите от специализация „Мотопехотни и танкови войски“ дава възможност за определяне на направления в процеса на обучение, които да способстват за развиване на умения и компетенции необходими за отчитане и приемане на неопределеността, както и за намаляване на негативното ѝ влияние.

В дисертационния труд са направени две основни предложения, които обхващат посочените по-горе направления. Те са насочени към намаляване на негативното влияние на неопределеността, чрез въвеждане на казусна и симулационна подготовка и чрез интегриране в тренировъчния процес на стандартизирани бойни умения.

Използването на казуси и симулации при подготовката на ниво взвод следва да обхваща изпълнението на задачи в специфична, сложна и динамично променяща се среда.

От своя страна въвеждането на стандартизирани бойни умения и използването им в процеса на обучение и подготовка ще предостави възможност за незабавен отговор от личния състав при резки изменения в обстановката, както и време на командирите на малки формирования за вземане на адекватни решения.

Анализът на поуките от практиката в държави с боен опит от началото на ХХІ в. напълно подкрепя необходимостта от интеграция в хода на тренировъчния процес на казуси, симулации и стандартизирани бойни умения. Това неминуемо ще доведе до

усъвършенстване на подготовката, както на командирите, така и на малките формирования, намалявайки негативното влияние на неопределеността.

След заключението е поместена **декларация за оригиналност**, с която авторът на дисертационния труд заявява автентичността на научната разработка.

Приложенията към дисертационния труд са изведени в **свитък с приложения** поради големия им обем. Те са предназначени за доказателствен и справочен материал и се състоят от таблици, илюстрации, копия на документи и описание на проведените експерименти.

IV. РЕЗУЛТАТИ ОТ ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ

1. Анализирана и систематизирана е теорията свързана с понятията „неопределеност“ и „малки формирания“. Очертана е същността им в областта на военното дело, което може да бъде използвано като основа за по-нататъшни изследвания в контекста на военната наука.

2. Изследването на неопределеността в операциите и нейните връзки със средата, показва основните източници, които я създават. Анализът им дава ясна основа за формулиране на направления за намаляване на негативното ѝ влияние.

3. Изследвани са формиранията в ролята им на организация, както и малките формирания като част от сложна система. Това допринася за задълбочено разбиране на взаимовръзките и процесите в тях, които могат да послужат за бъдещи изследвания в контекста на военната наука.

4. Анализираният опит в подготовката на въоръжените сили на държави, заемащи водещи места в областта на военното дело очертава възможните подходи за подготовка на командирите и формиранията за действия в условия на неопределеност.

НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ РЕЗУЛТАТИ

1. Предложени са методи за усъвършенстване на подготовката на командирите на малки формирования в процеса на обучение, които могат да намерят място в учебния процес.

2. Адаптиран, апробиран и приложен е вариант за построение на интервална скала за оценка на твърдения, подходящ за използване при анализ на резултатите от експертни допитвания.

3. Систематизирано са представени подходи за изпълнение на необходимите условия за имплементация на мисийното командване във военните формирования.

4. Разработен е модел за провеждане на казусна подготовка, допринасящ за развитие на качествата, необходими за повишаване на способностите по оценка на обстановката и взимане на решения.

V. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА:

1. Statev, Vladimir. *Training for Uncertainty*. Horizons International Scientific Journal Series A, Social Sciences and Humanities, Year XIV, Volume 29, December 2021, ISSN 1857-9884, DOI 10.20544/HORIZONS.A.29.2.21.P23, UDC159.947.2.01, p. 271-276.

2. Статев, Владимир. *Развитието на военното изкуство, технологиите и нарастването на неопределеността*. Сборник доклади от годишна университетска научна конференция 2022, ТОМ I, Научно направление „Сигурност и отбрана“, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, ISSN 1314-1937, стр. 137-145.

3. Statev, Vladimir. *The Systems Approach: a Small Tactical Unit*. Security Horizons, Volume III, No. 6, September 2022, ISSN 2671-3624, DOI: 10.20544/ICP.3.6.22.P15, UDK: 355.314/315:37.035.7, p. 151-157.



VASIL LEVSKI NATIONAL MILITARY UNIVERSITY
FACULTY OF SECURITY AND DEFENSE
DEPARTMENT OF MILITARY SCIENCES

ABSTRACT
OF THE DISSERTATION

Study of the uncertainty in small units' actions in combat and possibilities for reduction of its negative influence

for awarding the educational and scientific degree "DOCTOR"

VELIKO TARNOVO

2023



VASIL LEVSKI NATIONAL MILITARY UNIVERSITY
FACULTY OF SECURITY AND DEFENSE
DEPARTMENT OF MILITARY SCIENCES

First lieutenant Vladimir Dimov Statev

ABSTRACT
OF THE DISSERTATION

Study of the uncertainty in small units' actions in combat and possibilities for reduction of its negative influence

for awarding the educational and scientific degree "DOCTOR"

in the field of higher education 9. "Security and Defense",

professional field 9.2. "Military Affairs",

in a doctoral program: "Organization and

Management of the Armed Forces",

code: 05.12.01

Scientific supervisor: Col. Assoc. Prof. Rumen Angelov Marinov, Ph. D.

VELIKO TARNOVO

2023

The dissertation work is discussed and approved for defense before a scientific jury by the council of the Department of Military Science, Faculty of Security and Defence, Vasil Levski National Military University on the 6th of February 2023.

Dissertation volume – 194 pages

Appendixes volume – 21 pcs – 190 pages

Figures – 18 pcs

Tables – 19 pcs

Publications – 3 pcs

The public defense of the dissertation will be held at a meeting of the scientific jury on the ___ of April 2023 at 11:30 am in study hall № 1208, second floor, first academic building of the Faculty of Security and Defense at Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo.

