

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОГО, НЕОЛІМПІЙСЬКОГО ТА АДАПТИВНОГО СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт,
освітньою програмою «Спорт»

на тему: «**ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИ ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ-ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ**»

здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Лукацького Євгенія Дмитровича

Науковий керівник: Матвеев С.Ф.
кандидат педагогічних наук, професор;
Бекар С.В

Рецензент: Березовський В.А., кандидат
педагогічних наук, доцент кафедри
олімпійського та професійного спорту
НПУ ім. М.П.Драгоманова

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № __ від ____ 20__ р.)

Завідувач кафедри: Матвеев С.Ф.
кандидат педагогічних наук, професор

(підпис)

Київ – 2021

ЗМІСТ

Список умовних скорочень	4
Вступ	5
Розділ 1. Передумови впровадження ІКТ в процес підготовки спортсменів-орієнтувальників	9
Інформаційне та науково-методичне забезпечення спортивного орієнтування.....	9
Інформаційне та науково-методичне забезпечення використання ІКТ в сферах, що дотичні до спорту	10
Інформаційне та науково-методичне забезпечення використання ІКТ в спорті, зокрема в спортивному орієнтуванні	12
Розділ 2. Методи та організація дослідження.....	15
2.1. Організація дослідження сучасного стану та перспектив використання інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні	15
2.2. Організація дослідження ефективності використання дистанційних методів в підготовці спортсменів-орієнтувальників	16
Розділ 3. Сучасний стан та перспективи використання інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні	19
3.1 Технології трекінгу та моніторингу стану спортсменів-орієнтувальників.	19
3.2 Системи та програмні засоби для організації змагань та електронної відмітки в спортивному орієнтуванні	25
3.3 Комп'ютерні технології та штучний інтелект в картографічному забезпеченні спортивного орієнтування	28
3.4 Дистанційні методи в тренуванні спортсменів-орієнтувальників та організації змагань.....	32
3.5 Класифікація інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються в спортивному орієнтуванні	41
Розділ 4. Дослідження ефективності використання дистанційних методів в підготовці спортсменів-орієнтувальників.....	45

4.1 Аналіз інтернет-турнірів з трейл-орієнтування 2020-2021 років	45
4.2 Організація експериментальних он-лайн змагань зі спортивного орієнтування.....	47
4.3 Порівняльний аналіз результатів он-лайн змагань та офіційних змагань в традиційному форматі.....	53
4.4 Проблеми та перспективи впровадження он-лайн тренувань та змагань в практику підготовки спортсменів-орієнтувальників.....	56
Обговорення результатів дослідження.....	59
Висновки.....	61
Список використаних джерел.....	64
Додатки	73

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

FISU	Міжнародна федерація студентського спорту
GPS	Global Positioning System (система глобального позиціонування)
IOF	International Orienteering Federation (Міжнародна федерація спортивного орієнтування)
IoT	Internet of Things (Інтернет речей)
АФЗ	аерофотознімки
БС	базова станція
ДЮСШ	дитячо-юнацька спортивна школа
ДЮСШІ	дитячо-юнацька спортивна школа інвалідів
ІКТ	інформаційно-комунікаційні технології
ІТ	інформаційні технології
КП	контрольний пункт
ПЗ	програмні засоби
СО	спортивне орієнтування
УДЦНПВКТУМ	Український державний центр національно-патріотичного виховання краєзнавства та туризму учнівської молоді
УОРА	ураження опорно-рухового апарату
ФСОУ	Федерації спортивного орієнтування України
ЧУ	Чемпіонат України

ВСТУП

Актуальність. Спортивне орієнтування є прикладним видом спорту, що висуває високі вимоги як до фізичного, так і до інтелектуального розвитку спортсменів, і в той же час має широкі можливості для сприяння гармонійному розвитку й залученню широких кіл до здорового способу життя. Спортивне орієнтування сприяє розвитку особистісних якостей, є дієвим засобом підготовки до захисту Вітчизни. Останнім часом спортивне орієнтування активно розвивається як в Україні, так і в світі в цілому. Так у Командному Чемпіонаті України зі спортивного орієнтування бігом у вересні 2020 року, не зважаючи на пандемію COVID-19 та карантинні заходи, взяло участь близько 550 спортсменів [1]. А на засіданні міжнародної федерації студентського спорту (FISU) 6 листопада 2020 року було прийнято рішення про включення лижного орієнтування, як обов'язкового виду, в програму зимової універсиади (World University Games) починаючи з 2027 року [2].

При цьому, спортивні результати в орієнтуванні активно зростають. Це вимагає використання нових підходів до тренування та використання сучасних технологій.

Активний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (далі ІКТ) відкриває нові можливості для покращення тренувального процесу та методів підготовки спортсменів.

Важливими елементами сучасних тренувань стають gps-трекери та системи електронної відмітки, що надають додаткову інформацію для аналізу тактико-технічних дій спортсменів, їх функціонального стану тощо. Окрім того, деякі трекери дозволяють контролювати місцеположення спортсменів у режимі реального часу, а отже підвищують безпеку тренувального процесу, особливо в роботі зі спортсменами-початківцями, дають змогу підвищити видовищність змагань.

Пандемія коронавірусної інфекції COVID-19 створила перешкоди для повноцінної підготовки спортсменів та участі їх у національних та міжнародних змаганнях. Більшість країн світу ввели жорсткі вимоги до осіб, що приїжджають з-за кордону. При цьому нові противірусні вимоги суттєво збільшують вартість участі у змаганнях, а інколи і унеможливають проведення навчально-тренувального процесу в звичному режимі.

Ці нові умови надали суттєвий поштовх до розвитку альтернативних методів підготовки спортсменів з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), а отже необхідно дослідити ІКТ, що використовуються в підготовці спортсменів-орієнтувальників та оцінити їх ефективність.

Виходячи з цього було сформульовано тему дослідження: «Використання інформаційно-комунікаційних технологій при підготовці спортсменів-орієнтувальників», сформульовано мету та завдання роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконується згідно Плану НДР НУФВСУ на 2021 – 2025 рр. за темою 1.4 «Теоретико-методологічні засади розвитку професійного, неолімпійського та адаптивного спорту в Україні в умовах реформування сфери фізичної культури і спорту» (номер державної реєстрації 0121U108294).

Мета – обґрунтування можливостей використання ІКТ при підготовці спортсменів-орієнтувальників.

Завдання:

- Дослідити стан вивчення проблеми в науковій та методичній літературі, мережі Інтернет
- Дослідити стан використання ІКТ в підготовці спортсменів-орієнтувальників
- Запропонувати класифікацію ІКТ, що використовують в спортивному орієнтуванні

- Визначити ефективність використання окремих ІКТ в підготовці спортсменів-орієнтувальників
- Розробити рекомендації щодо використання ІКТ в підготовці спортсменів-орієнтувальників

Методи дослідження: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення спеціальної літератури та джерел інформації в мережі Інтернет; експеримент; методи математичної статистики.

Об'єкт дослідження – підготовка спортсменів-орієнтувальників

Предмет дослідження – ІКТ, як інструмент підготовки спортсменів-орієнтувальників.

Наукова новизна:

1. Розроблено та запропоновано класифікацію ІКТ, що використовуються в спортивному орієнтуванні
2. Визначено ефективність та доцільність проведення дистанційних змагань та тренувань зі спортивного орієнтування як елементу технічної підготовки спортсменів-орієнтувальників.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості використання результатів дослідження для підвищення ефективності та безпеки підготовки спортсменів в спортивному орієнтуванні, ознайомлення з місцями проведення великих міжнародних змагань, особливостями картографування місцевості тощо.

Створення сприятливих умов для залучення до занять спортивним орієнтуванням людей з порушеннями опорно-рухового апарату та спортсменів з населених пунктів, де відсутні секції орієнтування.

Результати дослідження можуть бути використані у тренувальному процесі ДЮСШ, ДЮСШІ та інших позашкільних закладів, збірних команд зі спортивного орієнтування різного рівня, в навчальному процесі закладів вищої освіти при підготовці тренерів, у діяльності державних та громадських

організацій та спортивних клубів, що націлені на розвиток спортивного орієнтування.

Результати дослідження **впроваджено** в навчально-тренувальній роботі КДЮСШ «Прометей» (м. Київ) (довідка про впровадження від 08.12.2021 №28), гуртків спортивного орієнтування Українського державного центру національно-патріотичного виховання, краєзнавства та туризму (довідка про впровадження від 07.12.2021 №360), а також збірної команди м. Києва зі спортивного орієнтування (трейл) (УОРА).

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження було апробовано на 3 міжнародних (в тому числі одна – за кордоном) та 2 Всеукраїнських науково-практичних конференціях. Результати дослідження висвітлено у 6 статтях у збірках матеріалів конференцій (у тому числі 3 одноосібні), включаючи 2 за кордоном.

Структура та обсяг роботи. Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (81 найменування). Загальний обсяг роботи становить 109 сторінок (з них основного тексту 63 сторінки), включає 2 рисунки та 5 таблиць. Робота містить 4 додатки на 36 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІКТ В ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ-ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ

Проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в спорті, зокрема у спортивному орієнтуванні, сьогодні привертають увагу дослідників. Для нашого дослідження джерела інформації та науково-методичні джерела, дотичні до цієї теми, було умовно розподілено на три групи: джерела інформації та науково-методичні матеріали, що стосуються спортивного орієнтування в цілому; джерела інформації та науково-методичні матеріали, що присвячені проблемі інформаційно-комунікаційних технологій в цілому та їх використанню в освіті як сфері дотичній до спорту; а також матеріали, безпосередньо присвячені застосуванню ІКТ в спорті і, зокрема, у спортивному орієнтуванні.

Інформаційне та науково-методичне забезпечення спортивного орієнтування

У свою чергу, джерела, дотичні до теми спортивного орієнтування можна умовно розподілити на декілька груп: офіційні джерела інформації (правила змагань тощо), матеріали щодо картографування, організації та проведення змагань, методики тренування в спортивному орієнтуванні тощо.

Важливим джерелом офіційної інформації про спортивне орієнтування є сайт міжнародної федерації спортивного орієнтування (IOF) [2]. На сайті розміщено інформацію про офіційні змагання, керівні органи Федерації, офіційні правила змагань зі спортивного орієнтування [3], умовні знаки карт спортивного орієнтування та вимоги до спортивних карт [4] тощо. Аналогічну інформацію українською мовою в офіційному перекладі можна знайти на сайті Федерації спортивного орієнтування України (ФСОУ) [1].

Останнім часом збільшується кількість досліджень пов'язаних із спортивним орієнтуванням. Так, загальні питання щодо спортивного

орієнтування розглядали С.А. Казанцев [5], Н. Н. Ключникова, Н. А. Чернова [6], колектив чернівецьких авторів у складі А. А. Слобожанінова, Я. П. Галана, С. В. Мединського, П. А. Слобожанінова [7] та інші.

Питання пов'язані із картографуванням досліджували А. М. Павлов [8], В. О. Шевченко у співавторстві із автором [9], К. Ю. Бобришева, О. Ю. Гринюк [10].

Різні аспекти методики навчання орієнтуванню і тренування спортсменів орієнтувальників різного рівня вивчали Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева [11], Ю. Б. Янін [12], О. Є. Данильченкова [13], Я. В. Сіраковська [14], Ю. С. Воронов [15], Л. І. Костюніна [16], О. В. Доценко [17], В. А. Березовський [18], Х. Р. Хіменес [19].

К. Маясов досліджував модельні характеристики психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників різної кваліфікації [20]

О. В. Романенко вивчав вплив позакласних занять із спортивного орієнтування на корекцію пізнавальної діяльності та рухової сфери глухих дітей [21], Я. П. Галан досліджував можливості корекції психофізичного стану школярів 13-14 років засобами спортивного орієнтування [22], Н. А. Коломієць вивчала інтегральну підготовку у спортивному орієнтуванні на основі індивідуальних особливостей кваліфікованих спортсменів [23] тощо.

Таким чином, як ми бачимо, питання пов'язані із спортивним орієнтуванням на сучасному етапі активно досліджуються, але більшість досліджень є досить вузькими, немає систематизації досліджень.

Інформаційне та науково-методичне забезпечення використання ІКТ в сферах, що дотичні до спорту

В першу чергу вважаємо за необхідне дослідити визначення понять інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та інформаційні технології (ІТ), які пропонують різні автори.

Колектив Дніпровських авторів на чолі з Г. Г. Швачич визначає ІТ як сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, показу і використання інформації в інтересах її користувачів [24].

Видатний український педагог-методист, один з ініціаторів упровадження ІТ в освіті М. І. Жалдак визначає інформаційні технології як сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі і подання інформації, яка розширяє знання людей і розвиває їх можливості щодо керування технічними та соціальними процесами [25].

