

Експериментальна перевірка ефективності моделі розвитку лідерської компетентності майбутніх офіцерів оперативного рівня

Репетука Ярослав Данилович¹

Опубліковано	Секція	УДК
02.07.2024	Освіта/Педагогіка	378.147.091.31 – 047.22:355.237

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12620889>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. У статті описано організацію та хід експериментальної перевірки ефективності моделі розвитку лідерської компетентності слухачів Воєнної академії імені Євгенія Березняка (майбутніх офіцерів оперативного рівня), яка була проведена протягом 2022-2024 навчальних років, а також викладені її результати. Ефективність моделі підтверджена шляхом визначення критерію рангової суми Вілкоксона й U-критерію Манна – Уїтні для малої вибірки та перевірки статистичної значущості цих показників. Визначені напрямки впровадження результатів дослідження в освітній процес Воєнної академії імені Євгенія Березняка та практичну діяльність Збройних Сил України.

Ключові слова: когнітивний критерій, діяльнісний критерій, рівень емоційного інтелекту, критерій Вілкоксона, U-критерій Манна – Уїтні.

Experimental Validation of the Effectiveness of a Leadership Competence Development Model for Future Operational-Level Officers

Annotation. The article describes the organization and course of the experimental study, along with the presentation of results demonstrating the effectiveness of the author's model for developing leadership competence (LC) among future operational-level officers. In the experimental setup phase, the goals and objectives were defined, and the experiment's program and methodology were formulated. Participants were selected for the formation of the control group (CG) and the experimental group (EG) (16 individuals each), and materials were prepared to assess the success of participants in these groups. The primary (H0) and alternative (H1) hypotheses of the experimental study were posited. H0: The level of LC development among future operational-level officers in the EG is not higher than in the CG. H1: The level of LC development among operational-level officers in the EG is higher than in the CG.

The success of LC development among participants was assessed using the results of the testing. The comparison of success rates indicated a higher level in the EG compared to the CG across all components.

¹ Старший викладач кафедри спеціальних дисциплін, Воєнна академія імені Євгенія Березняка, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3449-049X>

To confirm the accuracy of the experimental validation, the statistical significance of differences in participants' academic achievements in the EG and CG was determined using the Wilcoxon rank-sum test and the Mann-Whitney U-test. The Wilcoxon rank-sum test calculation confirmed a significant difference between the scores of the EG and CG (p -value = $1.23e-05$) and demonstrated a substantial distinction between the groups. The critical value of the Mann-Whitney U-test was found to be equal 12. According to the table of values, the differences between the two groups were confirmed as significant, rejecting the H_0 and accepting the H_1 : the level of LC development among operational-level officers in the EG is higher than in the CG, confirming the effectiveness of the LC development model for operational-level officers.

The article also identifies the ways of implementing the experimental study results into the educational process of the Yevhenii Bereznyak Military Academy and the practice of the Armed Forces of Ukraine.

Keywords: cognitive criterion, performance criterion, emotional intelligence level, Wilcoxon rank-sum test, Mann-Whitney U test.

Вступ

В умовах відбиття повномасштабного вторгнення Російської Федерації у нашу державу Збройні Сили (ЗС) України потребують компетентних і активних фахівців – офіцерів оперативного рівня, здатних швидко й ефективно вирішувати професійні завдання в складній бойовій обстановці. Для цього вони мають уміти приймати ефективні рішення, брати на себе відповідальність, правильно взаємодіяти з іншими людьми, працювати як автономно, так і в команді, тобто проявляти свою лідерську компетентність (ЛК).

Упровадження парадигми лідерства у ЗС України є ключовою вимогою Доктрини розвитку військового лідерства у ЗС України, важливого документу, затвердженого начальником Генерального штабу ЗС України [1]

Комплексне дослідження проблеми лідерства та становлення цього поняття в історії було здійснене О. Діденком та М. Костюченком [2]. Теоретичні та методичні засади формування ЛК майбутніх офіцерів ЗС України вивчав О. Бойко [3], а психологічні особливості формування лідерської спрямованості особистості майбутнього офіцера ЗС України стали предметом дослідження А. Видай [4]. Концепція лідерства за стандартами ЗС країн НАТО є предметом дослідження О. Хміляра та І. Москальова [5]. Разом з цим питанням розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня у системі вищої освіти присвячено мало уваги науковців.

Метою даної статті є описання порядку підготовки та проведення експерименту з визначення ефективності моделі розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня, а також презентація її результатів.

Завдання статті полягають у описі порядку підготовки та проведення експерименту з визначення ефективності моделі розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня, математичній обробці даних і викладенню наукових результатів.

Результати

Ми розглядаємо ЛК майбутнього офіцера оперативного рівня як динамічну комбінацію знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей і професійно важливих індивідуальних якостей особистості офіцера, які визначають його здатність й готовність впливати на волю й поведінку інших суб'єктів професійної діяльності з метою більш ефективного виконання професійних завдань, результатом чого є якісні зміни в професійній діяльності.