The materials for the defense are available to all interested parties in the Institute for Research and Innovation of the Vasil Levski National Military University.

Reviewers:

1.

2.

Author: First lieutenant Vladimir Dimov Statev

Title: Study of the uncertainty in small units' actions in combat and possibilities for reduction of its negative influence

Numbers issued: 10 pcs.

Published ____. ____ .2023

Publishing House of Vasil Levski National Military University,

Veliko Tarnovo

I. GENERAL CHARACTERISTICS OF THE DISSERTATION

1. Relevance and significance of the topic

The realities of today place man in an extremely complex environment, where information is seen as a fundamental resource, on par with material goods. Despite the almost infinite and seemingly limitless access to media, the sheer quantity and heterogeneity of the content of these sources lead to a state of ambiguity. It is expressed in raising questions about the credibility and reliability of the information reaching the individual. This causes individuals to question every judgment, choice, or decision to be made because of the immeasurable amount of information, speed, and magnitude of environmental changes and variations in circumstances affecting a given situation. All this makes it difficult to derive a realistic estimate of the results of choice made, further complicating decision-making. The manifestation of these dynamic changes in the environment is invariably reflected in all spheres of human activity. Choosing an appropriate course of action is becoming more and more difficult, due to the lack of a secure base and starting point, as a result of the struggles for supremacy in the information space. In order to describe this state, caused by the changes in the ways of receiving information and making informed decisions while taking into account the accompanying risk, the concept of uncertainty is used.

While in one's day-to-day activities, one can postpone a given choice until the most favorable moment, this alternative is not an option in the field of military affairs. There, time is considered a resource, and decisions made by commanders can have catastrophic consequences if misjudged or

untimely actions are taken. Consequently, uncertainty is accepted as an integral part of military crisis management.

The dynamic changes in the security environment and the increasing levels of uncertainty dictated by the inclusion of the information domain in the operational environment determine the **relevance** of the topic of the dissertation work. It stems from the need to adapt military units to the new realities of the security environment.

2. Degree of elaboration on the problem

Uncertainty is often the subject of research in the scientific fields related to management, economics, and finance. In recent years, publications on the subject have been published by Prof. Georgi Mengov* and Associate Professor Metodi Georgiev**. In their works, uncertainty is presented as a factor in decision-making, hence the analogy with its influence in military affairs.

In the basic doctrinal documents, such as NATO's Allied Joint Doctrine (AJP-01), the Doctrine of the US Army (ADP-1), as well as in the doctrines of the armed forces of other countries of the alliance, uncertainty is seen as one of the challenges, which the servicemen face when conducting operations. When analyzing the supporting doctrines for land operations of NATO, the USA, Great Britain, Canada, and Bulgaria, the conclusion that uncertainty arises from the complexity of the factors of the environment for conducting operations is reached.

* author of the book *Decision-making under uncertainty and risk*. PH Janet 45, Plovdiv, 2010, ISBN - 978-954-491-617-6.

** author of the textbook *Decision-making under uncertainty and risk*. TU – Sofia, Sofia, 2022, ISBN - 978-619-167-492-3.

Uncertainty, as a characteristic of the environment, is undoubtedly of interest, but it is not the subject of research in many scientific works in the field of security and defense. Its influence is considered by authors such as Carl von Clausewitz^{*}, Sir Lonsdale Hale^{**}, and Martin van Creveld^{***}, but their works focus on the strategic and operational level of management. At the tactical level, in 1993 Frederick Hodges^{****} wrote a monograph titled *Training for Uncertainty* which examines the possibilities for improving the preparation of infantry battalions for operations under conditions of uncertainty. Although the works of the above-mentioned authors represent significant scientific contributions on the subject, the questions related to the uncertainty in the actions of small units remain outside their focus.

3. Object of the research

The object of the research in the dissertation work is the uncertainty in the conduction of combat operations.

4. Subject of the research

The Subject of the study is the influence of uncertainty on the commanders of small units in the planning and conduct of combat operations.

^{*} Carl Philipp Gottfried von Clausewitz was a Prussian major general, the author of one of the most studied treatises on military art - *On War*.

^{**} Sir Lonsdale Augustine Hale - Colonel, Lecturer at the Royal Staff College Sandhurst, today the Royal Military Academy - Sandhurst, UK.

^{***} Martin Levy van Creveld is an Israeli military theorist and professor of military history.

^{****} Frederick Hodges was a United States Army officer who served as commander of the United States Army in Europe.

5. Purpose and scientific-research tasks

The purpose of the dissertation is to study the impact of uncertainty on the processes taking place in small tactical units and to derive methods for preparation contributing to the reduction of its negative influence in the process of planning and conducting operations.

In order to achieve the thus formulated purpose of the research, the following scientific and research tasks are set to be solved:

1. To analyze the nature of uncertainty at the tactical level and to determine its sources.
2. To study the impact of uncertainty in the planning and conduct of combat operations by commanders of small units.
3. To determine appropriate training methods for the officers of the mechanized infantry units necessary to deal with the uncertainty in planning and conducting operations.

6. Research methodology

The solution of the set scientific research tasks is achieved through theoretical and empirical studies. These include performing a **historical analysis** of the increase of uncertainty and its connections with the technological progress of mankind. **The systems approach** to small units was applied to define their components and their interaction with the operational environment. A **cluster analysis** of the tactical training during the qualification of the commanders of small units was carried out. An **empirical study** of the experience was conducted, involving commanders

of small units from the Bulgarian Land Forces, and academic and teaching staff from the Land forces faculty of Vasil Levski NMU. Through a **priori ranking** and **statistical processing** of the obtained results, the degree of significance of the variables and factors influencing the process of planning and conducting operations in small units in conditions of uncertainty was determined. As a result, the main directions for reducing the negative impact of uncertainty have been identified. **Experimental training** was conducted, the results of which serve to validate the suggestions made in the dissertation.