М. Ю. Кадемія та І. Ю. Шахіна, визначаючи поняття інформаційних технологій в освіті, зазначали, що ІТ в освіті – це технології навчання, виховання, наукових досліджень і управління, засновані на використанні обчислювальної та інформаційної техніки і спеціального програмного, інформаційного та методичного забезпечення [26].

Об'єктом досліджень ряду авторів стали проблеми використання ІТ в освіті. Вони приділили свою увагу різним проблемам. Так, Р. С. Гуревич [27], Н. В. Морзе [28], Н. Т. Тверезовська [29] присвятили низку робіт загальним проблемам інформатизації в освіті. Вони вивчали проблеми місця інформатизації в системі освіти та її трансформації, класифікації ІТ, співвідношення ІТ з традиційними педагогічними технологіями. В. Ю. Биков присвятив свою роботу використанню інформаційних баз даних в управлінні освітою [30]. Ряд робіт присвячено використанню ІТ в підготовці спеціалістів різного профілю. Так І. Є. Булах висвітлив досвід та проблеми комп'ютерного тестування в медичній освіті [31]. Робота М. І. Жалдака присвячена використанню комп'ютерної техніки в навчанні вчителів та їх підготовці до використання ІТ в школі [32]. Проблема використання ІТ в вищій технічній освіті присвячено роботи Г. О. Козлакова [33] та В. В. Олійника [34]. Проблеми упровадження інформаційних технологій в професійній освіті розглядали в своїх роботах М. Ю. Кадемія [35] та Н. В. Морзе [36]. В. М. Кухаренко [37][38] та

П. В. Стефаненко [39][40] розглядали питання, пов'язані з організацією дистанційного навчання.

Деякі автори намагалися проаналізувати іноземний досвід використання ІТ. Так, Н. О. Корсунська [41], присвятила своє дослідження досвіду Південної Кореї.

Більшість авторів зазначають, що використання ІКТ сприяє прискоренню передачі знань і накопиченого досвіду людства, підвищенню якості навчання й освіти, створенню нової системи освіти, яка відповідає вимогам інформаційного суспільства і модернізації традиційної системи освіти. Зважаючи на спорідненість сфер освіти та фізичного виховання й спорту, вважаємо що ці дослідження можуть бути застосовані і в спорті.

Інформаційне та науково-методичне забезпечення використання ІКТ в спорті, зокрема в спортивному орієнтуванні

ІКТ мають широкі можливості для використання в спорті, тому кількість досліджень в цьому напрямку постійно збільшується. Так, загальні проблеми використання ІКТ в спортивній галузі розглядали Н. Чухланцева [42], Р. Ф. Ахметов [43], П. К. Петров [44]. Ю. О. Юхно та І. В. Хмельницька виділили основні напрямки використання ІКТ у фізичній культурі та спорті [45], також Ю. О. Юхно запропонував класифікацію ІТ у галузі фізичної культури та спорту [46], А. Е. Егоян, М. Б. Мирцхулава, Д. М. Читашвілі розглядали аспекти комплексного використання ІТ в спорті [47].

Ряд дослідників присвятили свої роботи окремим напрямкам використання в спорті ІТ та ІКТ. Так О. Ю. Ажжило та Т. І. Дорофєєва досліджували можливості використання комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті [48], В. О. Кашуба, І. В. Хмельницька та Ю. О. Юхно розглядали можливості застосування сучасних інформаційних технологій при проведенні змагань [49], А. В. Сущенко розглядав ІКТ і засоби навчання, що

застосовуються в професійній підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту [50].

Низка актуальних досліджень останніх років присвячена проблемам використання в спорті технологій штучного інтелекту. Так С. В. Нопін та Ю. В. Корягіна проаналізували інноваційні дослідження різних іноземних лабораторій в сфері застосування технологій штучного інтелекту в спорті за 2010-2016 роки [51]. О. Ю. Орлова розглядала питання використання робототехніки в спорті [52], А. Р. Мухутдінов та Н. В. Данилова розглядали можливості використання в спорті таких методів штучного інтелекту, як чатботи, комп'ютерний зір, автоматизована журналістика, wearable-технології.

Інші дослідники розглядали можливості та ефективність використання ІКТ в окремих видах спорту. Так, О. П. Кокоуліна та І. А. Соколов присвятили свою роботу дослідженню застосування ІТ в футболі [53], А. Е. Порядін, І. Г. Сидоркіна, В. В. Роженцов розглядали можливості використання комп'ютерної техніки для підготовки спортсменів в ігрових видах спорту [54], С. М. Ашкіназі, В. В. Рябчиков та В. С. Куліков досліджували використання ІТ в парусному спорті [55].

Важливим джерелом інформації щодо використання ІТ в спортивному орієнтуванні є спеціальний розділ сайту міжнародної федерації спортивного орієнтування, де розміщено документи, що регламентують використання ІТ в спортивному орієнтуванні, зокрема вимоги до використання ІТ на основних міжнародних змаганнях зі спортивного орієнтування [56], інформація щодо систем електронної відмітки [57] та фіксації часу [58], опис формату стандартів даних IOF [59], а також інформація про найкращі практики щодо використання ІТ у спортивному орієнтуванні [60].

Серед досліджень щодо використання ІТ безпосередньо в спортивному орієнтуванні, можна виділити роботи І. Федорова щодо використання ІТ в спортивному орієнтуванні [61], Ю. А. Козлової щодо застосування програмованого навчання в роботі з вихованцями ДЮСШ відділення спортивного орієнтування [62] та А.М. Яблонських щодо засобів та методів

контролю й дистанційної підготовки спортсменів-орієнтувальників в період самоізоляції [63].

В цілому можна зробити висновок, що досліджень щодо застосування ІКТ безпосередньо в спортивному орієнтуванні недостатньо.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

З метою виконання завдань роботи було проведено теоретичне дослідження сучасного стану використання інформаційно- комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні та проаналізовано перспективи розвитку, а також проведено експериментальне дослідження ефективності використання дистанційних методів в підготовці спортсменів-орієнтувальників.

2.1. Організація дослідження сучасного стану та перспектив використання інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні

З метою структуризації дослідження сучасного стану та перспектив використання інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні було виділено наступні напрямки використання ІКТ в спортивному орієнтуванні:

- технології трекінгу та моніторингу стану спортсменів-орієнтувальників;
- системи та програмні засоби для організації змагань та електронної відмітки в спортивному орієнтуванні;
- комп'ютерні технології та штучний інтелект в картографічному забезпеченні спортивного орієнтування;
- дистанційні методи в тренуванні спортсменів-орієнтувальників та організації змагань.

З кожного із зазначених напрямків було проведено аналіз літературних джерел, документів та технічної літератури щодо відповідних інформаційно-комунікаційних технологій, які безпосередньо стосуються можливостей їх використання в спортивному орієнтуванні або можуть бути екстрапольовані до умов спортивного орієнтування. Було проаналізовано досвід використання ІКТ в спортивному орієнтуванні в роботі із юними спортсменами Українського

державного центру національно-патріотичного виховання, краєзнавства та туризму, спортсменами з інвалідністю комплексної дитячо-юнацької спортивної школи інвалідів «Прометей» та спортсменами збірної команди м.Києва спортсменів з ураженнями опорно-рухового апарату, а також при проведенні змагань під егідою федерації спортивного орієнтування України та міжнародної федерації спортивного орієнтування.

На цьому етапі використовувалися теоретичні методи наукового дослідження, як то аналогія, екстраполяція, застосовувався системний підхід.

За результатами теоретичного дослідження можливостей та перспектив впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні із застосуванням методів систематизації та класифікації було запропоновано класифікацію ІКТ, що можуть застосовуватися в СО, за кількома критеріями:

- етап, на якому використовуються ІКТ;
- технології, що застосовується;
- необхідні технічні ресурси;
- суб'єкт застосування ІКТ.

Класифікація за кожним із зазначених критеріїв дає можливість вирішувати різні завдання щодо ефективного впровадження ІКТ в підготовку спортсменів-орієнтувальників.

2.2. Організація дослідження ефективності використання дистанційних методів в підготовці спортсменів-орієнтувальників

З метою визначення ефективності використання ІКТ в тренувальному процесі та у змагальній практиці у спортивному орієнтуванні було проведено аналіз інтернет-турнірів з трейл-орієнтування, які 2020 року масово проводилися в різних країнах світу під час карантинних заходів, пов'язаних із

розповсюдженням Covid-19. Під час аналізу увага зверталася на наступні компоненти:

- Тип дистанції;
- Склад учасників;
- Особливості технічної реалізації дистанції;
- Типи місцевості;
- Якість дистанції.

На даному етапі застосовувалися методи, аналізу та синтезу, порівняння, систематизації.

З метою виявлення змагальної ефективності інтернет-турнірів з трейл орієнтування було організовано констатуючий експеримент, в ході якого організовано міжнародний Інтернет-турнір з трейл-орієнтування «KievDay-2020». Турнір організовано в форматі PreO із загальними стартом та лояльним контрольним часом. Турнір проведено на базі технології Google форм із застосуванням умовних знаків для спортивних карт діючого стандарту ISOM-2017-2 та фотографій місцевості.

За результатами турніру проаналізовано вплив віку, статі, спортивної кваліфікації та наявності інвалідності на результат спортсмена в Он-лайн змаганнях. Застосовано методи математичної статистики U-критерій Манна-Уїтні та H-критерій Крускала-Уолліса.

Результати цього турніру було порівняно із результатами тих самих спортсменів під час участі в Чемпіонаті України зі спортивного орієнтування (трейл), що проходив у традиційному форматі у вересні 2020 року в Херсонській області. Для цього було складено рейтингові списки тих учасників, які брали участь у обох змаганнях, як за результатами участі в он-лайн турнірі, так і за результатами участі в Чемпіонаті України, проведено їх порівняльний аналіз, застосовано метод математичної статистики T критерій Вілкоксона.

За результатами аналізу та статистичними даними зроблено висновки про ефективність онлайн-турнірів як тренувального та змагального засобу. Сформульовано рекомендації для тренерів та організаторів онлайн турнірів.

РОЗДІЛ 3. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СПОРТИВНОМУ ОРІЄНТУВАННІ

3.1 Технології трекінгу та моніторингу стану спортсменів-орієнтувальників

Спортивне орієнтування – прикладний вид спорту, в якому спортсмени, як на змаганнях, так і на тренуваннях, долають великі дистанції пересіченою місцевістю за відсутності постійного зорового контролю з боку тренерів, суддів, а часто і інших учасників. При цьому спортивне орієнтування масовий вид спорту, яким займаються люди різного віку (від дітей 8 років до ветеранів до 100 років) та різної кваліфікації (від початківців та спортсменів-аматорів до спортсменів-професіоналів). В зв'язку з цим актуальною є проблема контролю місцезнаходження спортсмена і його стану під час тренувань та змагань.

Спортсмени-орієнтувальники вже протягом тривалого часу використовують для аналізу дистанцій та свого стану GPS-трекери, що записують данні про місцезнаходження спортсменів у внутрішню пам'ять та дозволяють зчитувати їх на комп'ютер за допомогою спеціальних програм. Це дає можливість проаналізувати техніку подолання дистанції, виявити помилки, проаналізувати функціональний стан спортсмена (за показником частоти серцевих скорочень) на різних ділянках дистанції. З методичної точки зору такий аналіз є необхідним елементом підготовки спортсменів-орієнтувальників середнього та високого рівня. Крім того запис треку дає можливість порівнювати варіанти руху (вибору маршруту різних орієнтувальників, що водночас дає можливість спортсменам підвищувати власний тактико-технічний рівень та зробити змагання більш доступними та видовищними для глядачів. Однак ці системи мають значний недолік, а саме неможливість контролювати місцезнаходження спортсменів у режимі реального часу без використання додаткових пристроїв.

Нині, з активним розвитком телекомунікаційних технологій та IoT, все більш популярними серед користувачів стають такі пристрої, як смарт-годинники

чи фітнес трекери. Вони дають можливість як слідкувати за своїм фізичним станом, так і отримувати інформацію про місцезнаходження, контролювати та аналізувати своє переміщення.

Розглянемо методи запровадження контролю за спортсменами-орієнтувальниками шляхом застосування сучасних телекомунікаційних технологій та інтернету речей.

При вирішенні питання забезпечення постійного контролю за спортсменами-орієнтувальниками існує ряд проблем, зокрема:

- Відсутність стільникового зв'язку на окремих ділянках, а інколи і на всій карті. При цьому найчастіше ця проблема має місце саме при проведенні змагань в важкодоступних малонаселених районах та під час змагань з рогейну, де забезпечення постійного контролю та зв'язку є найбільш актуальним;

- Низька автономність мобільних засобів зв'язку;

- Необхідність забезпечення компактності та легкості пристрою;

- Необхідність інтеграції до існуючих програмних засобів для організації змагань зі спортивного орієнтування.