Характерними ознаками офіцера як лідера є такі здатності: впроваджувати нові підходи та ідеї у професійну діяльність та безпосередньо виконання завдань у бойовій

обстановці; діяти нестандартно й не за шаблоном, проявляючи творчість і винахідливість й одночасно дотримуючись пильності та дисципліни; не тільки ставити завдання іншим суб'єктам професійної діяльності, але й – надихати й мотивувати їх до виконання цих завдань та досягнення нових цілей в професійній діяльності на основі позитивних емоцій, задавати імпульс й підтримувати їх активність; діяти в руслі визначених напрямків, проте ставити власні цілі та визначати власні шляхи досягнення цих цілей; покладатися безпосередньо на людей – інших суб'єктів професійної діяльності, довіряти їм; мати власну стратегію (бачення) виконання професійних завдань та досягнення професійного успіху; з ентузіазмом реалізовувати нові ідеї та способи досягнення професійних цілей; приймати рішення й неодмінно перетворювати їх у реальність.

Лідерство офіцера базується на його авторитеті як суб'єкта професійної діяльності, наявності послідовників, професійній міжособистісній взаємодії що зумовлюють його лідерську поведінку (дії), які сприяють ефективному виконанню професійних завдань.

Розвиток ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня у процесі їх професійної підготовки – це науково обґрунтована система організації і стимулювання їхньої активної діяльності через навчання та виховання у ВА, що забезпечує якісні зміни всіх компонентів ЛК. Модель включає концептуально-цільовий, змістовий, методичний та діагностичний блоки. Розроблена й апробована модель ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня потребує експериментальної перевірки.

Експериментальна перевірка була проведена й складалася з таких етапів: організація експерименту, його проведення та аналіз отриманих результатів. Організація експерименту включала в себе визначення його цілей і завдань, розробку програми та методології, а також реалізацію початкового етапу, що передбачає підготовку учасників, забезпечення необхідних умов і збирання вихідних даних.

Мета експерименту полягала в перевірці ефективності моделі розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня у Воєнній академії імені Євгенія Березняка (ВА). Для реалізації мети експерименту поставлено завдання з виявлення й порівняння навчальних досягнень (успішності) майбутніх офіцерів оперативного рівня за традиційною та авторською методикою з освітніх компонентів (ОК), які забезпечують розвиток ЛК слухачів ВА. Завдання експерименту було реалізовано відповідно до розробленої програми (табл. 1).

Таблиця 1

Програма експерименту з перевірки ефективності моделі розвитку лідерської компетентності майбутніх офіцерів оперативного рівня

№ з\п	Назва етапів і заходів	Відмітка про виконання
1.	Підготовка експерименту	
1.1.	Відбір слухачів для формування КГ та ЕГ	
1.2.	Підготовка матеріалів для оцінювання успішності слухачів в КГ та ЕГ	
2.	Проведення експерименту	
2.1.	Застосування традиційної та експериментальної методик для оцінювання успішності з розвитку ЛК слухачів, проведення контрольних заходів	
2.2.	Отримання попередніх даних успішності з розвитку ЛК слухачів	
3.	Завершення експерименту	

3.1.	Оброблення даних успішності з розвитку ЛК слухачів після застосування традиційної та експериментальної методик	
3.2.	Узагальнення та формулювання висновків	
3.3.	Визначення основних напрямів впровадження результатів	

Експеримент проводився протягом двох навчальних років (2022 – 2024 рр.), що відповідає тривалості підготовки офіцерів оперативного рівня у ВА та охоплює усі етапи розвитку їх ЛК.

Перша частина експерименту була організаційною й проводилася з метою формування контингенту його учасників на основі даних про них, які допомогли забезпечити валідність, надійність і достовірність його результатів.

Для реалізації першого завдання (п. 1.1 програми) сформовано дві групи слухачів – експериментальну (ЕГ) та контрольну (КГ). Зважаючи на обмежений контингент учасників, експеримент проводився у малих групах. Усього в експерименті брали участь 32 слухачі набору 2022 року освітньої програми зі спеціальності 256 “Національна безпека (за окремими сферами забезпечення і видами діяльності)” у галузі знань 25 “Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону” другого (магістерського) рівня вищої освіти. Із них 16 слухачів навчалися в ЕГ та 16 – у КГ.

При формуванні груп ми враховували такі вимоги до вибірки: доступність необхідної інформації, рівні умови для всіх груп, і відповідність критеріям формування вибірки. Тому ми обирали групи, спираючись на загальні характеристики генеральної сукупності, тобто річний випуск офіцерів другого (магістерського) рівня вищої освіти. Відповідно до стандартів соціологічних досліджень, допустима похибка складала до 5%, тобто 5 випадків зі 100. Таким чином, одну групу першого курсу було визначено як ЕГ, а іншу групу того ж курсу – як контрольну КГ. Значення вибіркової сукупності розраховувалося за формулою:

$$n = \frac{N}{k}, \quad (1)$$

де n – значення вибіркової сукупності;

N – приблизне значення генеральної сукупності;

k – крок відбору.