7. Restrictions, assumptions, and disciplinary conditions

Taking into account the fact that the topic under consideration is characterized by great complexity, due to the wide range of factors forming the uncertainty and the multiple approaches to reducing its influence offered by different scientific fields, the research was carried out under the following **restrictions, assumptions and disciplinary conditions:**

- the study is focused on combat operations conducted at a tactical level;

- the study focuses on the preparation for conducting autonomous actions by small units – a company and a platoon, without considering the planning process that takes place at the brigade level and a battalion;

- In the study of uncertainty, only the effect it has on the actions of small units in combat operations is analyzed;

- the study covers only the experience of the armed forces of NATO and Israel. The focus is on the leading countries of the alliance – the United States, Great Britain, and Canada, assuming that their doctrinal bases are the

foundation for the development of the national publications of the other members of the alliance, including the armed forces of the Republic of Bulgaria

- the dissertation work is aimed at searching for approaches and deriving methods and models for the preparation of mechanized units that help to reduce the negative impact of uncertainty.

II. DISSERTATION WORK STRUCTURE

The dissertation consists of an introduction, three sections, a conclusion with a declaration of originality, a bibliographic list of the sources used, and a scroll of appendixes.

The introduction contains a general description of the dissertation work and presents the state and degree of development of the scientific problem. It outlines the mandatory parameters of the dissertation - introduction and relevance of the researched topic, object, and subject of the research, purpose and tasks, methodology, restrictions, assumptions, and disciplinary conditions.

The main content of the dissertation is developed in three **sections**.

III. MAIN SCIENTIFIC RESULTS

SECTION ONE is titled *Study of the Uncertainty in Operations* and is aimed at analyzing part of the terminological apparatus in the study, the increase of uncertainty with the technological progress, its significance in the formation of the operational environment, and its influence on the individual. The section consists of four articles.

The first article is *The Nature of Uncertainty*. It analyzes the interrelated concepts of uncertainty and risk. As a result, work definitions were derived, which are used in the course of the study. Summarizing the article, it can be said that in it, uncertainty and risk are defined as interrelated conditions that are an integral part of warfare. Not understanding or not accepting this indisputable fact, in turn, creates the conditions for making mistakes that can lead to catastrophic consequences.

The second article is titled *The Development of the Art of War and the Increase of Uncertainty*. It analyzes the impact of technological progress on the development of the art of war and the accompanying increase in uncertainty. The conclusion of the article is that the cumulative effect of the evolution of the art of war, the advancement of technology, and its military application, leads to an expansion of the domains in which military action is conducted. This increases the complexity of the operational environment, due to the increase in the number of components forming it and the elements operating in it. By adding the human factor, with its complexity, there is a prerequisite for the chaos that inevitably occurs during war, placing every commander in a state of uncertainty.

The third article of section one is *Uncertainty as a characteristic of the operational environment*. It examines the units through the lens of organizational theory and how they function in the operational environment. Applying the main methods of analysis and synthesis to the environment for conducting operations, the main factors influencing the units are determined. It is concluded that all or most of the factors creating uncertainty operate in each situation to a different degree. For this reason, any decision made at any given moment will lead to a different outcome. It is impossible to completely eliminate the influence of the sources creating the uncertainty, and therefore the uncertainty itself. However, knowing the essence of these sources and the degree of their impact on the processes of situation assessment, decision-making, and the units in general, it is possible to reduce their influence, which will lead to a reduction of the negative effects of uncertainty and increase the expediency of the decisions made.

The fourth article, titled *Impact of Uncertainty on Individual Decision-Making*, is a logical continuation of the previous one, presenting

the effects of uncertainty on the individual with a focus on the military commander. Analysis of the decision-making processes based on the achievements of cognitive psychology is conducted. As result, a conclusion that all decisions are based on currently available information about the current state of the environmental variables is reached. Their adequacy to the current situation is based on the knowledge, skills, experience and emotional state of the person making the decision. The incompleteness, unreliability, or contradiction of the information creates uncertainty. In such conditions the case of poor personal characteristics of the individual making the decision increases the degree of risk.

At the end of the first section, the results of the research in it are presented. The conclusions that have been drawn from the analysis of the basic concepts, the connections with the development of the military art, the study of the environment for conducting operations, and the influence of uncertainty on the individual are:

1. Uncertainty and risk are interrelated conditions that are an integral part of war. Increasing levels of uncertainty raise the risk of misjudgment. Their inextricable presence creates the conditions for making mistakes with potentially catastrophic consequences.

2. The technological development of mankind dictates innovations in armed struggle. The expansion of the domains in which military operations are conducted increases the number of components forming the operational environment, increasing its complexity. This determines the need to delegate authority and create a group of specialists to assist commanders, reducing uncertainty. The human factor with its complexity contributes to the creation of prerequisites for the chaos that inevitably occurs during war, causing a state of uncertainty.

3. Specifying the elements of the environment with which the unit interacts in the performance of its functions makes it possible to evaluate the influence they have on it. Deriving links between the operational environment and task performance will facilitate the study of prospects to reduce adverse effects resulting from environmental uncertainty.

4. The ability of individuals to be aware of and control their own thought process, as well as the development of skills to manage the variables of the situation leads to an increase in their effectiveness. Training contributes to the acquisition of planning knowledge that helps to minimize risk, thereby increasing the likelihood of achieving the goals and the desired end state.

SECTION TWO is titled *Study of the Impact of Uncertainty on Small Units*. It defines the concept of small units, describes their function in operations, and examines the role of the commander in risk management. The section presents the results of the empirical study of the experience of commanders of small units, as well as the academic and teaching staff, directly related to their training in the qualification process. The section consists of three articles.