Для вирішення цих питань необхідно розглядати як технічні, так і організаційні та методичні проблеми.

З технічної точки зору для постійного контролю та зв'язку треба забезпечити зв'язок в зоні проведення змагань. При цьому необхідно забезпечити можливість швидкої передачі сигналу лиха з координатами спортсмена в зонах, де відсутнє покриття мережі, а розміщення додаткових базових станцій (БС) мобільного зв'язку є економічно необґрунтованим, або вимагає складних погоджень для встановлення тимчасових базових станцій. Вирішення цього завдання створить можливість для забезпечення роботи контролюючого пристрою на всій території проведення змагань (тренувань), в тому числі і у випадку ненавмисного або несанкціонованого виходу спортсмена за межі карти. Водночас для розв'язання інших технічних проблем необхідно забезпечити достатній рівень автономності. Розміщення постійних базових станцій може використовуватися в місцях, де постійно проводять спортивні змагання та тренування зі спортивного

орієнтування та рогейну. При цьому при проведенні великих змагань необхідно залучати у якості спонсорів та технічних партнерів мобільні оператори для забезпечення найбільш віддалених ділянок спортивних карт пересувними тимчасовими БС.

З організаційно-технічної точки зору мають бути вирішені наступні питання:

- вибір частот та протоколів передачі даних для забезпечення швидкого розгортання системи з урахуванням вимог законодавства;
- забезпечення живлення базових станцій у віддалених районах;
- забезпечення спортсменів технічними засобами контролю;
- координація екстрених служб та служби дистанції та контроль за станом спортсменів під час змагань.

Серед технологій, що можна використовувати для спостереження за спортсменами можна виділити дві великі групи: ті, що працюють на частотах, які не потребують ліцензування та ті, для розгортання яких необхідно отримувати ліцензії.

До першої групи можемо віднести такі мережі як LoRaWAN, SigFox та деякі більш локальні розробки такі як російська мережа Стриж [64]. Ці системи мають декілька переваг:

- швидкість розгортання;
- відсутність потреби в ліцензуванні;
- дуже висока енергоефективність;
- відносно низька вартість обладнання;
- гнучка цінова політика для користувачів (встановлюється уповноваженою організацією по контролю за спортсменами).

Але ці мережі мають і свої суттєві недоліки:

- необхідність розгортання власних базових станцій;
- низька швидкість зв'язку;
- необхідність розгортання власної мережевої архітектури;
- неможливість голосового зв'язку.

До другої групи можна віднести такі технології як GSM/GPRS, LTE, NB-IoT, Cat-M1 тощо. До переваг цих систем можна віднести:

- легкість використання;
- високу швидкість передачі даних, що дозволяє передавати у тому числі й фото-відео та голосові повідомлення;
- широке базове покриття на більшості території України;
- можливість використання контролюючого пристрою у якості телефону.

До недоліків можна віднести:

- неможливість швидкого розширення мережі;
- ліцензований діапазон;
- наявність фіксованої абонентської плати від операторів мобільного зв'язку.

На наш погляд для забезпечення максимального охоплення технологій, доступу до широкого спектру послуг та забезпечення більшої гнучкості в комунікації необхідно забезпечити поєднання технологій з двох груп. Наприклад використовувати технології GPRS та LTE для передачі даних в зоні дії стільникових мереж та технологію LoRa в зонах, де немає покриття стільникового зв'язку.

Базова станція мережі LoRaWAN є шлюзом, що приймає дані з кінцевих пристроїв та передає їх на виділений сервер або хмару у мережі Інтернет. А отже вона потребує постійного доступу до глобальної мережі. Іншою суттєвою проблемою є необхідність постійного живлення від електричної мережі. На даний час найбільш вигідним методом підключення до всесвітньої мережі віддалених базових станцій є волоконно-оптичні лінії, що мають суттєво менші втрати та вимагають менше підсилювачів (один підсилювач на 200-400 км, на відміну від одного підсилювача на 20-40 км у випадку мідної витої пари). Також можливим є використання технології LoRaWAN у локальній мережі з розгортанням БС на арені змагань без підключення до мережі інтернет. При цьому втрачається можливість використовувати систему для онлайн-трансляції змагань, але відпадає необхідність забезпечення стабільного мобільного зв'язку, або дротового інтернету для під'єднання БС до всесвітньої мережі.

Щодо забезпечення живлення є три основні варіанти:

- автономне живлення від відновлювальних джерел (сонячні панелі, вітрогенератори тощо);
- живлення від найближчої електричної мережі;
- живлення через волоконно-оптичну лінію (за технологією Power-over-fiber).

Розглянемо переваги та недоліки різних методів забезпечення електроживлення.

До переваг автономного живлення можна віднести:

- незалежність від існуючої енергомережі;
- екологічність;
- відсутність постійних видатків на електроенергію.

До недоліків можна віднести:

- необхідність обслуговування генеруючих потужностей;
- залежність від погодних чинників;
- висока стартова вартість системи;
- необхідність врахування під час розробки мапи мережі факторів, які впливають на генеруючі потужності.

До переваг живлення від існуючої електричної мережі можна віднести низьку вартість та незалежність від природних чинників. У той же час існує і ряд недоліків:

- складність прокладання комунікацій;
- можливість розриву мережі;
- високі втрати від передачі енергії на велику відстань;
- необхідність встановлення перетворювачів та трансформаторів.

До переваг технології Power-over-fiber можна віднести:

- передача енергії по оптичному волокну в тому ж кабелі, що і інтернет сигнал;
- низька залежність потужності сигналу від відстані;
- відсутність потреби в габаритних трансформаторах;

- легкість підключення;
- надійність системи.

До недоліків можна віднести:

- високу вартість перетворювачів;
- незначний практичний досвід в створенні подібних систем;
- необхідність розробки власних базових станцій.

Важливим завданням для роботи системи є забезпечення спортсменів-орієнтувальників контролюючими пристроями. Є два шляхи забезпечення цими пристроями: продаж індивідуальних контролюючих пристроїв або оренда чи безоплатна видача на час змагань.

На наш погляд, найкращим форм-фактором такого пристрою є смарт-годинник, що забезпечує швидкий та надійний доступ до пристрою у будь якій ситуації, а також дозволяє використовувати його для отримання необхідної додаткової інформації.

До цього пристрою висуваються наступні вимоги:

- максимальна автономність в енергоощадному режимі;
- швидке з'єднання та передача сигналу лиха зі сплячого режиму;
- підтримка як голосових дзвінків по стільниковій мережі, так і неліцензованих мереж передачі даних;
- наявність технологій супутникового позиціонування;
- наявність комплексу сенсорів для визначення екстремальних та критичних станів;
- наявність тривожної кнопки для виклику рятувальних підрозділів;
- наявність додаткових функцій, що дозволить зацікавити індивідуальних мандрівників та спортсменів придбати цей пристрій у якості спортивного трекеру або смарт-годинника для повсякденного користування.

В цілому розвиток технології трекінгу та моніторингу стану спортсменів є актуальним та нагальним напрямком впровадження ІКТ в практику спортивного орієнтування, який може сприяти вирішенню низки таких проблем:

- Пошук спортсменів, які втратили контроль за власним місцезнаходженням;
- Забезпечення безпеки спортсмена у випадку погіршення самопочуття або травмування;
- Забезпечення дотримання спортсменами правила FairPlay;
- Підвищення видовищності змагань зі спортивного орієнтування;
- Аналіз проходження дистанції за допомогою GPS треку.

3.2 Системи та програмні засоби для організації змагань та електронної відмітки в спортивному орієнтуванні

Сучасні змагання зі спортивного орієнтування – це масштабні комплексні заходи, організація яких неможлива без використання ІКТ.

Основним джерелом інформації та організацією яка формує вимоги та міжнародні стандарти до систем та програмних засобів (ПЗ) для організації змагань зі спортивного орієнтування є міжнародна федерація спортивного орієнтування (IOF). Стандарти та вимоги до ПЗ наведено у розділі ІТ сайту міжнародної федерації спортивного орієнтування [65].

Під час проведення змагань ІКТ можуть застосовуватися для планування дистанцій, прийому заявок на участь, жеребкування, видачі номерів та чипів, контролю за правильністю проходження дистанції, відображення результатів, а також для забезпечення роботи електронної системи відмітки тощо. Найчастіше використовуються комплексні системи, що поєднують декілька з цих задач, але системи керування електронною відміткою залежать від ПЗ, що постачається виробником систем відмітки. Системи заявки також залежать від країни. Наприклад в Україні основною системою заявок є система, розроблена Сумським програмістом і орієнтувальником С. Сухаревим, що забезпечує імпорту даних у власну систему керування змаганнями. Хоча ця система і не сертифікована IOF та морально дещо застаріла у зв'язку з завершенням офіційної підтримки мови

програмування, що використовувалася для написання цієї системи, вона є основною системою на території України та використовується у тому числі й на міжнародних змаганнях, що проводяться в нашій країні.

Основним документом, що встановлює вимоги до інфо-комунікаційного забезпечення, призначеного для організації змагань є документ IOF Major Event IT Quality Requirements 1.0 March 2018 [66].

Програмні продукти та системи електронної відмітки, що використовуються для організації змагань зі спортивного орієнтування, можна поділити на дві категорії:

- офіційно визнані IOF;
- місцеві розробки, несертифіковані IOF.

Розглянемо основні програмні продукти що використовуються для організації та проведення змагань. Міжнародна федерація спортивного орієнтування рекомендує використовувати такі програмні продукти:

- SportIdent firmware – офіційні програмні продукти від розробника системи електронної відмітки SportIdent, що надають доступ до конфігурації систем відмітки, принтерів та системи видачі результатів проходження дистанції. До цього ПЗ входять програми SPORTident Config+, SPORTident Print, SPORTident Mini Printer [67]
- EASYGEC – ПЗ для організації змагань із легкою системою налаштувань [68]
- ПЗ від розробників системи електронної відмітки ЕМІТ, який є доступний у вигляді веб сайту [69]
- Програмні продукти EResults від Oriento.fi для відображення результатів змагань [70]
- Helga-O – ПЗ для організації багатоденних змагань та сайт з результатами [71].

Одним із основних елементів обладнання при проведенні будь-яких змагань зі спортивного орієнтування є система відмітки. Системи відмітки були історично необхідними для проведення змагань зі спортивного орієнтування і

будуть необхідні завжди, бо саме вони фіксують результат спортсмена і забезпечують дотримання правил змагань. Системи відмітки пройшли шлях від найпростіших кольорових олівців та крейди, пізніше були замінені на механічні засоби – компостери, і до складних електронних систем, які використовуються зараз на всіх офіційних та на більшості масових змагань.

Наразі міжнародні змагання проводяться лише із застосуванням електронної відмітки. Основним типом відмітки є система SportIdent, яка має пасивний тег, що надягається на палець (його спортсмени називають чіпом), та активну станцію, що встановлюється на контрольному пункті. Це загальновизнана концепція, на основі якої побудовано майже усі системи електронної відмітки (та усі системи, що визнані IOF). При цьому висока вартість станцій, що встановлюються на контрольних пунктах, ускладнює їх використання в тренувальному процесі та під час змагань на місцевості, де немає можливості забезпечити охорону станцій. Тому поряд із сертифікованими IOF системами електронної відмітки, активно розвиваються альтернативні системи засновані на активних пристроях зчитування та пасивних мітках, які розташовуються на контрольних пунктах. В таких системах вартість мітки КП, що відіграє роль станції відмітки, є невеликою, що дозволяє використовувати такі системи під час тренувань та масових змагань, коли неможливо забезпечити охорону КП. Як приклад такої системи можна навести систему, розроблену київським орієнтувальником В. Дружиніним, побудовану на основі технології iButton, яка багатьом відома як система для домофонних систем [72]. Актуальною на наш погляд є і розробка систем електронної відмітки для тренувань та масових змагань на основі технології NFC.

Загалом, від надійності та якості систем та ПЗ, що використовуються для організації змагань зі спортивного орієнтування, зокрема від системи електронної відмітки, значною мірою залежить якість проведення змагань зі спортивного орієнтування.

3.3 Комп'ютерні технології та штучний інтелект в картографічному забезпеченні спортивного орієнтування

Одним з невід'ємних елементів спортивного орієнтування є спортивні карти, до яких висуваються дуже серйозні вимоги щодо точності картографування місцевості та відповідності стандартам. За більш ніж сто років розвитку спортивні карти пройшли шлях від схематичних чорно-білих зображень місцевості з основними орієнтирами, до високодеталізованих кольорових карт, що складаються за допомогою спеціального геодезичного обладнання (електронні тахеометри, лазерні сканери), аерофотозйомки, професійних систем GPS тощо, та які відповідають суворим вимогам міжнародних стандартів спортивних карт.