На початковому етапі експерименту особлива увага приділялася підбору умов його проведення. Було розроблено методику, яка дозволяла комплексно врахувати всі суб’єктивні та об’єктивні фактори, забезпечуючи чистоту, надійність і достовірність отриманих результатів. Щоб забезпечити валідність експерименту, умови були підібрані так, щоб усі змінні залишалися постійними, окрім досліджуваної змінної — ефективності моделі розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня.

Таким чином, інформаційно-методичне забезпечення та навчально-матеріальна база були однаковими для всіх учасників. Слухачі мали рівномірне навчальне навантаження, яке залишалося постійним протягом усього експерименту. Вибірка формувалася з урахуванням взаємозв’язку характеристик досліджуваного об’єкта та дозволяла робити обґрунтовані висновки про загальну сукупність на основі її частини, яка представляла мікромодель цілого. Експеримент проводився в природних умовах, і жоден із слухачів не знав, чи належить він до ЕГ чи КГ, що гарантувало достовірність результатів.

Перед початком формування груп було ретельно проаналізовано результати вступних випробувань слухачів. До уваги бралися результати професійного

психологічного відбору та вступних іспитів до ВА. Для отримання більш надійних даних автор провів бесіди з командирами навчальних груп, начальниками курсу, керівництвом інституту ВА, а також науково-педагогічними працівниками, які проводили заняття в цих групах. Аналіз цих даних дозволив створити "психолого-педагогічний портрет слухача", що продемонстрував відсутність суттєвих відмінностей у середніх результатах вступних випробувань між учасниками ЕГ та КГ. Крім того, показано, що вони мають приблизно однаковий рівень успішності протягом усього періоду навчання у ВА.

Для виконання п. 1.2 програми було підготовлено такі матеріали: тести і завдання за підсумками вивчення ОК "Лідерство офіцера" (1-2 етапи підготовки); контрольні завдання та оцінювальні аркуші для експертів (3-й етап підготовки); тест Д.В. Люсіна (опитувальник) для визначення емоційного інтелекту.

Успішна реалізація підготовчої частини експерименту забезпечила належні умови для його проведення.

Відповідно до мети експерименту запропоновано методику його проведення, визначено критерії оцінювання одержаних результатів й обґрунтовано достовірність вибраних показників цих критеріїв.

Експеримент проводився відповідно до завдань, викладених у п.п. 2.1 та 2.2 програми, і включав у себе дві частини: констатувальну та формувальну. Експеримент здійснювався згідно з чинними вимогами до експериментальних педагогічних досліджень [6 – 9].

На цьому етапі було застосовано традиційну та експериментальну методики (в КГ та ЕГ). Для оцінювання успішності з розвитку ЛК слухачів, проведено такі контрольні заходи: тестування відповідно до визначених критеріїв і показників оцінювання (1-2-й етапи підготовки); експертне оцінювання за результатами виконання навчальних заходів у рамках воєнно-спеціальної гри (2-3-й етап підготовки); тестування рівня емоційного інтелекту (тест Д.В. Люсіна).

Після проведення навчальних занять за традиційною та експериментальною методикою (відповідно в КГ та ЕГ) слухачі обидвох груп були протестовані в ході чотирьох рубіжних контролів з ОК "Лідерство офіцера" за когнітивним критерієм. Рубіжний контроль 1 – 3 (теми 1 – 5) передбачає максимальну кількість балів – 20. Рубіжний контроль № 4 – 40 балів (тема 6). Для слухачів КГ тестування проводилося після вивчення ними ОК "Психологія управління". Відповідно слухачі КГ не мали можливості навчатися за авторською методикою, проте пройшли тестування за матеріалами цієї методики. Результати тестування у балах представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати успішності з розвитку лідерської компетентності слухачів за когнітивним критерієм

Група	Прізвище, ім'я, по батькові слухача	Кількість набраних балів				Загальні бали
		Рубіжний контроль №1, балів, max = 20	Рубіжний контроль № 2, балів, max = 20	Рубіжний контроль № 3, балів, max = 20	Рубіжний контроль № 4, балів, max = 40	
	Ф.М.В.	15	15	14	33	77
	Р.А.Т.	13	15	13	35	76
	Л.А.Ю.	13	14	14	34	75
	Л.Р.В.	12	12	13	31	68
	К.С.О.	12	12	11	30	64
	З.А.В.	11	12	11	28	63