The first article of the second section is titled *Small Units in Contemporary Operations*. It provides a working definition of small units, examines their role in operations, and infers interrelationships between their components and the operational environment by applying the systems approach. The functioning of the small units as a separate part of the system at the upper structural-hierarchical level is presented in Figure 1.

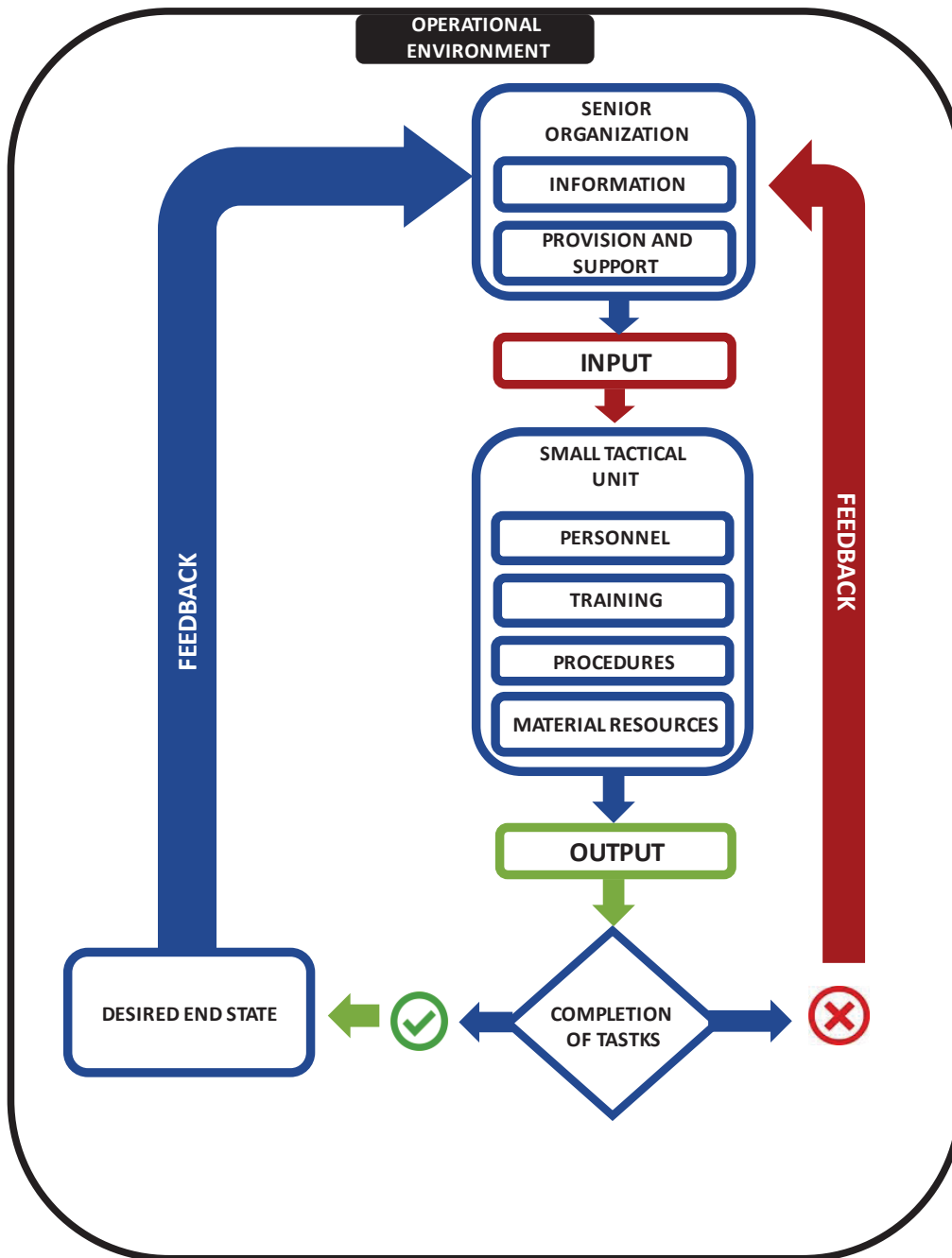


Figure 1. Small units presented as a part of a system

At the end of the article, it is concluded that the effectiveness of the system depends both on its components and the processes taking place within it, as well as on the interaction and influence of the environment. In cases where the connections are one-way, that is, the units are influenced without having the ability to exert such influence, the probability of success depends on the ability to adapt, and on the availability and quality of

adequate material resources. The application of the systems approach allows the definition of the main components of the small units, which are shown in Figure 2.