Останні десятиліття спортивні картографи повністю перейшли від ручного креслення карт на використання спеціальних комп'ютерних програм для креслення й обробки карт. Так, перша карта підготовлена за допомогою програми OCAD з'явилась в Україні 1996 року і була підготовлена В. Томашем за матеріалами В. Цодікова та В. Конова. [73] Зараз для креслення карт спортивними картографами використовуються програми OCAD (www.ocad.com), OpenOrienteering Mapper (<https://www.openorienteering.org/apps/mapper/>), для пристроїв на операційній системі Android існує шведська програма Momap (<http://www.momap.se/>)

Планування дистанцій і підготовка карт із дистанціями для друку також виконується за допомогою комп'ютерних програм, таких як OCAD, Condes (<http://www.condes.net>), Purple Pen (<http://purplepen.golde.org/>), Corpse (http://www.o-ware.com/corpse_desc.html). Це є обов'язковою вимогою правил змагань зі спортивного орієнтування.

При цьому треба відзначити, що більшість програм для складання, креслення та редагування карт, а також для планування дистанцій і підготовки карт для друку, є комерційними, їх ліцензії, в більшості, дуже коштовні. Серед програм, що розповсюджуються безкоштовно можна виділити програму

OpenOrienteering Mapper, що може використовуватися в комплексі із програмою Purple Pen, яка також є безкоштовною, -- програмою для планування дистанцій і підготовки для друку карт із дистанціями.

Використовуються картографами і спеціальні програми для знімання даних та обробки результатів польових робіт, такі як OpenOrienteering Mapper та OriBooklet (<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hbcavalcanti.oriobooklet>), хоча широкого розповсюдження в Україні такий досвід не набув.

Але більша частина роботи з обробки результатів польових робіт досі виконується вручну. Це збільшує навантаження на картографів, підвищує час картографування місцевості та вартість виконання робіт. Водночас протягом останніх років, разом із суттєвим розвитком обчислювальних потужностей персональних комп'ютерів, активного розвитку набули технології розпізнавання зображень із застосуванням штучних нейронних мереж, що активно застосовуються у різних сферах життя, таких як розпізнавання обличчя в системах безпеки та доступу, розпізнавання перешкод в розумних пілососах та сучасних автомобілях. При цьому наявність відкритих бібліотек для розпізнавання образів дає змогу оптимізувати нейронні мережі та механізми розпізнавання під широкий спектр завдань. Одним з таких завдань може бути автоматизація процесу картографування місцевості, що дозволить значно скоротити час та необхідні ресурси для картографування нових ділянок місцевості та збільшить кількість місць для проведення тренувальних занять та змагань.

Досліджуючи можливості використання штучного інтелекту для автоматизації процесу картографування на основі аерофотознімків (АФЗ), першочергово необхідно виділити основні типи об'єктів, що картографуються та особливості їх зображення. Згідно з міжнародним стандартом умовних знаків для спортивного орієнтування ISOM 2017-2 [74] об'єкти поділяються за характеристиками на лінійні, площинні та позамасштабні, за типами – на об'єкти рельєфу, камені та скелі, гідрографічні об'єкти, об'єкти рослинності, штучні об'єкти та дорожню мережу.

Складністю розпізнавання та автоматичного картографування є необхідність пошарової зйомки. Це викликано тим, що при організації зйомки з висоти великі площинні об'єкти рослинності, такі як ліс, закривають менші площинні або позамасштабні об'єкти. Для вирішення цієї проблеми можна запропонувати використання невеликих квадрокоптерів для польотів нижче зони лісу.

Найбільш легкими для картографування є відкриті площі та міські зони. Роботи з картографування мають проводитися поетапно. Можна виділити наступні етапи: картографування площинних об'єктів рослинності, рельєфу, штучних площинних орієнтирів, дорожньої мережі, лінійних об'єктів, позамасштабних об'єктів.

Під час картографування площинних об'єктів рослинності на нинішньому етапі розвитку техніки можливо лише визначити наявність або відсутність лісового покриву а також визначити наявність кущів на відкритих місцевостях, при цьому картографування ступеню прохідності лісу неможливе через необхідність практичних замірів швидкості руху спортсмена. На наш погляд, автоматичне розпізнавання лісових насаджень та відкритих зон можливо за рахунок різного кольору та висоти рослинності.

Для картографування рельєфу за допомогою АФЗ необхідно використовувати стереопари зображень. При цьому для подальшої побудови 3D моделей місцевості необхідно знати кути відхилення матриці від горизонтальної площини під час фотографування та висоту польоту. Іншим варіантом може бути використання камер глибини, що замість фотозображення фіксують відстані від камери до об'єктів, що знаходяться в полі зору камери.

Найбільш дослідженою проблемою є картографування будинків, що описано великою кількістю вчених та спеціалістів. Прикладом ґрунтового опису досвіду обробки АФЗ є стаття Є. Долотова в блозі компанії Яндекс [75]. Прикладом наукового підходу до цієї проблеми є стаття Л. В. Новоторцева та О. Г. Волобой [76]

Питання визначення об'єктів дорожньої мережі має декілька рівнів. Великі дороги зі штучним покриттям чи просіки можна визначити на АФЗ навіть у

лісовій місцевості, але невеликі стежки та вузькі лісові дороги можна визначити лише за допомогою квадрокоптерів, що виконують зйомку нижче крон дерев. Питанню автоматичного розпізнавання об'єктів дорожньої мережі присвячена кандидатська дисертація А. О. Лавриненко [77].

Картографування інших лінійних об'єктів може відбуватися за тими ж принципами що й дорожньої мережі, але вимагає використання інших датасетів (структурованих наборів даних) для навчання нейронних мереж.

Картографування позамасштабних об'єктів залежить від їх типу, вимог до деталізації та особливостей місцевості. Здебільшого воно може відбуватися шляхом створення датасету з типових штучних об'єктів та їх подальшого пошуку на АФЗ. Розпізнавання позамасштабних об'єктів є досить простою задачею, через відносно низькі вимоги до точності їх розмітки на мапі, а саме необхідно виділяти лише тип до якого відноситься об'єкт (мікробугор, мікрояма, воронка, камінь, група каменів тощо).

Отже, окремі елементи задачі автоматизації картографування вже досліджуються та застосовуються в практиці створення онлайн-карт, в геодезії та картографії. Інші елементи ще потребують додаткового вивчення, але інструменти для цього вже існують. Проблема їх поєднання в єдину систему та використання для створення спортивних карт є нагальною і потребує вирішення шляхом розробки спеціалізованого програмного комплексу. При цьому важливо зазначити неможливість повної автоматизації процесу складання спортивної карти та виділити значну роль картографа у процесі розробки спортивної карти для редагування результатів автоматизованої обробки. Відповідно до міжнародних вимог до спортивних карт «Карта має містити лише ті елементи, що розпізнаються учасником на місцевості, під час руху на швидкості. Слід показувати об'єкти, що впливають на читання карти або вибір шляху... Проте найголовніше – зберегти чіткість та розбірливість карти за допомогою майстерної генералізації» [74, с.5]. А виконати таку генералізацію на даному етапі може лише людина.

3.4 Дистанційні методи в тренуванні спортсменів-орієнтувальників та організації змагань

Дистанційні методи в тренувальній та змагальній практиці в спортивному орієнтуванні – один із молодих напрямків в методиці підготовки спортсменів орієнтувальників. Більшість з форматів, що відносяться до цього напрямку були започатковані і використовувалися більш або менш активно вже деякий час. Але до 2020 року ці форми роботи використовувалися, переважно як допоміжні і, в більшості випадків, не відігравали значної ролі у навчально-виховній та тренувальній роботі. В період же карантинних обмежень, пов'язаних із пандемією Covid-19, значно збільшилась кількість таких заходів та змінилась їх роль у загальній системі підготовки орієнтувальників, в окремі періоди вони стали основним засобом тактико-технічної підготовки та підтримки спортивної форми.

Розглядаючи тренувальні та змагальні інтернет-заходи зі спортивного орієнтування, можна виділити наступні формати (див. рис.3.1):

- тренування та змагання у грі-симуляторі спортивного орієнтування;
- турніри та тренування з трейл-орієнтування;
- орієнтування за допомогою технології Google View або аналогічних;
- краєзнавчі квести з елементами орієнтування;
- відео- та тест-орієнтування.

Треба відзначити, що цей перелік не є вичерпним.

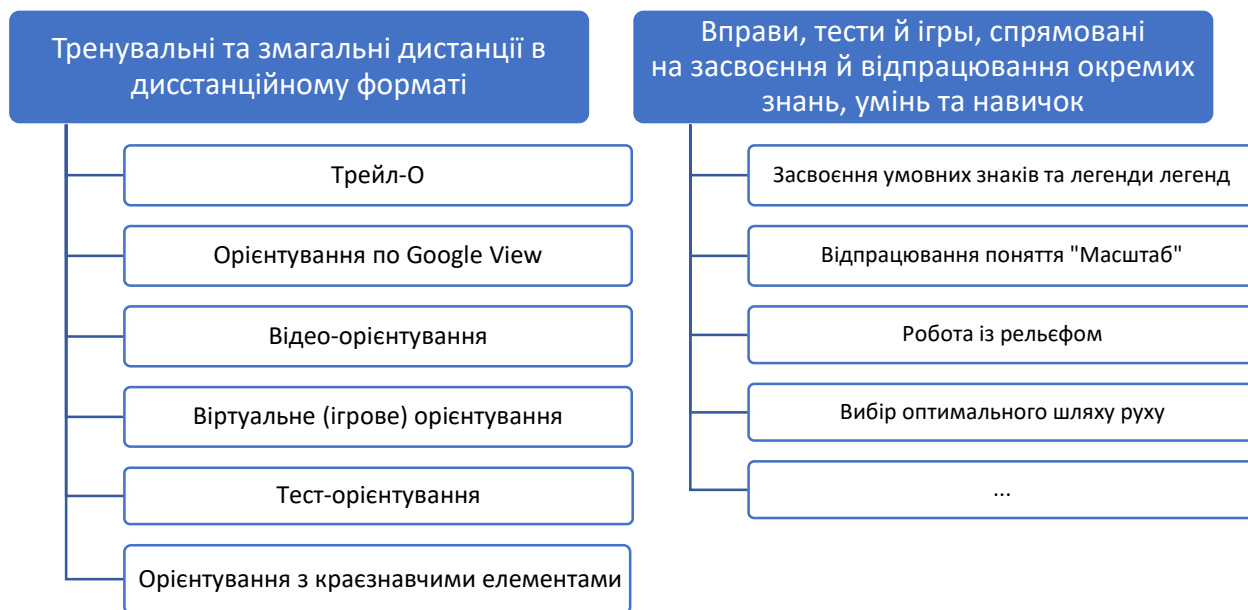


Рис. 3.1. Форми дистанційної (віддаленої) роботи, які використовуються у тактико-технічній підготовці орієнтувальників

Найбільшого розповсюдження набули **інтернет-турніри та он-лайн тренування з трейл-орієтування**, тому саме цей формат розглянемо більш детально.

Перші спроби організації інтернет-заходів з трейл-орієтування були започатковані А. Бляхманом (Росія) та Libor Forst (Чехія) ще задовго до 2020 року. Але активність їх використання значно збільшилася, а контингент користувачів значно розширився, починаючи з весни 2020 року.

Інтернет-заходи з трейл-орієтування, як і офіційні змагання з цього виду орієтування, можна розподілити на два основні формати: PreO (класичний формат трейл-орієтування, в якому учасники мають подолати дистанцію в межах більш-менш лояльного контрольного часу, а залік відбувається за кількістю правильних відповідей) та ТемпО (відповіді надаються в межах дуже обмеженого часу, а залік відбувається за часом, що витрачено на відповіді з урахуванням штрафного часу, що нараховується за помилки на дистанції). Ці два формати вимагають різних тактичних підходів, висувають різні вимоги до підготовки спортсменів. Але обидва формати можуть бути реалізовані на різних технічних платформах, серед яких можна виділити наступні:

- спеціалізовані Web-орієнтовані платформи для тренувань та змагань з трейл-орієнтування (Темп-О симулятор від Labor Forst [78], платформа SportOG А. Бляхмана та А. Марченка [79], тренувальна платформа О. Заєрка);
- технологія Google Form в комплексі із фрагментами карт та фотографіями місцевості (найбільш розповсюджений варіант проведення дистанційних інтернет заходів з трейл-орієнтування).

Інтернет-заходи у форматі PreO можуть також бути реалізовані на інших технічних платформах:

- технологія Google Form в комплексі із технологією Google View та картою (використовується переважно орієнтувальниками Гонконгу та Тайваню);
- офлайн технології – електронна пошта тощо (найменш вимогливий до технічних ресурсів варіант проведення інтернет-заходів).