КГ	Х.Ю.О.	10	10	12	29	61
	К.М.В.	9	11	10	27	57
	В.О.С.	9	10	9	28	56
	К.А.Р.	9	9	9	27	54
	Н.П.К.	10	9	8	26	53
	Л.Г.К	9	8	9	26	52
	Ф.А.Н.	8	8	9	26	51
	Я.Л.А.	8	8	8	26	50
	Д.Ж.А.	8	7	8	26	49
	Д.В.Р.	8	9	7	24	48
ЕГ	А.Л.Г.	20	20	20	39	99
	Д.М.М.	20	20	19	38	97
	Л.Х.Р.	19	20	20	36	95
	П.Н.З.	20	19	20	35	94
	Д.З.Ж.	20	19	19	35	93
	Ю.Р.О.	20	20	18	33	92
	З.М.Н.	19	20	20	33	92
	М.Н.М.	19	18	18	36	91
	Р.Н.Н.	18	19	19	30	86
	Д.З.Н.	18	18	17	30	83
	Ш.Л.Н.	18	17	18	28	81
	П.Н.Н.	17	16	16	27	76
	Л.М.М.	16	17	15	25	73
	Ф.Г.Д.	16	15	15	25	71
	К.Л.Б.	14	15	15	25	69
	Г.К.Г.	13	14	14	23	64

Як видно із таблиці 2. у КГ жоден із учасників експерименту не підтвердив високий рівень розвиненості ЛК за когнітивним критерієм, лише 7 осіб з 16 показали середній рівень, а решта засвідчили низький рівень, що свідчить про їх погану здатність здійснювати лідерську діяльність в ході виконання професійних завдань. Натомість, слухачі ЕГ (8 осіб з 6) продемонстрували високий рівень розвиненості ЛК.

На другому і третьому етапах підготовки було здійснено експертне оцінювання успішності слухачів з розвитку ЛК за діяльнісним критерієм. Використовувався метод експертних оцінок. Експертами виступали досвідчені науково-педагогічні працівники кафедр спеціальних дисциплін ВА. Оцінювалася здатність здійснювати лідерську діяльність в ході навчальних занять з ОК “Лідерство офіцера” та виконання навчальних заходів під час воєнно-спеціальної гри. Результати визначено відповідно до критеріїв і показників, представлених у таблиці 3.

Результати демонструють, що в КГ жоден з учасників експерименту не підтвердив високий рівень розвиненості ЛК за діяльнісним критерієм, 5 осіб із 16 продемонстрували середній рівень, а решта – низький. Натомість в ЕГ 5 осіб із 16 показали високий рівень розвиненості ЛК, решта – засвідчили середній.

Таблиця 3

Результати успішності з розвитку лідерської компетентності слухачів за діяльнісним критерієм

Група	Прізвище, ім'я, по батькові слухача	Набрана кількість балів		
		За авторський курс/ОК "Психологія управління"	За воєнно-спеціальну гру	Загальна кількість
КГ	Ф.М.В.	5	5	10
	Р.А.Т.	5	5	10
	Л.А.Ю.	5	4	9
	Л.Р.В.	4	5	9
	К.С.О.	4	5	9
	З.А.В.	4	4	8
	Х.Ю.О.	4	4	8
	К.М.В.	3	4	7
	В.О.С.	3	4	7
	К.А.Р.	3	3	6
	Н.П.К.	3	3	6
	Л.Г.К.	3	3	6
	Ф.А.Н.	3	3	6
	Я.Л.А.	2	3	5
	Д.Ж.А.	2	2	4
	Д.В.Р.	2	2	4
ЕГ	А.Л.Г.	7	7	14
	Д.М.М.	7	7	14
	Л.Х.Р.	6	7	13
	П.Н.З.	6	7	13
	Д.З.Ж.	6	7	13
	Ю.Р.О.	6	6	12
	З.М.Н.	5	6	11
	М.Н.М.	5	6	11
	Р.Н.Н.	5	5	10
	Д.З.Н.	5	5	10
	Ш.Л.Н.	5	5	10
	П.Н.Н.	5	5	10
	Л.М.М.	5	4	9
	Ф.Г.Д.	5	4	9
	К.Л.Б.	5	4	9
	Г.К.Г.	5	4	9

Крім того із слухачами обидвох груп було проведено тестування на визначення рівня емоційного інтелекту за тестом (опитуванням) Д.В. Люсіна. Результати представлені у таблиці 4.