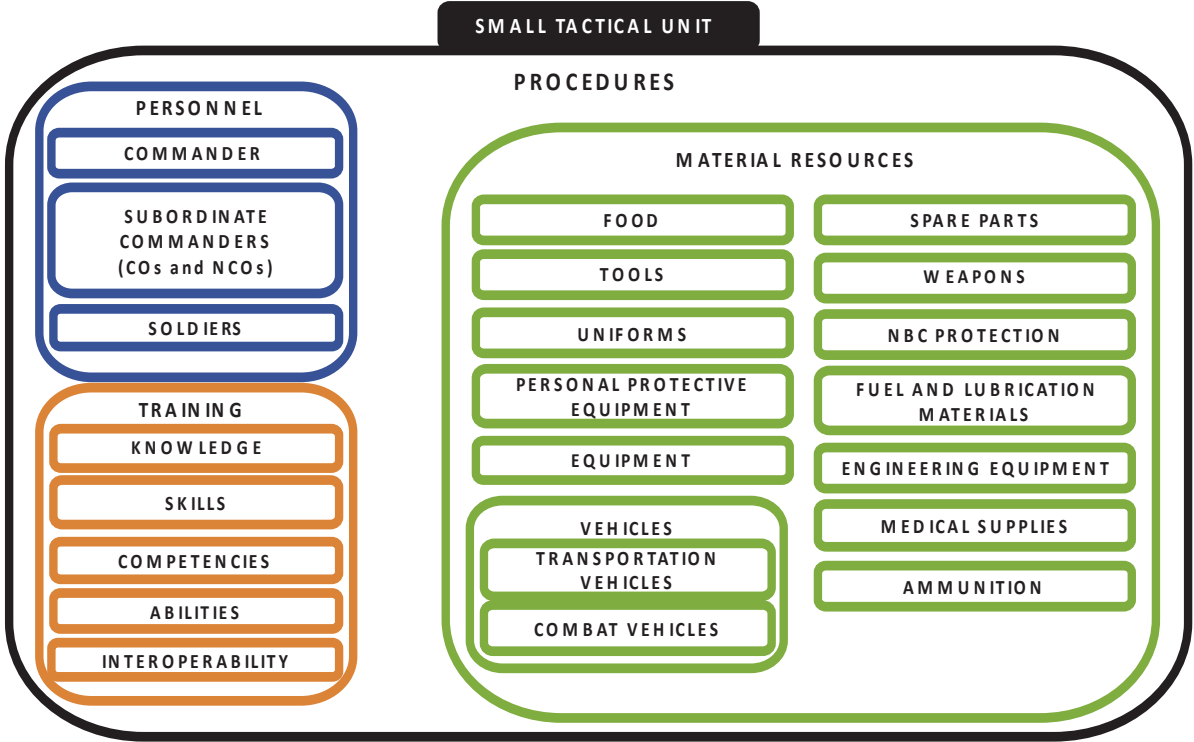


Figure 2. Components of a small tactical unit

Training occupies a key place, due to the fact that it is the only component most dependent on the unit itself.

The second article of section two is titled *The Commander's Role in Risk Management*. It presents the specific functions of commanders in managing units and the importance of their skills for achieving success. At the end of the article, it is concluded that both at the higher and at the tactical level of planning and conducting operations, the ability of commanders to make expedient decisions at short notice, considering risk and uncertainty as an integral part of any operation is of great importance.

The third article of section two titled *Study of the sources of uncertainty* presents the results of the empirical study of the experience of

the commanders of small units, as well as of the academic and teaching staff conducting their training in the course of the qualification process. The research was carried out using the method of expert evaluation. Processing the results shows that the absence, inaccuracy, or contradiction of information about a given variable increases the negative influence of uncertainty as much as the significance of the given variable. According to the results of the expert assessment, in the planning process as well as in the course of combat operations, the variable with the greatest weight is the enemy, followed by the task, own forces, and terrain. In both cases, anthropogenic factors are ranked last, meaning that from the point of view of the commanders of small units, their significance is of the least importance.

The more significant a given factor is for the successful completion of the task, the greater its effect on reducing the negative impact of uncertainty. The results of the a priori ranking bring the training of the unit's commander to the fore, followed by the training of subordinate commanders, personnel, and interoperability of the units, both during planning and in the course of combat operations. It is noteworthy, however, that according to the experts, the factor of the lowest importance in the planning process is morale, and in the course of the operation, the same factor moves from 10th to 5th place in the ranking, with the last position occupied by experience of the personnel in carrying out actions in exercises.

The more significant a given material resource is for the completion of the task, the more its availability contributes to achieving success, respectively, its lack negatively affects the unit itself, increasing the level of uncertainty. In the conducted research, the expert group defines combat vehicles as the most significant for the completion of tasks, followed by

armament, ammunition and fuel and lubricants. Availability of spare parts was ranked as the least important to success.

It is concluded that to reduce the negative impact of uncertainty, the correct assessment of the opposing forces, the training of the commanders of the units and the quality and state of the combat equipment are of the greatest importance. At the end of section two, conclusions are drawn from the research in it, as follows:

1. Uncertainty in operations conducted by small units cannot be eliminated, due to the fact that they cannot significantly influence the actions of the enemy and other components of the operational environment, while their support and supply are determined by the upper organizational level.

2. The negative impact of uncertainty can be reduced by increasing the training of unit's commanders, who in turn will increase the training of the rest of the personnel. Creating the necessary conditions for building capabilities for quick and correct assessment of the impact of environmental variables and factors influencing the realization of success increases the probability of its achievement.

3. Increasing the supply of the units with adequate material resources contributes both to the training process itself and to building confidence in the performance of tasks, reducing the level of uncertainty.

SECTION THREE is titled *Approaches to Reducing the Negative Impact of Uncertainty in Small Unit's Actions in Combat*. It examines the directions for the training of commanders and units, analyzes tactical training during the qualification of future commanders, and recommends methods for its improvement.

The first article of section three is *Possible Directions for Training the Commander and the Units for Actions in Conditions of Uncertainty*. It

examines the possibilities and necessary conditions for the application of centralized planning and decentralized execution - the basis of mission command. The experience of foreign armies determines this approach as the most effective in a complex situation and the accompanying uncertainty. However, for its application, certain conditions must be met by the units. The analysis shows that in order to reduce the negative impact of uncertainty, it is necessary to carry out targeted training, and two directions emerge as the most promising. The first is applying a training program for commanders of small units, contributing to building flexibility of thought, skills for quick assessment of the situation, decision-making and confidence of actions. The second is to train commanders and units to immediately implement standardized actions in response to a change in the situation, giving the commander the necessary time to begin analyzing and taking appropriate action.