За принципом організацією старту інтернет турніри з Трейл-орієнтування можна розподілити на такі, що відбуваються за принципом «загального старту» та такі, в яких відлік часу відбувається у кожного учасника окремо (аналог інтервального старту).

Принцип «загального старту» означає, що відлік часу у всіх учасників розпочинається з моменту старту турніру, незалежно від того, коли кожен конкретний учасник реально розпочав роботу із завданнями турніру. Час фінішу фіксується у той момент, коли учасник, відповівши на останнє завдання, активує кнопку «Надіслати» і передає форму з відповідями на сервер. Такий формат є найбільш розповсюдженим при проведенні інтернет-змагань з трейл-орієнтування і має як переваги, так і недоліки.

До переваг такого формату можна віднести:

- відсутність необхідності використання додаткових програмних засобів та аплікацій;
- легкість підведення підсумків (підрахунку результатів);
- меншу вразливість до порушень правила «Fair play».

До проблем «загального старту» можна віднести, в першу чергу, залежність результату від часу входу в систему, а не лише від власного результату (особливо це актуально для міжнародних змагань, коли беруть участь спортсмени із різних часових поясів), а також неможливість визначення реального часу, витраченого на дистанцію, що важливо при проходженні тренувальних дистанцій.

Таким чином, «загальний старт» бажано використовувати при проведенні масових та дитячих турнірів, учасники яких переважно знаходяться в одному часовому поясі, а варіант відліку часу від реального страту конкретного учасника є рекомендованим при проведенні тренувальних заходів, а також турнірів, в яких беруть участь спортсмени високого рівня, які проживають в регіонах із різними часовими поясами. Такий варіант потребує додаткового підключення аплікацій.

Під поняттям «лояльного контрольного часу» мається на увазі, що учасники мали достатньо контрольного часу, щоб обрати зручний час для участі в турнірі, і подолати дистанцію, не замислюючись про обмеження часу. Так, завдання багатьох турнірів відкриті для відповідей від 24 годин до кількох діб. На наш погляд, такий лояльний контрольний час є актуальним при проведенні тренувальних заходів, а також масових турнірів, мета яких не виявлення переможців, а залучення широких верств населення, зокрема дітей, до регулярних занять спортом, зокрема – спортивним орієнтуванням. З іншого боку, при проведенні інтернет-турнірів із явно вираженим змагальним компонентом, за нашим досвідом, варто зменшувати контрольний час, обмежуючи його максимум 24 годинами, що з одного боку надасть можливість зручно взяти участь спортсменам із різних часових поясів, а з іншого боку зменшить вірогідність порушення правил Fair Play. В той же час, проведення інтернет-заходів із обмеженим (година-півтори) або гранично обмеженим (півгодини та менше) контрольним часом ми вважаємо недоцільним, бо в цьому випадку результат учасника буде значною мірою залежати від технічних характеристик мережевого обладнання та кінцевого пристрою учасника (комп'ютера, планшета тощо), а також буде обмежений доступ до таких заходів учасникам, що працюють, навчаються або тренуються за жорстким графіком.

Дистанції багатьох онлайн турнірів побудовані за принципом оглядових точок (станцій), на кожній з яких учасникам пропонувалося по 5 завдань. Така побудова дистанції значно знижує навантаження на організаторів змагань в період підготовки дистанції, але є не типовою для змагань формату PreO, хоча значного впливу на результат турніру, на наш погляд, це не має. Змагання із такою побудовою дистанції мають право на існування, але вони, безумовно, мають чередуватися із змагальними та тренувальними заходами, побудованими переважно за принципом «одна оглядова точка – один контрольний пункт».

Окремо хочемо звернути увагу на вибір формату турнірів. В турнірах, що проводяться в форматі PreO, підсумки підбиваються за кількістю правильних відповідей, а не за часом, що було витрачено на відповіді, а показник часу враховувався лише для класифікації учасників, які показали однакові результати. На відміну від цього, у змаганнях у форматі ТемпО залік відбувається за часом, витраченим на відповіді, до якого додаються штрафні секунди за кожную неправильну відповідь. На наш погляд, в дистанційному форматі змагання з ТемпО можна проводити лише із використанням спеціальних платформ, як то платформа TempO Simulator від Libor Forst. В іншому випадку (при використанні технології Google Form та формату TempO, особливо із гранично обмеженим лімітом часу), це може призвести до порушення правила рівних можливостей.

Якість інтернет-турнірів великою мірою залежить і від планування дистанцій, і від якості представлення картографічного матеріалу та фотографій місцевості.

Так при плануванні дистанцій важливим є врахування особливостей інтернет-формату, коли учасник не має можливості «обернутися навкруги», а має приймати рішення лише за наданими організаторами фотографіями місцевості. Тому важливим є на кожній станції (кожному пункті), надати учаснику «ключі», які допоможуть визначити власне місцеположення (точку огляду) та розташування інших об'єктів. На дистанції формату PreO бажано надати не одну, а кілька фотографій місцевості з різних ракурсів для кожної станції (кожного КП),

забезпечивши таким чином огляд місцевості з різних ракурсів, що відповідає ідеології формату PreO.

Всі фотографії місцевості мають бути якісними, для кращого огляду, бажано надати посилання на всі фотографії у високій якості. Якщо використовуються призми, що штучно додаються до фотографій за допомогою графічних редакторів, то при їх розташуванні важливо дотримуватися правила перспективи.

Картографічний матеріал має чітко відповідати місцевості і бути адаптованим до масштабу, що використовується.

Однією з основних проблем при організації он-лайн-турнірів є дотримання учасниками принципу FairPlay. Пошук шляхів вирішення цієї проблеми є одним із ключових моментів щодо подальшого розвитку Онлайн змагань та переведення їх у офіційну площину.

В цілому, незалежно від формату, дистанційні змагання і тренування з трейл-орієнтування мають високий потенціал для використання в підготовці спортсменів-орієнтувальників різного віку і кваліфікації, що спеціалізуються як у трейл-орієнтування, так і в інших видах спортивного орієнтування. При цьому треба враховувати, що, якщо для трейлістів такий вид тренувальної діяльності є специфічним і безпосередньо пов'язаний з їх змагальною діяльністю, то для орієнтувальників, що спеціалізуються в інших видах, такі завдання не є специфічними і повинні використовуватися тільки як один з елементів технічної підготовки для поліпшення якості читання карти, роботи з легендами КП тощо. В той же час, не дивлячись на всі позитивні сторони, дистанційні змагання з Трейл-орієнтування не повинні бути основною і єдиною формою тренувальної діяльності навіть в підготовці орієнтувальників-трейлістів, а повинні використовуватися в комплексі з іншими компонентами тренувального процесу, зокрема із фізичною та психологічною підготовкою та тренуваннями на місцевості.

Отже, як ми бачимо інтернет-заходи з трейл-орієнтування є ефективною формою роботи, але вимагають серйозного підходу до планування, підготовки та використання.

Розглянемо більш детально й інші форми дистанційної (віддаленої) роботи, які використовуються у тактико-технічній підготовці орієнтувальників.

Орієнтування по Google View проводиться за правилами спортивного орієнтування бігом. Як і офіційні старты зі спортивного орієнтування бігом, змагання можуть проводитися на дистанціях в заданому напрямку або за вибором. На старті учасники отримують посилання на карту з дистанцією і на точку старту в Google View. Віртуально переміщаючись по дистанції з використанням технології Google View учасник повинен подолати дистанцію, нанесену на карту. Відмітка на КП відбувається автоматично при віртуальному проходженні необхідних точок (з використанням організаторами GPS координат КП) або відповіддю на контрольні питання організаторів (наприклад, якого кольору будівля близько КП або який напис розташований біля КП). Такі змагання є динамічними, однак, на наш погляд, їх тренувальний потенціал в підготовці спортсменів-орієнтувальників незначний. Це більшою мірою розважальний захід, який може використовуватися, наприклад, у відновлювальному періоді, а ніж серйозна тренувальна робота.

Відео-орієнтування – це різновид тренувальних і змагальних дистанцій, які широко застосовувалися в Україні в період карантинних обмежень 2020 року. Значною мірою ці дистанції нагадують змагання з орієнтування на розміченій дистанції. На старті учасник отримує карту місцевості, на якій зазначено місце старту. У деяких випадках, учасники отримують посилання на карту заздалегідь і можуть її роздрукувати. Завдання учасників полягає в тому, щоб спостерігаючи на відеофрагменті за діями спортсмена-лідера, що долає дистанцію, визначити місця розташування КП і нанести їх на карту. Такі дистанції можуть бути досить складними, особливо для дітей, але при правильному плануванні дистанції та якісній підготовці відеофрагменту можуть мати значний тренувальний потенціал для спортсменів, що спеціалізуються в різних видах орієнтування. Однак підготовка таких дистанцій вимагає високого рівня кваліфікації у організаторів, тому що при неправильному плануванні дистанції, некоректних тактико-технічних діях спортсмена-лідера (який знятий на відео) або у випадку неякісної

зйомки відеофрагменту (недостатня різкість або стабілізація, занадто великі плани з недостатньою кількістю загальних планів, відсутність демонстрації компасу в русі) тренувальний потенціал зводиться до мінімуму.

Віртуальне орієнтування на базі комп'ютерної гри-симулятора спортивного орієнтування **Catching Features** [80] це практично гра-тренажер спортивного орієнтування бігом. Передбачає різні рівні (від початкового до просунутого) і режими (індивідуальні гонки з роздільним стартом проти комп'ютерних опонентів, мережеві режими). На платформі гри регулярно проводяться міжнародні онлайн змагання. Можливе як завантаження представлених в грі карт, розташованих в різних частинах земної кулі і в різних типах місцевості, так і завантаження власних карт. При правильному використанні може мати значний тренувальний потенціал як додатковий елемент технічної підготовки, але не може замінити реальні тренування на місцевості. Основна проблема – це ціна, ліцензія коштує 40 доларів США. Крім того, як в будь-якій ігровій діяльності, планування тренувальних навантажень і планомірне відпрацювання окремих технічних елементів в грі утруднені. Це ще раз підтверджує, що віртуальне орієнтування може використовуватися тільки як допоміжний тренувальний елемент або в особливі періоди (наприклад, під час карантинних обмежень).

Тест-орієнтування це ще один різновид тренувальних і змагальних дистанцій, які активно застосовувалися в Україні в період карантинних обмежень 2020 року. Завдання, які включаються в дистанції тест-орієнтування складаються з тестових питань, найчастіше – з вибором одного правильного варіанту з декількох. Можливий також варіант тесту на співставлення, наприклад складання пар «фрагмент карти - фотографія місцевості». В якості елементів, що співставляються в будь-якому типі тестів можуть використовуватися з одного боку фрагменти карт (з легендами КП або без них) або окремо легенди (піктограми) КП, а з іншого боку - фотографії або відеофрагменти місцевості. Тренувальний потенціал подібних дистанцій в значній мірі залежить від якості підготовки дистанції, а завдання повинні чітко відповідати рівню підготовки

спортсменів. Перевага дистанцій цього типу - можливість планування дистанцій різного рівня: від початкового до просунутого.

Орієнтування з краєзнавчими елементами широко застосовувалося організаторами онлайн заходів з усього світу в період весняних локдаунів 2020 року. До цього типу можна віднести і краєзнавчі квести з елементами орієнтування, і віртуальне орієнтування по будівлям всесвітньо відомих музеїв, галерей, соборів з використанням платформи Google View, і орієнтування з використанням платформи Google View по всесвітньо відомим містам (наприклад, по Венеції), і дистанційні змагання з трейл-орієнтування, коли в якості об'єктів для постановки КП обирається цікава з краєзнавчої точки зору місцевість, про яку учасникам надається розгорнута інформація. Такі дистанції, хоча і не завжди мають високий спортивний тренувальний потенціал, проте, є важливим елементом виховної роботи зі спортсменами, сприяють гармонійному розвитку особистості.

Загалом, більшість тренувальних і змагальних дистанцій у віддаленій формі при правильному застосуванні мають значний тренувальний потенціал, сприяють вдосконаленню тактико-технічної підготовки і підвищують мотивацію до занять спортивним орієнтуванням. Однак надмірне захоплення участю в дистанційних змаганнях на шкоду іншим формам і методам тренувальної роботи може привести до негативних наслідків, зокрема до перенасичення змагальної діяльністю, до невпевненості в собі і заниженої самооцінки (якщо рівень змагальних дистанцій не відповідає рівню підготовки спортсмена), появі стандартних помилок, пов'язаних з особливостями планування онлайн дистанцій, і іншим проблемам.