Таблиця 4

**Результати тестування на визначення рівня емоційного інтелекту слухачів
(за тестом Д.В. Люсіна)**

Група	Прізвище, ім'я, по батькові слухача	Набрана кількість балів				
		Міжособистісний EI	Внутрішньоособистісний EI	Розуміння емоцій	Керування емоціями	Загальна кількість балів
КГ	Ф.М.В.	21	20	23	22	86
	Р.А.Т.	21	20	19	20	80
	Л.А.Ю.	19	21	20	18	76
	Л.Р.В.	18	18	20	20	76
	К.С.О.	18	17	16	17	68
	З.А.В.	18	17	15	16	66
	Х.Ю.О.	15	15	15	16	61
	К.М.В.	13	13	14	15	55
	В.О.С.	12	12	12	14	51
	К.А.Р.	11	12	11	13	47
	Н.П.К.	11	11	12	12	46
	Л.Г.К.	11	12	12	11	46
	Ф.А.Н.	10	11	11	11	43
	Я.Л.А.	11	11	11	10	43
	Д.Ж.А.	10	11	10	11	42
	Д.В.Р.	10	10	11	11	42
ЕГ	А.Л.Г.	31	39	35	30	135
	Д.М.М.	31	35	35	30	131
	Л.Х.Р.	30	33	34	30	127
	П.Н.З.	28	32	30	29	119
	Д.З.Ж.	26	32	28	27	113
	Ю.Р.О.	25	27	26	26	104
	З.М.Н.	25	26	26	26	103
	М.Н.М.	24	25	25	26	100
	Р.Н.Н.	22	26	23	25	95
	Д.З.Н.	22	25	23	26	96
	Ш.Л.Н.	21	20	23	23	87
	П.Н.Н.	21	23	22	22	88
	Л.М.М.	19	21	20	22	82
	Ф.Г.Д.	19	20	19	20	78
	К.Л.Б.	19	20	18	20	77
	Г.К.Г.	19	19	19	18	75

Як видно з таблиці рівень емоційного інтелекту у слухачів КГ значно нижчий ніж в ЕГ.

Згідно з пунктом 3.1 програми експерименту, було проведено аналіз результатів досягнень у розвитку ЛК у слухачів після застосування традиційних та експериментальних методик. Отримані результати показали підвищення ЛК, проте для підтвердження цього було необхідно провести статистичну перевірку значущості відмінностей у навчальних досягненнях слухачів у двох групах. Для вирішення таких завдань найбільш надійним є використання статистичних методів обґрунтування

експериментальних даних. Метод статистичної обробки даних було обрано відповідно до алгоритму, розробленого О.В. Сидоренком, що включає визначення цілей дослідження та умов для їх вирішення (кількість учасників експерименту, кількість груп і контрольних спостережень) [7, с. 35]. Зважаючи на це, ми обрали визначення критерію рангової суми Вілкоксона, а також для підтвердження – U-критерій Манна – Уїтні як такі, що найбільше відповідають меті нашого дослідження для статистичної обробки даних. U-критерій Манна – Уїтні призначений для виявлення відмінностей між двома групами за певною ознакою – рівнем розвиненості ЛК слухачів, який кількісно виміряний у балах за когнітивним, діяльнісним критеріями та рівнем емоційного інтелекту. Цей критерій дає змогу виявити відмінності між малими вибірками учасників експерименту та є достатньо потужним. За його допомогою можна визначити рівень статистичної значущості отриманих даних, тобто ймовірність того, що ми вважаємо відмінності суттєвими, а вони насправді є випадковими [7, с. 29].

Для цього було визначено основну (H_0) та альтернативну гіпотези експериментального дослідження (H_1). H_0 : рівень розвиненості ЛК слухачів в ЕГ не вищий, ніж у КГ. H_1 : рівень розвиненості ЛК слухачів в ЕГ вищий, ніж у КГ.

Для підтвердження однієї з гіпотез було 1) підсумовано бали з усіх трьох контрольних заходів; 2) здійснено ранжирування результатів трьох контрольних заходів в КГ та ЕГ. Відповідно до правил ранжирування меншому значенню присвоєно менший ранг, тобто ранг 1, а найбільшому – 32 (сумарна кількість учасників експерименту в ЕГ та КГ) (табл. 5).

Таблиця 5

Результати рангових сум в експериментальній та контрольній групах за результатами контрольних заходів

ЕГ		КГ	
Сумарна кількість балів за усі контрольні заходи	Ранг	Сумарна кількість балів за усі контрольні заходи	Ранг
248	32	173	20
242	31	166	19
235	30	160	17
226	29	153	14
219	28	141	12
208	27	137	11
206	26	130	10
202	25	119	9
191	24	114	8
189	23	107	7
178	22	105	6
174	21	104	5
164	18	100	4
158	16	98	3
155	15	95	2
148	13	94	1
Σ 3143	380	1996	148

Графічне зображення сумарних результатів успішності з розвитку ЛК в ЕГ та КГ подано на рис. 1.