The second article of section three is titled *Analysis of the Training of the Commanders of Small Units in the Qualification Process*. It is a continuation of the previous article, looking for the key moments in the qualification process in order to determine the possibilities for improvement. The analysis consists of a clustering of classes on the topics included in the tactical training of cadets from the "Motorized Infantry and Tank Troops" specialization, who, after completing the qualification course, occupy positions as commanders of small units. Input data is derived from the syllabi of Curriculum 1-1-07 effective 2007 to 2012, 1-1-12A effective 2012 to 2016, and 1-1-16 effective 2016 to 2026. The distribution in the formed clusters is shown in Figure 3.

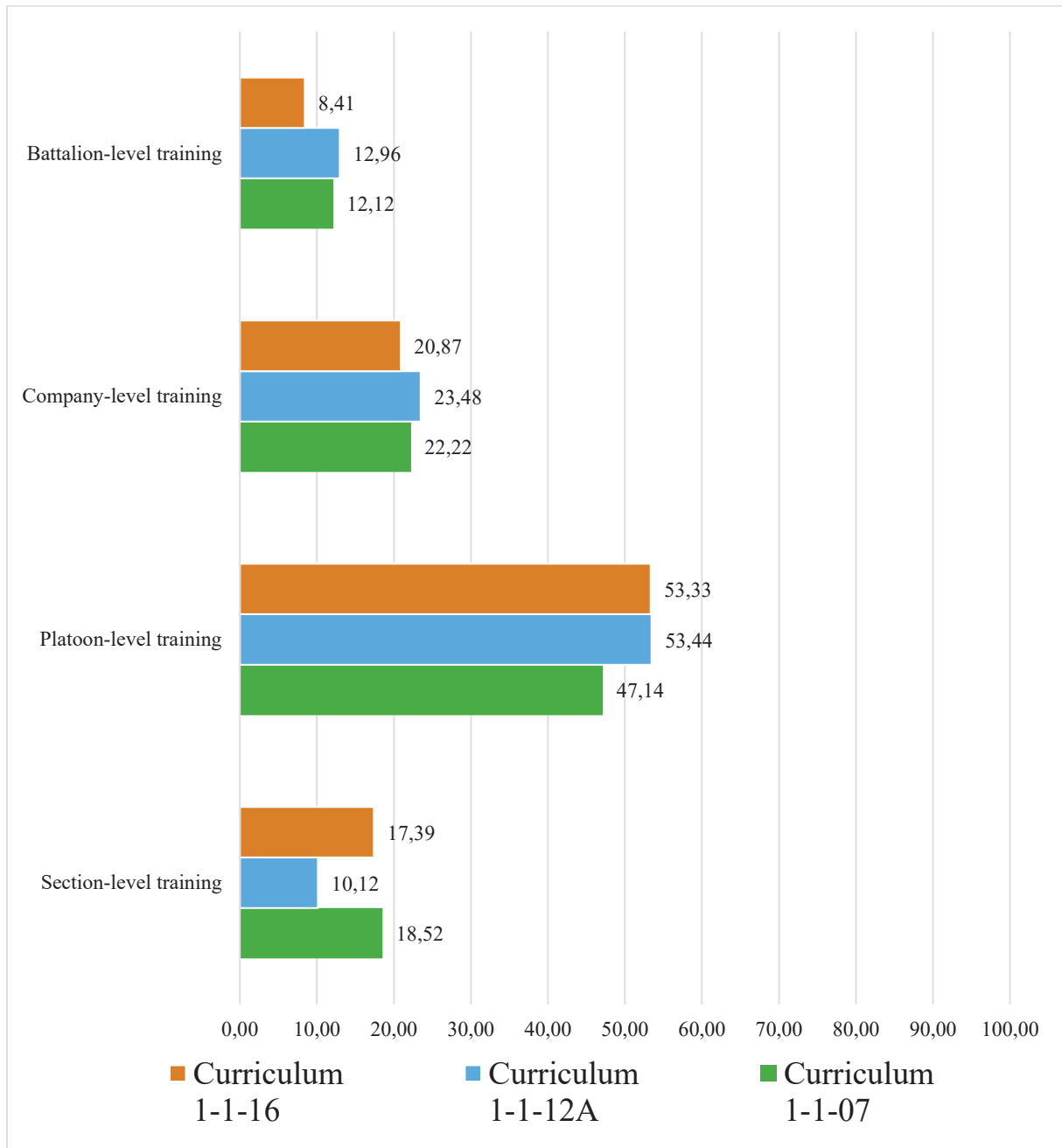


Figure 3. Distribution of training time in %

The analysis of the tactical training shows that when developing the new curricula, it is appropriate to include classes and methods aimed at increasing the training of cadets for actions in conditions of uncertainty. Emphasis should be placed on practical rather than theoretical training. It is useful to include training on tasks that do not find a place or are weakly embedded in the previous curricula. Attention should be devoted to topics that are directly related to interaction with the environment, which is one of

the main sources of uncertainty. Due to the fact that the platoon level is leading in the qualification process, targeted training for actions in conditions of uncertainty should be planned at this level, considering topics related to specific environments – actions in mountainous and forested areas, in urbanized areas, in complex climatic conditions and at night.

The third article of section three is titled *Prospects of Training Commanders and Small Units for Actions in Conditions of Uncertainty*. It presents some methods that can find a place in training, as well as the possibility of applying standard procedures in response to changes in the situation.