Враховуючи вищезазначене, на наш погляд, значну частину дистанційної (віддаленої) тренувальної роботи з тактико-технічної підготовки в спортивному орієнтуванні повинні складати вправи, тести та ігри, спрямовані на засвоєння та відпрацювання окремих знань, умінь і навичок. Ці форми роботи, на відміну від змагальних дистанцій, дають можливість планомірно закріплювати знання, відпрацьовувати окремі вміння та навички, забезпечувати індивідуалізацію в

роботі з окремими спортсменами, виправляти як типові, так і індивідуальні помилки. В ході таких тренувань з метою підвищення мотивації можуть використовуватися окремі змагальні елементи, однак ними не можна зловживати. Для забезпечення сприятливого психологічного клімату, як правило, при виконанні таких завдань потрібно оцінювати індивідуальний прогрес кожного спортсмена, але не порівнюючи спортсменів між собою.

Таким чином, дистанційні (віддалені) форми тренувальної роботи мають значний потенціал в тактико-технічній підготовці орієнтувальників, але їх треба грамотно застосовувати в комплексі з іншими компонентами тренувального процесу, такими як фізична і психологічна підготовка, а також тренування на місцевості.

3.5 Класифікація інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються в спортивному орієнтуванні

Як ми можемо бачити з попередніх підрозділів, в спортивному орієнтуванні може використовуватися широкий спектр інформаційно-комунікаційних технологій. Для поглибленого вивчення даної проблеми та спрощення орієнтування спортивних фахівців в широкому спектрі доступних ІКТ, ми вважаємо важливим ввести класифікацію ІКТ, що використовуються в спортивному орієнтуванні. Класифікація, на нашу думку, доцільна за кількома критеріями:

- Етап, на якому використовуються ІКТ;
- Необхідні технічні ресурси;
- Суб'єкт застосування ІКТ.
- Технології, що застосовується;

Залежно від того, на якому етапі застосовуються ІКТ, можна виділити такі етапи:

• **Попередній (або технічний) етап.** На цьому етапі готується картографічний матеріал для тренувань та змагань, плануються тренувальні або

змагальні дистанції, друкуються карти. Отже на цьому етапі використовуються ІКТ картографічного забезпечення та програмні засоби для планування дистанцій. Також на цьому етапі можуть використовуватися елементи систем та ПЗ для організації змагань, які забезпечують електронну заявку на змагання та попереднє інформування учасників змагань.

• **Тренувальний** етап. На цьому етапі використовуються переважно технології трекінгу та моніторингу стану спортсменів, системи електронної відмітки, можуть використовуватися дистанційні методи та елементи систем та ПЗ для організації змагань.

• **Змагальний** етап. На цьому етапі використовуються системи електронної відмітки, системи та ПЗ для організації змагань, технології трекінгу та моніторингу стану спортсменів (запис треків та даних, контроль за місцеположенням спортсменів та їх функціональним станом в реальному часі), а також дистанційні форми (у випадку проведення дистанційних змагань);

• **Постзмагальний** етап. На цьому етапі застосовується аналіз даних, зафіксованих технологіями трекінгу та моніторингу стану спортсменів під час змагань або тренувань (зокрема аналіз треків та аналіз даних про функціональний стан спортсмена під час дистанції), використовуються системи та ПЗ для організації змагань (підбиття підсумків, оформлення документації, відображення результатів тощо)

Така класифікація допомагає спланувати використання технологій ІКТ на всіх етапах підготовки спортсменів в спортивному орієнтуванні, як в безпосередньо у спортивній роботі з окремими спортсменами чи командами, так і в організаційній діяльності клубів, федерацій та інших спортивних організацій.

Відповідно до необхідних технічних ресурсів ІКТ, що застосовуються в спортивному орієнтуванні, можна розділити на три типи:

• **системи і технології, які можуть бути розгорнуті без використання додаткового обладнання.** Це, в першу чергу, ПЗ для електронних заявок, перегляду результатів змагань, картографічної зйомки тощо, які встановлюються

на смартфони, які на сучасному етапі має майже кожна людина у повсякденному застосуванні. До цього типу можна віднести також системи трекінгу, які в якості GPS пристрою використовують смартфон, а також частково – системи електронної відмітки на основі технології NFC, які в якості засобів відмітки використовують смартфони.

• *системи і технології, які вимагають установки додаткового широкодоступного обладнання, такого як, наприклад, комп'ютери тощо.* Це переважно ПЗ для організації та проведення змагань, креслення карт тощо, а також дистанційні методи.

• *системи і технології, які вимагають використання спеціалізованого обладнання* - розробки спеціалізованих вузькопрофільних пристроїв, таких як трекер, смартчаси, системи моніторингу функціонального стану спортсмена, системи моніторингу стану тіла в просторі, системи електронної відмітки та інші системи, які будуть збирати передавати, аналізувати і використовувати дані, отримані під час тренувального процесу, змагань або при підготовці до них.

Така класифікація дає можливість підібрати доступні для застосування ІКТ, в залежності від матеріальних ресурсів, наявних у спортивній організації або окремого спортсмена (тренера). Також ця класифікація дає можливість заздалегідь оцінити необхідні ресурси для впровадження тих чи інших систем і технологій.

В залежності від суб'єкту використання ІКТ їх можна розподілити на наступні:

• **використовуються спортсменами** (засоби електронної відмітки, трекери, смартгодинники, ПЗ для заявки на змагання, перегляду результатів, аналізу треків, участі в дистанційних тренуваннях та змаганнях тощо);

• **використовуються тренерами** (системи та ПЗ для організації тренувань, контролю за місцеположенням і станом спортсмена в реальному часі або відстрочено, ПЗ для аналізу треків, заявки на змагання, перегляду результатів тощо, а також ПЗ для організації дистанційних тренувань);

- **використовуються картографами** (системи та ПЗ для зйомки геоданих, складання, редагування й креслення карт тощо)

- **Використовуються судьями та організаторами змагань** (системи та ПЗ для організації змагань, електронної відмітки тощо, а також ПЗ для організації дистанційних змагань).

- **Використовуються глядачами** (системи та ПЗ для відображення результатів, спостереження за місцезнаходженням спортсмена в реальному часі тощо)

Така класифікація дає змогу підібрати ІКТ для використання кожному від спортсмена до тренера, від картографа, судді або організатора змагань до глядача.

В основі практичного застосування ІКТ в спортивному орієнтуванні лежать конкретні технології, тому ми вважаємо за необхідне ввести і класифікацію на основі типу застосовуваних технологій:

- Технології трекінгу;
- Технології моніторингу стану спортсменів;
- системи електронної відмітки;
- ПЗ для організації змагань;
- Технології картографування;
- Дистанційні методи.
- ...

Даний перелік є відкритим через те, що всі існуючі технології неможливо проаналізувати у зв'язку з постійною появою та розвитком нових технологій.

На наш погляд введення класифікації ІКТ, що використовуються (або можуть використовуватися) в спортивному орієнтуванні, дає можливість краще оцінити можливості ІКТ та ефективно їх застосовувати в процесі підготовки спортсменів в спортивному орієнтуванні.

РОЗДІЛ 4. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕТОДІВ В ПІДГОТОВЦІ СПОРТСМЕНІВ-ОРІЄНТУВАЛЬНИКІВ

4.1 Аналіз інтернет-турнірів з трейл-орієнтування 2020-2021 років

Протягом квітня-вересня 2020 року було проведено більш ніж 50 інтернет турнірів з трейл-орієнтування. Найбільш активно до організації таких турнірів долучилися орієнтувальники Іспанії, Португалії, Росії, Чехії. Окремі турніри було організовано представниками Великобританії, Німеччини, Польщі, Тайваню і Гонконгу тощо. Кілька турнірів були організовані й українськими командами, зокрема представниками Києва та Дніпра.

З метою ознайомлення із особливостями цих турнірів та ефективності їх застосування в підготовці спортсменів-орієнтувальниками нами було залучено до участі в цих турнірах спортсменів КДЮСШ «Прометей» м.Києва та юних спортсменів УДЦНПВКТУМ.

Всі турніри за типом дистанцій можна розподілити на турніри в форматі TempO та PreO. Основна різниця в цих типах дистанцій полягає у принципі підрахунку результатів (за часом + штрафні секунди за помилки – у форматі TempO, та за кількістю правильних відповідей у форматі PreO), та у ліміті часу (жорсткий ліміт часу в форматі TempO та більш лояльний – у форматі PreO). Кількість проведених у світі турнірів обох форматів приблизно однакова. Ефективність застосування кожного типу турнірів залежить, на наш погляд, від навчально-тренувальних завдань, які постають перед спортсменами та тренерами, а також від рівня підготовки учасників. Так турніри у форматі TempO більше підходять спортсменам високого рівня для відпрацювання швидкості реакції та швидкості прийняття рішень, в той час, як турніри формату PreO є більш ефективними для початківців й спортсменів середнього рівня, а також для відпрацювання окремих технічних прийомів.

Склад учасників всіх інтернет турнірів, які були проведені протягом зазначеного періоду, був дуже неоднорідним і варіювався від початківців до представників еліти, від дітей до ветеранів. При цьому, аналізуючи результати, треба відзначити, що, з одного боку, майже в усіх турнірах одні й ті ж самі учасники були серед лідерів, з іншого боку, серед спортсменів навіть високого рівня, високі результати чергуються із менш вдалим виступами. Суттєвої різниці в результатах у спортсменів різних вікових груп, в основному, виявлено не було: як найстарші ветерани, так і юні спортсмени (від 12-14 років) можуть на рівних змагатися із елітними спортсменами, хоча треба відзначити, що більшість переможців, все-таки належать до середньої вікової групи (21-50 років).

До особливостей технічної реалізації дистанції, в першу чергу, можна віднести технологічні платформи, на яких реалізовувалися турніри. Більшість турнірів, що відбулися протягом перших місяців локдауну 2020 року, біли організовані на базі технології Google форми. Ця технологія не потребує додаткового програмного забезпечення і глибоких технологічних знань від організаторів турнірів, тому є досить популярною. В той же час, вона значно обмежує можливості диференціації завдань та контролю за турніром з боку організаторів, а деякі поштові сервери не приймають листи, сформовані на цій платформі або перенаправляють їх в папку Спам. Тому цю технологічну платформу можна використовувати для організації відкритих тренувань або тренувальних змагань, але для проведення крупних офіційних турнірів вона недостатньо ефективна. Найбільш ефективними з технічної точки зору виявили себе турніри, що були організовані на спеціалізованих платформах: ТемпО симулятор та SportOG, хоча й на цих платформах час від часу відбуваються технічні збої.

Інтернет турніри, що аналізуються, проводилися на основі картографічних матеріалів та фотографій різних типів місцевості: міста, парки, краєзнавчі об'єкти, лісові, гірські та інші природні зони, а також на віртуальній місцевості, що змодельована засобами комп'ютерної графіки або із реальних предметів. Як показує аналіз цих турнірів, в залежності від рівня підготовки спортсменів і

конкретних завдань навчально-тренувального процесу бажано обирати різні типи місцевості. Так для спортсменів початківців краще спочатку використовувати паркову місцевість та міську забудову, для спортсменів середнього рівня і професіоналів – місцевість різних природних зон з незначною кількістю штучних об'єктів. Дистанції, що побудовані на основі фотоматеріалів краєзнавчих об'єктів можна використовувати для розширення кругозору спортсменів, особливо в перехідний період підготовки.

Якість дистанції, в першу чергу, залежить рівня підготовки автора дистанцій (судді – постановника), а також від якості картографічних та фотоматеріалів. Якість дистанцій турнірів, які проходили в квітні-червні 2020 року була неоднозначною: були турніри із дуже якісними дистанціями, але були й такі, що не відповідають правилам змагань зі спортивного орієнтування (трейл) або з невідповідною якістю фото й картографічних матеріалів. В подальшому, рівень дистанцій інтернет-турнірів, переважно покращувався і сьогодні дистанції більшості турнірів, що відбуваються, є якісними. В той же час, неякісні дистанції є значною проблемою для використання дистанційних турнірів в навчально-тренувальній роботі, бо помилки постановників можуть призводити до формування в учасників змагань викривлених технічних навичок. Оцінити заздалегідь якість турніру, що планується, якщо він відбуватиметься на основі технології Google форми, майже неможливо. В той же час, турніри, що проводяться на базі спеціалізованих платформ, обов'язково проходять попередню інспекцію з боку професійних та досвідчених суддів, тому турніри, що відбуваються на цих платформах, як правило, мають якісні дистанції.

4.2 Організація експериментальних он-лайн змагань зі спортивного орієнтування

Турнір «KievDay-2020», був проведений з 30 травня по 2 червня 2020 року. Дистанція включала 35 контрольних пунктів (7 станцій по 5 завдань на кожній). Приклад завдання подано на рис 4.1.



Рис.4.1. Приклад завдання турніру «KievDay-2020»

В турнірі взяло участь 478 спортсменів із 17 країн світу, в тому числі 58 спортсменів класу Р. Наймолодшому учаснику було 7 років, найстаршій учасниці – 83 роки. Серед учасників турніру було більше 10 призерів офіційних Чемпіонатів Світу та Європи зі спортивного орієнтування (трейл) різних років.