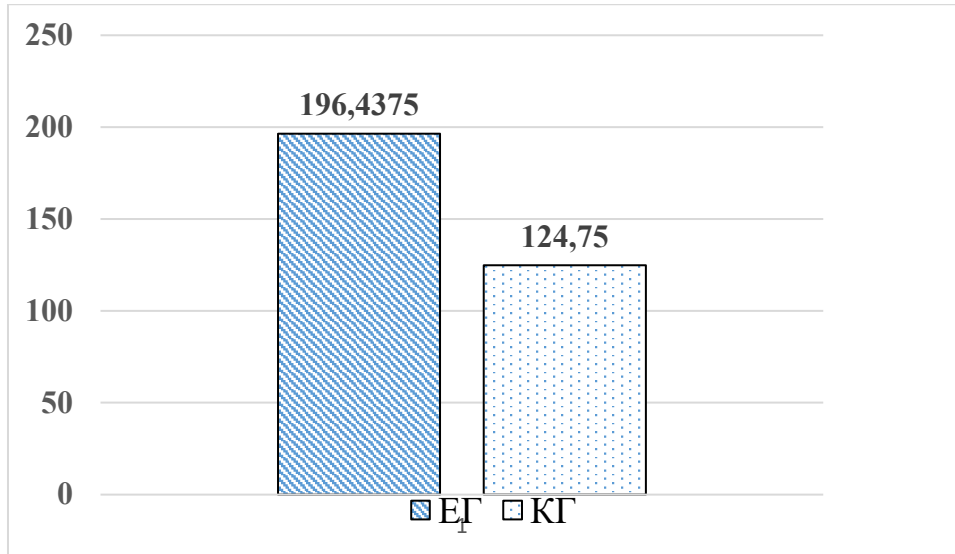


Рис. 1. Сумарні результати успішності з розвитку лідерської компетентності в експериментальній та контрольній групах

Ми порівняли середні бали обох груп. Середній бал в ЕГ становить 196,44, а середній бал в КГ – 124,75. Це свідчить про значно вищий рівень успішності в ЕГ порівняно з КГ.

Далі ми розрахували середні бали в ЕГ та КГ. На основі цього були побудовані графіки нормальності (Q-Q графіки) для оцінки нормальності та симетрії даних ЕГ (Q-Q Plot for Experimental Group (EG)) та КГ (Q-Q Plot for Control Group (KG)) й зображені на рис. 2

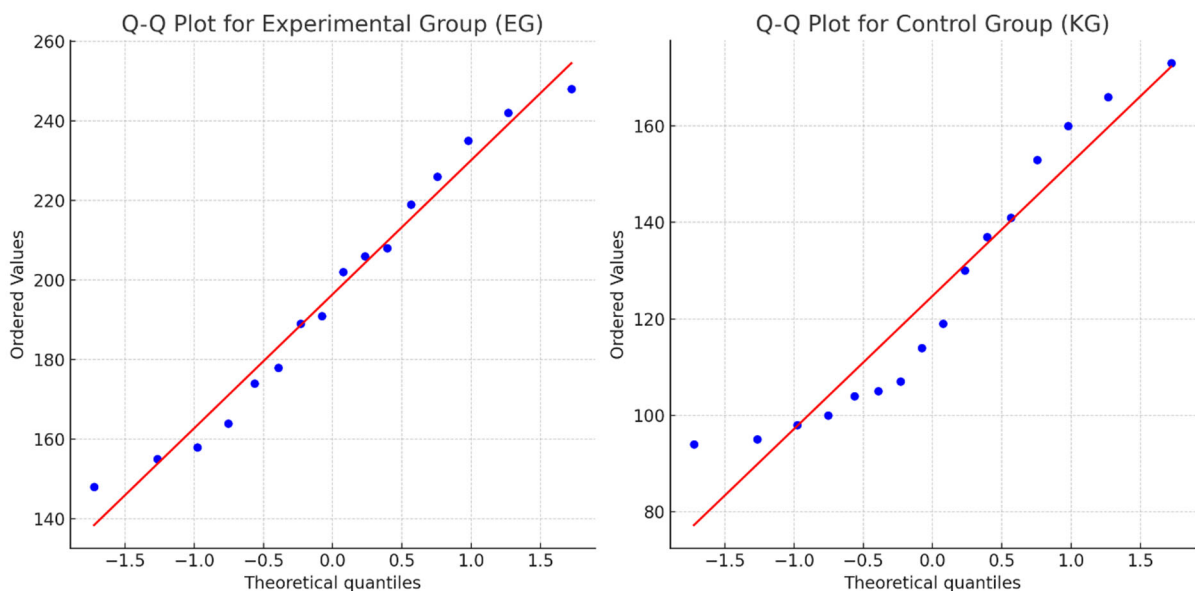


Рис. 2. Графіки нормальності для оцінки нормальності та симетрії даних експериментальної та контрольної груп

Також ми порівняли стандартне відхилення груп. В ЕГ воно становить 32,02, а в КГ – 27,02. Це вказує на те, що варіативність оцінок в ЕГ дещо вища, ніж у КГ. Кореляційний

аналіз обох груп показав, що коефіцієнт кореляції між оцінками ЕГ та КГ становить 0,975. Це свідчить про дуже сильний позитивний кореляційний зв'язок між оцінками двох груп.