Two methods of training were mainly considered – case studies and simulations. Incorporating case-solving into training at this level would contribute to building the qualities needed to successfully act in conditions of uncertainty. For the purposes of the dissertation work and to test the suggested case study, experimental training was conducted in November 2022 with cadets from the specialization “Motorized Infantry and Tank Troops” who have gone through the chosen tasks in the tactical training classes. It consisted of solving pre-set case studies at the platoon level. The participating cadets form study groups, which are divided into two – control and experimental groups. In order to avoid subjectivity in the allocation of the participants, the groups were formed according to the "class number" criteria, with even numbers in the control group and odd numbers in the experimental group. The two groups on the same day, but at different times, get familiar with one of the pre-set case studies, evaluate the situation and report the conclusions drawn within the time specified in the case study conditions. Participants are given time to make a decision and report. Only the cadets in the experimental group were presented with new information

after the decision report, significantly changing the situation, and thereby introducing an element of uncertainty. A new decision report is required, and preparation time is significantly reduced. The indicators that are taken into account during the experiment are the time required by the trainees to formulate conclusions from the assessment of the situation and report on the decision taken, as well as their comprehensiveness. Evaluation is done through a scoring system with the same criteria for each case study.

As a result of the conducted experimental training, the outcomes graphically depicted in Figure 4 were achieved.

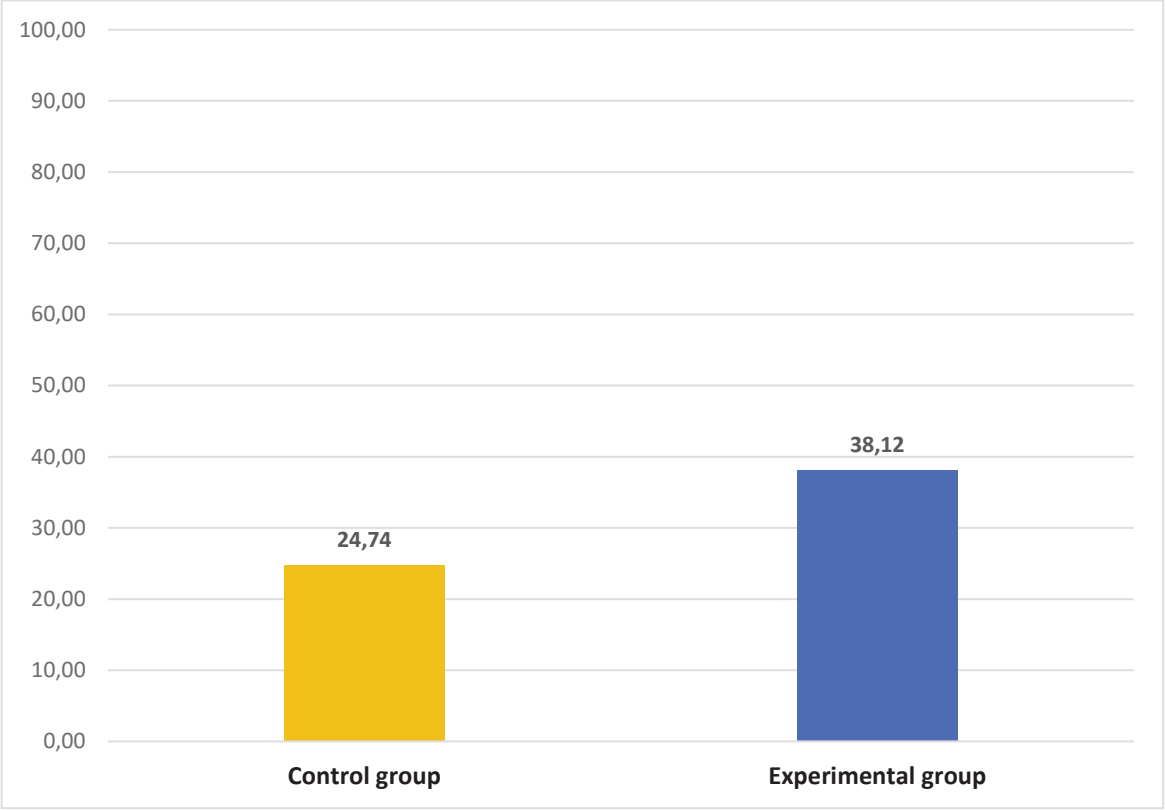


Figure 4. Increase in the results of the control and experimental group during the training in %

The results of the experimental training show an increase in achievement in both groups, with that of the experimental group being 13.38% higher than that of the control group. This gives grounds for the experimental training to be considered successful and it can be argued that

it contributes to the development of the qualities necessary for actions in conditions of uncertainty. It is expedient that this type of preparation is aimed at topics related to the implementation of independent tasks, as well as those in a specific environment that is characterized by its complexity.

The application of simulations in the course of training at the platoon level will contribute to the development of situational assessment and decision-making skills of the future commanders of small units. If simulations are conducted with opposing forces managed by a thinking and responsive participant in the training process, adaptability and flexibility of thought will also be built. Although not as much as with real-live training, the experience will be gained, and confidence in actions will be increased.

Analyzing the possibilities of applying standard procedures in response to changes in the situation is dictated by the fact that in a real tactical situation in the course of the battle, the commander needs time to apply his knowledge and skills and perform his functions. The introduction of standard operating procedures (SOPs) based on standardized combat skills (SCS) provides some assurance that the unit will have a prepared response to a sudden change in the situation and will give the commander the necessary time to undertake the coordination of actions to solve the tactical task that has arisen. Achieving this requires a focused effort. Meeting the standards in combat training in any conditions significantly increases the possibility of successful completion of tasks by the units, despite the uncertainty of the environment.

The conclusions drawn at the end of section three are:

1. Mission command is effective in conducting operations in complex environments and conditions of uncertainty. For its application, preliminary preparation is necessary, both for the commanders and the personnel of the unit. Whether or not mission command is adopted into the unit, a focused training process increases the likelihood of success in the face of uncertainty.

2. The main part of the training of the commanders of small units takes place in the process of acquiring their professional qualifications. Incorporating platoon-level practical training into a specific and complex environment in tactical training will contribute to the development of commanders' skills to adapt to changes in the environment.