Підсумки турніру підбивалися за кількістю набраних балів (основний показник) та витраченому часу (допоміжний показник). При цьому відлік часу

розпочинався від відкриття загального старту, незалежно від того, коли учасник розпочав роботу із Google-формою. Результати визначалися у відкритому класі (серед всіх учасників незалежно від віку та статі) та у класі P (серед спортсменів із ураженнями опорно-рухового апарату). Окремо було підведено підсумки за віковими групами M (серед дорослих чоловіків) та W (серед дорослих жінок), а також у юнацьких, юніорських та ветеранських вікових групах (із розподілом за віком та статтю). Результати турніру у відкритому класі подано у додатку А.

Без помилок із дистанцією впорався лише один учасник: Ralph Körner із Німеччини, кращий із українських учасників В'ячеслав Астапович посів третє місце з результатом 34 бали із 35 можливих.

Вважаємо за потрібне проаналізувати склад учасників та результати турніру. Як вже було зазначено, вік учасників турніру коливався від 7 до 83 років, рівень підготовки – від початківців до призерів Чемпіонатів світу і Європи з трейл-орієнтування. Всього у турнірі взяло участь більш ніж 10 призерів Чемпіонатів Європи та світу, більшість з яких показало результати на рівні 75-100% від максимального результату, що підтверджує ефективність та доцільність дистанційних турнірів.

Аналізуючи результати дитячих груп, треба звернути увагу, що ряд дітей десятої та дванадцятої вікової групи (тобто діти у віці до 10 та до 12 років відповідно) демонструють результати вище, ніж учасники більш старших вікових груп (14, 16). На наш погляд це може бути пов'язано із тим, що діти молодшого віку беруть участь у турнірах не завжди самостійно, іноді має місце значна допомога з боку дорослих, а отже і порушення правила «Fair Play», що на наш погляд є неприпустимим. Інша проблема під час участі дітей молодших вікових груп у змаганнях з трейл-орієнтування, зокрема й в Інтренет-турнірах – це схильність багатьох дітей до швидких необдуманих відповідей. Тому, на наш погляд, залучати дітей віком до 11-12 років до участі в змагальних Інтернет-заходах з трейл-орієнтування треба дуже обережно, лише за їх бажанням, при цьому використовуючи лише формат PreO, та звертаючи окрему увагу на дотримання правил FairPlay. Одним із варіантів вирішення цієї проблеми, на наш

погляд, є відмова від визначення переможців у наймолодших групах, а замість цього – нагородження всіх учасників дипломами, а за можливості й призами.

В той же час, аналіз результатів учасників ветеранського віку показує, що спортсмени старших вікових груп можуть конкурувати із більш молодими учасниками. Так, серед 12 найкращих спортсменів за результатами турніру четверо спортсменів старших 50 років.

Для статистичного підтвердження наявності або відсутності впливу віку на результат в Інтернет-турнірі нами було застосовано метод математичної статистики Н критерій Крускала-Уолліса. Для статистичного аналізу учасників було умовно поділено на три вікові групи:

- юнаки та юніори (15-20 років);
- дорослі (21-59 років);
- ветерани (50 років та старші).

Зважаючи на зазначені вище проблеми із визначенням результатів дитячих груп, результати учасників у віці 14 років й молодше не бралися до уваги під час статистичного аналізу.

Підрахунок критерію Н наведено у додатку Б.

Результати підрахунків по трьох вікових групах (вибірках) наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Результати підрахунків даних критерія Н

Вибірка	Кількість спостережень, n	Сума рангів, T
Юнаки та юніори	95	21953
Дорослі	160	27633
Ветерани	115	19050
Разом	370	68635

Кількість ступенів свободи $\nu=2$;

$$H_{\text{емп}} = 23,53886.$$

Відповідно до алгоритму підрахунку критерію H для трьох та більше вибірок критичні значення визначаємо за таблицею критичних значень χ^2 :

$$\chi^2_{\text{кр}(0,01)} = 9,210$$

$$\chi^2_{\text{кр}(0,05)} = 5,991$$

$$H_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}(0,01)}$$

Отже, розбіжності між даними вибірками є достовірними. Тобто, незважаючи на те, що деякі ветерани та юніори показують результати на рівні переможців, в середньому, вікові групи ветеранів та юніорів мають нижчі результати, ніж вікова група дорослих спортсменів.

Змагання Чемпіонатів Світу та Європи зі спортивного орієнтування (трейл) за правилами IOF проводяться у класах, без розподілу за статтю. В той же час, на багатьох змаганнях, включаючи і Чемпіонати України підсумки підбиваються окремо серед жінок та чоловіків. На турнірі «KievDay 2020» підсумки було підбито як за класами (без поділу за статтю), так і за віковими групами окремо серед чоловіків та жінок. Але питання наявності впливу статті на результат в трейл-орієнтуванні залишається актуальним.

Для з'ясування наявності такого впливу на результат інтернет-турніру нами було застосовано метод математичної статистики критерій U манна-У. До розрахунків було включено результати учасників віком від 15 років.

Підрахунок критерію U наведено у додатку В.

Результати підрахунків по групах (вибірках) чоловіків та жінок наведено у таблиці 4.2.

Кількість ступенів свободи $\nu=368$;

$$U_{\text{емп}} = 20169.$$

Відповідно до алгоритму підрахунку критерію U для великих вибірок для визначення критичних значень підраховуємо значення Z_u

$$Z_u = 3,2064508$$

Результати підрахунків даних критерія Н

Вибірка	Кількість спостережень, n	Сума рангів, T
Чоловіки	206	34936
Жінки	164	33699
Разом	370	68635

Критичні значення U визначаємо за таблицею критичних значень критерія Т-Стюдента відповідно до отриманого значення Z_u :

$$U_{кр(0,01)}=9,210$$

$$U_{кр(0,05)}=5,991$$

$$U_{емп} > U_{кр(0,01)}$$

Отже, розбіжності між даними вибірками не є достовірними.

Таким чином, вплив статті на результат участі в онлайн турнірі з трейл-орієнтування статистично не доведено.

Аналізуючи результати учасників класу Р (спортсмени із порушенням опорно рухового апарату), можемо зробити висновок, що їх результати практично не відрізняються за рівнем від результатів спортсменів відкритого класу, а отже вони можуть брати участь в інтернет-турнірах на рівних із іншими учасниками. Водночас, з метою підвищення мотивації людей із інвалідністю до занять спортом, зокрема трейл-орієнтуванням, підвищення масовості участі спортсменів Р-класу у подібних заходах, вважаємо за потрібне при проведенні інтернет-турнірів організувати підбиття підсумків окремо по класу Р. В той же час, результати спортсменів Р-класу необхідно обов'язково включати і до загальної класифікації відкритого класу, щоб надати їм можливість змагатися на рівних з іншими учасниками.

4.3 Порівняльний аналіз результатів он-лайн змагань та офіційних змагань в традиційному форматі

З метою виявлення можливостей використання та ефективності дистанційних змагань та тренувань зі спортивного орієнтування (трейл) було проведено порівняльний аналіз результатів одних і тих самих спортсменів в онлайн змаганнях та в офіційних змаганнях в традиційному форматі. Для порівняння було обрано інтернет турнір KievDay2020 та подовжену дистанцію Чемпіонату України зі спортивного орієнтування (трейл), що проходив у вересні 2020 року в Херсонській області. Для цього в протоколах Інтернет турніру та Чемпіонату України було знайдено учасників, які брали участь в обох заходах. Таких учасників виявилось 14. Було зроблено витяги з протоколів обох заходів з результатами цих учасників у вигляді рейтингових списків (див Таблицю 4.3, Таблицю 4.4).

Таблиця 4.3

Витяг з протоколу результатів дистанційного турніру KievDay2020

Місце в турнірі KievDay2020	Ім'я	Прізвище	Рік нар.	Регіон	Вікова група	Клас	Результат	Ранг результату
3	В'ячеслав	Астапович	1975	Харків	Ч	О	34	1
17	Владимир	Мусатов	1953	Дніпро	Ч60	О	33	2
31	Влад	Познянский	1967	Дніпро	Ч	Р	32	3
44	Дмитро	Курочкін	1998	Дніпро	Ч	О	31	4,5
58	Ирина	Куликова	1974	Дніпро	Ж	Р	31	4,5
74	Валерий	Литвинов	1964	Харків	Ч	Р	30	6
95	Яніна	Кобець	1981	Київ	Ж	О	29	8
97	Анатолій	Листопадський	1946	Запоріжжя	Ч70	О	29	8
108	Тетяна	Прасол	1989	Київ	Ж	Р	29	8
190	Тетяна	Долиніна	1986	Нікополь	Ж	Р	26	10
257	Іван	Кобець	2007	Київ	Ч14	О	24	11,5
259	Катерина	Прасол	2008	Київ	Ж12	О	24	11,5
296	Oleksandr	Grysha	2008	Київ	Ч12	О	23	13
429	Євгеній	Поліщук	2003	Київ	Ч18	Р	15	14

Як ми можемо бачити із таблиць 4.3 та 4.4, більшість лідерів показали високі результати в обох змаганнях. В той же час деякі менш досвідчені спортсмени мають досить значні розбіжності в результатах. На наш погляд, такі нерівномірні результати не пов'язані із форматом змагань (традиційним або дистанційним), а відображають загальну тенденцію неоднорідності результатів в трейл-орієнтуванні у спортсменів-початківців та спортсменів середнього рівня.

Також для більш детального аналізу нами було підготовлено зведену таблицю, до якої увійшли такі дані: Прізвище та ім'я учасника в закодованому вигляді, результат в турнірі KievDay2020 в процентах від максимально можливого результату, результат в Чемпіонаті України в процентах від максимально можливого результату (див. Таблицю 4.5).

Таблиця 4.4

Витяг з протоколу результатів подовженої дистанції Чемпіоната України
(Херсонська обл., вересень 2020р.)

Місце в ЧУ	Прізвище, ім'я	Дата народж	Квал.	Регион	Клас	Група	Результат	Місце	Ранг
1	Курочкін Дмитро	1998	КМСУ	Дніпропетровська	О	ч21Е	23	1	1
3	Куликова Ірина	1974	МСМК	Дніпропетровська	Р	ж21Е	22	3	2
8	Познянський Владислав	1967	МСМК	Дніпропетровська	Р	ч21Е	21	8	3,5
9	Астапович В'ячеслав	1975	I	Харківська	О	ч21Е	21	9	3,5
11	Литвинов Валерій	1964	МСМК	Харківська	Р	ч21Е	20	11	5
18	Мусатов Володимир	1953	I	Дніпропетровська	О	ч21Е	17	18	6,5
19	Прасол Катерина	2008	I-ю	м.Київ	О	ж18	17	19	6,5
23	Гриша Олександр	2008	I-ю	м.Київ	О	ч20	16	23	9,5
24	Листопадський Анатолій	1946	I	Дніпропетровська	О	ч21Е	16	24	9,5
26	Кобець Іван	2007	II	м.Київ	О	ч20	16	26	9,5
27	Поліщук Євгеній	2003	III-ю	м.Київ	Р	ч18	16	27	9,5
42	Кобець Яніна	1981	II	м.Київ	О	ж21Е	13	39	12
44	Долініна Тетяна	1987	II	Дніпропетровська	Р	ж21Е	12	41	13
48	Прасол Тетяна	1989	II	м.Київ	Р	ж21Е	11	45	14

Для визначення, чи є достовірними або недостовірними розбіжності в індивідуальних результатах учасників в цих змаганнях, було застосовано Т критерій Вілкоксона.

Підрахунок критерію Т наведено у додатку Г.

За результатами підрахунків:

$$T_{\text{емп}}=42; n=14;$$

$$T_{\text{кр}0,05}=25; T_{\text{кр}0,01}=15;$$

$$T_{\text{емп}} > T_{\text{кр}0,05} > T_{\text{кр}0,01}.$$

Отже різниця в результатах дистанційного турніру KievDay2020 та Чемпіонату України 2020 року не є статистично достовірною. Тобто, незважаючи на те, що в окремих учасників результати змінилися (в одних- покращилися, а в інших – погіршилися) досить значно, як на перший погляд, в цілому достовірної різниці в результатах не має. Це підтверджує теоретичну можливість проведення в онлайн-режимі навіть офіційних змагань, але для цього необхідно вирішити ряд технічних та організаційних питань, зокрема проблему контролю за дотриманням учасниками принципу Fair Play.