Крім того, ми провели розрахунок критерію рангової суми Вілкоксона, що показав статистично значущу різницю між оцінками ЕГ та КГ ($p\text{-value} = 1.23e-05$) й засвідчив суттєву відмінність між групами.

У подальшому на основі даних табл. 5 було визначено загальну суму рангів ($\sum_{\text{заг}}$) таким чином: $380 + 148 = 528$.

Розрахункова сума рангів визначалася за формулою:

$$\sum(R_i) = \frac{N \cdot (N+1)}{2}, \quad (2)$$

де N – загальна кількість ранжированих спостережень (значень).

$$\text{Отже, } \sum(R_i) = \frac{32 \cdot (32+1)}{2} = 528.$$

Загальна сума та розрахункова сума рангів виявилися однакові ($\sum_{\text{заг}} = \sum(R_i)$), що свідчить про точність розрахунків. Після цього було здійснено розрахунок U -критерію Манна – Уїтні ($U_{\text{емп}}$) за формулою:

$$U_{\text{емп}} = (n_1 \cdot n_2) + \frac{n_x \cdot (n_x + 1)}{2} - T_x, \quad (3)$$

де n_1 – кількість слухачів в ЕГ;

n_2 – кількість слухачів в КГ;

T_x – більша з двох рангових сум;

n_x – кількість слухачів у групі з більшою сумою рангів.

$$\text{Отже, } U_{\text{емп}} = (16 \cdot 16) + \frac{16 \cdot (16+1)}{2} - 380 = 12.$$

Визначено критичне значення U -критерію Манна – Уїтні ($U_{\text{кр}}$) за відповідною таблицею значень [7, с. 316 – 321]. Отримуємо, $U_{\text{емп}} = U_{\text{кр } 0,01}$, що свідчить про достовірність відмінностей між двома групами і дає можливість відхилити гіпотезу (H_0) та прийняти альтернативну гіпотезу (H_1). Таким чином, підтверджено гіпотезу H_1 : рівень розвиненості ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня в ЕГ вищий, ніж у КГ, що й треба було довести.

Отже, наявність позитивних змін у розвитку вищого рівня ЛК у слухачів ЕГ порівняно з КГ, а також підтвердження статистичної значущості отриманих результатів на етапі формувального експерименту, дозволяють зробити висновок про ефективність запропонованої моделі розвитку майбутніх офіцерів оперативного рівня. Це вимагає впровадження наукових результатів у практику і визначення подальших напрямків дослідження.

Передбачається впровадження наукових результатів дисертації в 1) систему вищої освіти офіцерів у ВА на другому (магістерському) рівні; 2) практичну діяльність ЗС України.

Освітній процес у ВА є динамічним, який постійно адаптується до потреб часу, вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 256 “Національна безпека (за окремими сферами забезпечення і видами діяльності)” у галузі знань 25 “Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону” другого (магістерського) рівня та безпосередньо обстановки на полі бою з відсічі збройної агресії Російської Федерації проти України. За результатами експериментальної перевірки ефективності моделі пропонуються такі зміни в освітній процес:

- запровадження авторського поняття ЛК в перелік спеціальних компетентностей та програмних результатів навчання за освітньою програмою “Національна безпека

(за окремими сферами забезпечення і видами діяльності)” у галузі знань 25 “Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону” другого (магістерського) рівня;

- запровадження нового ОК “Лідерство офіцера” загальним обсягом 3 кредити ЄКТС – замість ОК “Психологія управління”;
- посилення практичних занять з ОК тактико-спеціального напрямку;
- запровадження дискрипторів рівнів розвиненості ЛК слухачів та критеріїв і показників їх оцінювання в практику діагностування готовності слухачів до виконання майбутніх професійних завдань;
- покращення системи відбору та вступних випробувань кандидатів на вступ у ВА шляхом діагностування у них рівнів розвиненості ЛК.;
- внесення змін до Стратегії і Концепції освітньої діяльності у ВА, Положення про організацію освітнього процесу слухачів у ВА, Положення про внутрішнє забезпечення якості вищої освіти у ВА та низку інших внутрішніх освітніх документів шляхом запровадження принципів лідерства;
- посилення інформаційно-методичного забезпечення ОК з розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня.

Другий напрямок упровадження наукових результатів – це практична діяльність ЗС України, що передбачає розробку нормативного забезпечення питань лідерства; практичне впровадження основ і принципів лідерства безпосередньо у роботу бойових підрозділів; використання дискрипторів рівнів розвиненості ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня та критеріїв і показників їх оцінювання з метою проведення щорічної атестації офіцерів.