3. In the process of training the commanders of small units, methods that build adaptability and flexibility of thought should be applied. Case studies and simulation training are suitable for developing these qualities. The accumulation of experience, knowledge, and skills enables a quick and adequate assessment of the situation, which significantly increases the possibility of achieving success in conditions of uncertainty.

4. The introduction of up-to-date and adequate standard operation procedures based on standardized combat skills in the units is key to speed and security in their actions. Achieving the standards in the execution of standardized combat skills in any conditions significantly increases the possibility of successful execution of tasks by the units, despite the uncertainty of the environment.

After the exposition in the dissertation and as a result of the analysis, the following general conclusions are reached:

1. All decisions are based on currently available information about the current state of the environmental variables. Their adequacy to the current

situation is based on the knowledge, skills, experience, and emotional state of the person making the decision. Unexpected or unforeseeable changes in the environment and environmental variables negatively impact commanders' ability to make informed decisions at short notice.

2. The main negative influence of uncertainty is expressed in a state of insecurity about the effects of decisions made, due to the absence, inaccuracy, or unreliability of important information. This leads to delays in action, increasing risk levels in military operations.

3. Uncertainty is typical to all military operations, regardless of their scale. It cannot be eliminated, only reduced. Small units are inherently a subsystem of the upper organizational level. They cannot significantly affect components of the operational environment that are the major sources of uncertainty.

4. Reducing the negative impact of uncertainty in the actions of small units in combat can be carried out through targeted training of commanders, the unit itself, and by the implementation of standardization. The emphasis in this training should be on actions in a complex and dynamic environment with limited information resources.

In the conclusion, the results of the research are summarized. The effects of uncertainty increase with technological progress, as evidenced by the historical analysis of the development of the art of war. Uncertainty itself is one of the main obstacles to making quick and adequate decisions by commanders in the planning and course of operations, and this statement substantiates the importance and necessity of the research in the dissertation work. It is proven by the empirical study of the experience of commanders of small units, from which the main direction for reducing its negative influence are derived – training of commanders and units.

The structural analysis and the application of the systems approach to small units contribute to clarifying their essence, characteristics, and functioning within the upper hierarchical level. At the same time, the processes and interrelationships between their components and their interaction with the operational environment are revealed. This makes it possible to bring out the variables and factors of greatest importance, which are also sources of uncertainty.

The cluster analysis of the tactical training of cadets from the "Motorized Infantry and Tank Troops" specialization, as future commanders of small units, makes it possible to determine emphasis in the training for actions in conditions of uncertainty and methods for its implementation.

In the dissertation, two main recommendations are made, which cover the above-mentioned directions for reducing the negative impact of uncertainty. The first is the introduction of case study and simulation training at the platoon level on tasks in a specific, complex, and dynamic environment. The second suggestion is the application of standardization in the form of the introduction of SCS, both during the training of commanders and units and as an immediate response to a sudden change in the situation. An analysis of the knowledge of armed forces with actual combat experience shows the effectiveness of the recommendations and the need for their integration and implementation in the training process. This will inevitably lead to an improvement in the training of both commanders and small units, reducing the negative impact of uncertainty.

After the conclusion, a declaration of originality is placed, with which the author of the dissertation declares the authenticity of the scientific work.

The appendixes to the dissertation are displayed in an **appendix scroll** due to their large volume. They are intended for evidentiary and reference material and consist of tables, illustrations, copies of documents and a description of the experiments carried out.

IV. RESULTS OF THE DISSERTATION WORK.

SCIENTIFIC RESULTS

1. The theory related to the concepts of "uncertainty" and "small units" is analyzed and systematized. Their essence in the field of military affairs, which can be used as the basis for further research in the context of military science, has been outlined.

2. Uncertainty and its relationships with the environment have been studied, through which the main sources that create it have been revealed. Their analysis provides a clear basis for formulating directions for reducing its negative impact.

3. The role of the units presented as an organization, as well that of the small units as part of a complex system, were studied. This contributes to an in-depth understanding of the interrelationships and processes within them, which can be used in future research in the field.

4. The experience in the training of the armed forces of countries occupying leading positions in the field of military affairs is studied. The results are decisive for the possible directions for preparing commanders and units for actions in conditions of uncertainty.

SCIENTIFICALLY APPLICABLE RESULTS

1. Methods for improving the training of commanders of small units which can find a place in their qualification process are suggested.

2. Adapted, tested, and implemented is a variant for constructing an interval scale for rating statements, suitable for use in analyzing the results of expert surveys.

3. Approaches to fulfill the necessary conditions for the implementation of mission command in military units are systematically presented.

4. A case study model contributing to the development of the qualities necessary to improve situational assessment and decision-making abilities has been created.

V. PUBLICATIONS ON THE TOPIC OF THE DISSERTATION

1. Statev, Vladimir. *Training for Uncertainty*. Horizons International Scientific Journal Series A, Social Sciences and Humanities, Year XIV, Volume 29, December 2021, ISSN 1857-9884, DOI 10.20544/HORIZONS.A.29.2.21.P23, UDC159.947.2.01, p. 271-276.

2. Statev, Vladimir. *Warfare Advancement, Technological Development, and the Increase of Uncertainty*. Proceedings of the annual university scientific conference 2022, Volume I, scientific field Security and Defense, Publishing House of Vasil Levski NMU, ISSN 1314-1937, p. 137-145.

3. Statev, Vladimir. *The Systems Approach: a Small Tactical Unit*. Security Horizons, Volume III, No. 6, September 2022, ISSN 2671-3624, DOI: 10.20544/ICP.3.6.22.P15, UDK: 355.314/315:37.035.7, p. 151-157.