Висновки

Описано організацію та хід експериментального дослідження, а також представлено його результати, які засвідчують ефективність розробленої автором моделі розвитку ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня. На етапі організації експерименту було визначено мету та завдання експерименту, складено його програму та методику проведення. Було здійснено відбір слухачів для формування КГ та ЕГ (по 16 осіб), а також підготовку матеріалів для оцінювання успішності слухачів у цих групах.

Висунуто основну (H0) та альтернативну гіпотези експериментального дослідження (H1). H0: рівень розвиненості ЛК майбутніх офіцерів оперативного рівня в ЕГ не вищий, ніж у КГ. H1: рівень розвиненості ЛК офіцерів оперативного рівня в ЕГ вищий, ніж у КГ.

Під час формувальної частини експерименту було здійснено оцінювання успішності розвитку ЛК слухачів за результатами таких контрольних заходів: тестування відповідно до визначених критеріїв і показників оцінювання (1-2-й етапи підготовки); експертне оцінювання за результатами виконання навчальних оперативних заходів у рамках воєнно-спеціальної гри (2-3-й етап підготовки); тестування рівня ЕІ (тест Д.В. Люсіна). Порівняння результатів успішності засвідчило вищий рівень в ЕГ у порівнянні з КГ за всіма компонентами.

Для підтвердження коректності експериментальної перевірки було визначено статистичну значущість відмінностей у результатах навчальних досягнень слухачів в ЕГ та КГ за критерієм рангової суми Вілкоксона та за U-критерій Манна – Уїтні.

Також були вираховані середні бали в ЕГ та КГ й побудовані графіки нормальності (Q-Q графіки). Визначено стандартне відхилення груп, що показало варіативність оцінок в ЕГ дещо вищу, ніж у КГ. Розрахований коефіцієнт кореляції між оцінками ЕГ та КГ засвідчив про дуже сильний позитивний кореляційний зв'язок між оцінками двох груп.

Розрахунок критерію рангової суми Вілкоксона підтвердив значущу різницю між оцінками ЕГ та КГ ($p\text{-value} = 1.23e-05$) й засвідчив суттєву відмінність між групами.

Визначені загальна сума рангів ($\sum \text{заг}$) та розрахункова сума рангів $\sum (R_i)$ виявилися однаковими. Критичне значення U-критерію Манна – Уїтні (Укр) становить 12. Відповідно до таблиці значень підтверджено достовірність відмінностей між двома групами, відхилення гіпотези (H_0) та прийняття у гіпотези H_1 : рівень розвиненості ЛК офіцерів оперативного рівня в ЕГ вищий, ніж у КГ, що підтвердило ефективність моделі розвитку ЛК офіцерів оперативного рівня.

Наукові результати планується впровадити в освітній процес ВА (удосконалення змісту й методики розвитку ЛК слухачів; внесення основних понять, пов'язаних із ЛК, до керівних документів з освітньої діяльності; удосконалення вступних випробувань до ВА шляхом перевірки рівнів розвиненості ЛК абітурієнтів; видання підручників, навчальних посібників, практикумів та методичних рекомендацій з питань розвитку ЛК слухачів) та практичну діяльність ЗС України (розробка нормативного забезпечення питань лідерства; організація роботи у бойових на принципах лідерства; визначення рівнів розвиненості ЛК і її врахування під час щорічної атестації офіцерів).

У подальшому планується практичне впровадження наукових результатів.

Список використаних джерел

1. Доктрина розвитку військового лідерства К.: ГШ ЗСУ. 27 с. https://dovidnykmpz.info/wp-content/uploads/2020/12/Doktryna_rozvytku_viy-skovoho_liderstva_v_Zbroynykh_sylakh_Ukrainy_compressed.pdf
2. Бойко О.В. Теорія і методика формування лідерської компетентності офіцерів ЗС України : монографія. Житомир: О.О. Євенок, 2020. 620 с. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/722942/1/Boiko_O.V._Monografy.pdf
3. Діденко О., Костюченко М. Лідерська компетентність як предмет наукових досліджень. Збірник наукових праць НАДПСУ (серія: педагогічні науки). 2022. № 2(29). С. 208 – 221 DOI: <https://doi.org/10.32453/pedzbirnyk.v29i2.1046>
4. Видай А. Ю. Формування лідерської спрямованості особистості майбутнього офіцера ЗС України : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.05. Київ, 2002. 196 с.
5. Хміляр О.Ф., Москальов І.В. Концепція лідерства за стандартами армій країн НАТО. К.: Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, 2018. 252 с.
6. Руденко В. М., Руденко Н. М. Математичні методи в психології : підручник. Київ : Академвидав, 2009. 384 с.
7. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2001. 350 с.
8. Хорєв І. О. Методи математичної статистики у педагогіці : [навч. посіб.]. К. : ВГІ НАОУ, 2000. 88 с.
9. Ягупов В. В. Теорія і методологія військово-педагогічних досліджень: підручник. К. : НУОУ імені Івана Черняхівського, 2019. 444 с.