Таблиця 4.5

Зведена таблиця результатів змагань

Учасник	Результат онлайн, %	Результат ЧУ, %
ВА	97,1428571	91,30434783
ВМ	94,2857143	73,91304348
ВП	91,4285714	91,30434783
ДК	88,5714286	100
ІК	88,5714286	95,65217391
ВЛ	85,7142857	86,95652174
ЯК	82,8571429	56,52173913
АЛ	82,8571429	69,56521739
ТП	82,8571429	47,82608696
ТД	74,2857143	52,17391304
Іко	68,5714286	69,56521739
КП	68,5714286	73,91304348
ОГ	65,7142857	69,56521739
ЄП	42,8571429	69,56521739

4.4 Проблеми та перспективи впровадження он-лайн тренувань та змагань в практику підготовки спортсменів-орієнтувальників

За результатами проведеного аналізу маємо визнати, що за умови адекватного використання, он-лайн змагання та тренування з трейл-орієнтування є дієвим інструментом підготовки орієнтувальників різного віку та рівня підготовки, який надає можливість підтримувати форму, тренуватися у комплексному читанні карти, відпрацьовувати змагальні навички, не виходячи з дому. Не менш важливим позитивним моментом он-лайн змагань є також можливість познайомитися з особливостями різних ландшафтів та типів місцевості, особливостями картографування, притаманними різним країнам, порівняти свої результати з лідерами світового трейл-орієнтування, і все це – не виїжджаючи за межі свого регіону й навіть не виходячи із дому [81].

У той же час, не зважаючи на широкі можливості цієї форми роботи, не треба забувати, що підготовка спортсменів — процес комплексний, який не може будуватися лише на змагальній діяльності, а має включати всі необхідні елементи, як то фізична, психологічна, тактико-технічна підготовка, змагальна практика, відновлювальні заходи, раціональне харчування тощо. Будувати підготовку спортсменів, спираючись переважно на змагальну діяльність, не ефективно і небезпечно (будь-то змагання в традиційному форматі або он-лайн змагання). Надмірне захоплення участю в он-лайн змаганнях з трейл-орієнтування також має ряд недоліків та небезпек.

Так, участь в он-лайн змаганнях не дає можливості планомірно відпрацьовувати окремі технічні прийоми, забезпечити індивідуалізацію тренувального процесу, роботу над слабкими або сильними сторонами в технічній підготовці конкретного спортсмена. Ще одна проблема під час участі в он-лайн змаганнях з трейл-орієнтування – це якість дистанцій, яка, як вже було зазначено, буває як дуже високою, що відповідає світовим стандартам, так і дуже низькою, коли дистанції або їх окремі елементи суперечать існуючим правилам змагань. Як правило, он-лайн змагання проводяться в обмеженому часі і тренер

не має можливості заздалегідь оцінити якість дистанції, це стає відомим вже під час змагань. Тому при активному використанні он-лайн-змагань як форми тренувальної роботи без подальшого відповідного аналізу дистанцій, існує небезпека, що помилки постановників дистанцій таких змагань призведуть до формування викривлених технічних навичок і, відповідно, в подальшому до помилок на дистанціях офіційних змагань.

Інша проблема полягає в деяких особливостях планування дистанцій он-лайн змагань та їх технічної реалізації. Так, наприклад, на багатьох змагальних та тренувальних дистанціях в форматі ТемпО, який вимагає якнайшвидшої відповіді, в умовах зазначають, що на дистанції не використовуються завдання на визначення розташування призм навколо об'єкту за сторонами світу (No side problem), в той час, як на дистанціях офіційних змагань такі завдання обов'язково присутні. При активному використанні таких он-лайн дистанцій в підготовці у спортсменів формується автоматизована навичка швидкої відповіді без перевірки напрямку розташування призми, що в подальшому з великою вірогідністю на офіційних змаганнях в умовах дефіциту часу призведе до помилок, а отже до зниження результатів. Суттєвим недоліком он-лайн змагань та тренувань в форматі ПреО є те, що учасник не має можливості самостійно обирати точки, з яких він оглядає місцевість, а використовує оглядові фотографії надані організаторами змагань/тренувань. Через це в спортсменів не формується надзвичайно важлива навичка визначення ключових оглядових точок, з яких можливе найефективніше вирішення завдань, що постають на дистанції.

Таким чином, он-лайн змагання й тренування з трейл-орієнтування мають як позитивні так і негативні риси, ефективність їх використання залежить від інтенсивності та методики застосування в системі підготовки спортсменів. При цьому інтенсивність використання має співвідноситися із віком та рівнем підготовки спортсменів, етапом підготовки та сезоном тощо. Але, в будь-якому разі, он-лайн змагання мають бути лише одним із елементів підготовки спортсменів і мають ефективно поєднуватися з іншими формами, в тому числі і

використанням інших можливостей інформаційних технологій, в тактико-технічній підготовці орієнтувальників.

Окремо хочемо звернути увагу на значення тренувальних он-лайн дистанцій, які організовані за тим самим принципом, що і он-лайн змагання, але за плануванням дистанції направлені на відпрацювання окремих елементів технічної підготовки, наприклад, КП на окремих типах орієнтирів: позамасштабних, лінійних, площинних, КП типу «поміж», КП типу «А-Z» тощо, дистанції в умовах жорсткого дефіциту часу та інші. Хоча на даний момент такі тренувальні онлайн-дистанції менш розповсюджені, ніж змагальні, на наш погляд, їх потенціал є дуже високим.

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Порівнюючи результати нашого дослідження з попередніми публікаціями можна відзначити, що в цілому наше дослідження підтверджує думки попередників. Так, наше дослідження підтвердило думку І. Федорова та Ю. Козлової щодо можливості використання ІКТ на різних етапах тренувального процесу зі спортсменами-орієнтувальниками. Отримала підтвердження і висловлена А. Яблонською думка щодо важливості дистанційної підготовки спортсменів-орієнтувальників в період обмеження очних тренувань для підтримання технічної форми та підготовки до повернення у звичайний режим роботи. Водночас нами запропоновано та апробовано шляхом проведення двох міжнародних змагань можливість не лише організації тренувального процесу, але й проведення он-лайн змагань з трейл-орієнтування.

В нашій роботі розвинуто запропоновану Ю. О. Юхно та І. В. Хмельницькою класифікацію напрямів використання ІКТ в спорті та запропоновано класифікацію використання ІКТ безпосередньо у спортивному орієнтуванні.

В роботі знайшли підтвердження висновки В. О. Кашуби, І. В. Хмельницької та Ю. О. Юхно щодо можливості застосування ІКТ для проведення змагань та запропоновано шляхи застосування ІКТ при проведенні змагань зі спортивного орієнтуванням. Водночас нами виокремлено проблеми, які виникають при проведенні он-лайн змагань та запропоновано шляхи зменшення впливу цих негативних факторів.

В роботі визначено, що додатково до запропонованих та проаналізованих Ю. С. Константиновим, Ю. С. Вороновим, О. В. Доценко, В. А. Березовським та іншими методів роботи зі спортсменами-орієнтувальниками, доцільно використовувати також методи, що передбачають використання ІКТ.

Також знайшли підтвердження думки М. Жалдака про недостатній рівень підготовки педагогів до використання ІКТ та необхідність цілеспрямованої

роботи з підвищення кваліфікації педагогів, зокрема тренерів, в цьому напрямку та розробки відповідних методик.

Таким чином, в цілому наша робота підтвердила думки попередників та запропонувала нові підходи до використання ІКТ в роботі зі спортсменами-орієнтувальниками.

ВИСНОВКИ

1. На сучасному етапі проводиться чимало досліджень, пов'язаних зі спортивним орієнтуванням, використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та спорті. Однак більшість досліджень що стосуються спортивного орієнтування є досить вузькими. Кількість досліджень, що стосуються різних аспектів використання ІКТ в освіті та спорті є досить значною. Більшість авторів зазначають, що використання ІКТ сприяє прискоренню передачі знань і накопиченого досвіду людства, підвищенню якості навчання й освіти, створенню нової системи освіти, яка відповідає вимогам інформаційного суспільства і модернізації традиційної системи освіти. Однак досліджень щодо застосування ІКТ безпосередньо в спортивному орієнтуванні недостатньо.

2. Останнім часом використання інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні активно розвивається. Основні напрямки використання ІКТ включають застосування систем та програмних засобів для організації змагань, зокрема електронної відмітки; технології трекінгу та моніторингу місцезнаходження й стану спортсменів; використання технічних засобів та програмного забезпечення для картографічного забезпечення; дистанційні методи в тренуванні спортсменів та організації змагань тощо. Деякі елементи з цих напрямків, такі як системи електронної відмітки, аналіз треків проходження дистанції, використання комп'ютерних програм при кресленні карт та нанесенні на них дистанцій – стали невід'ємною частиною процесу підготовки спортсменів та організації змагань в СО. Деякі елементи, такі як технології моніторингу місцезнаходження та стану спортсменів в реальному часі, застосування технологій штучного інтелекту в картографії на даному етапі лише досліджуються, їх можна вважати перспективними, але на зараз вони, здебільшого, майже не використовуються. Інші ж, такі як дистанційні засоби тренувань та змагань, саме зараз знаходяться на етапі активного розвитку та впровадження.

3. За результатами дослідження можливостей та перспектив впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в спортивному орієнтуванні із застосуванням методів систематизації та класифікації було запропоновано класифікацію ІКТ, що можуть застосовуватися в СО, за кількома критеріями: а саме відповідно до етапу, на якому використовуються ІКТ, технології, що застосовується, необхідних технічних ресурсів, суб'єкту застосування ІКТ. На наш погляд введення класифікації ІКТ, що використовуються (або можуть використовуватися) в спортивному орієнтуванні, дає можливість краще оцінити можливості ІКТ та ефективно їх застосовувати як в процесі підготовки спортсменів, так і в організації змагань в спортивному орієнтуванні.

4. За результатами аналізу та статистичними даними зроблено висновки про ефективність онлайн-турнірів як тренувального та змагального засобу, який активно розвивається на сучасному етапі. В експериментальному Он-лайн турнірі з трейл орієнтування взяло участь 481 учасників. Порівнюючи результати спортсменів, які було продемонстровано в Інтернет – турнірі та у змаганнях Чемпіонату України, достовірних розбіжностей в рівні результатів не виявлено ($T_{емп}=42 > T_{кр(0,01)}$). Розбіжності в рівні результатів учасників Он-лайн турніру з трейл орієнтування в залежності від вікової групи (юнаки-юніори, дорослі, ветерани) визнано достовірними ($H_{емп}= 23,53886 > \chi^2_{кр(0,01)}$), а розбіжності у результатах в залежності від статі – не достовірними ($U_{емп}=20169 > U_{кр(0,01)}$).

5. Інформаційно-комунікаційні технології можуть ефективно використовуватися в підготовці спортсменів-орієнтувальників. При цьому використання трекерів та систем моніторингу стану спортсменів дає можливість підвищити рівень безпеки спортсменів під час тренувань та змагань, а також сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу. Отже можна рекомендувати використання таких систем в роботі із спортсменами різних категорій: дітьми та новачками – для забезпечення безпеки; спортсменами середнього та високого рівня – для підвищення ефективності. Використання систем електронної відмітки, систем та ПО для організації змагань сприяє

дотриманню принципу Fair Play, сприяє підвищенню мотивації спортсменів, знижує навантаження на організаторів змагань. Для організації тренувань та масових заходів можна рекомендувати використання систем на основі технології NFC, в той час як офіційні змагання необхідно проводити із використанням лише тих систем та ПО, які допущені Міжнародною або Національною федерацією спортивного орієнтування (IOF або ФСОУ). Використання ІКТ в картографічному забезпеченні сприяє підвищенню точності та якості карт і має застосовуватися всіма тренерами та організаторами змагань. Дистанційні (віддалені) форми тренувальної роботи мають значний потенціал в тактико-технічній підготовці орієнтувальників, зокрема в особливі періоди (карантинні обмеження, неможливість тренування на місцевості через хворобу або травму, несприятливі погодні умови тощо), а також як додатковий елемент тактико-технічної підготовки. Але їх треба застосовувати обмежено та в комплексі з іншими компонентами тренувального процесу, такими як фізична і психологічна підготовка, а також тренування на місцевості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Федерація спортивного орієнтування України <https://orienteering.org.ua/>
2. International Orienteering Federation <https://orienteering.sport/>
3. Competition Rules for Orienteering
<https://orienteering.sport/orienteering/competition-rules/>
4. Mapping <https://orienteering.sport/iof/mapping/>
5. Казанцев, С.А Спортивное ориентирование. Физкультурно-спортивное совершенствование. Национальный гос. ун – т физ. культуры спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: [б.и.], 2010. – 60 с.
6. Спортивное ориентирование : учебное пособие / сост. Н. Н. Ключникова, Н. А. Чернова. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 102 с.
7. Основи спортивного орієнтування : навч. посіб. / уклад.: А. А. Слобожанінов, С. В. Мединський, Я. П. Галан, П. А. Слобожанінов; Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. - Чернівці : Рута, 2016. - 127 с.
8. Павлов А.Н.Технология привязки существующих карт для спортивного ориентирования к системе utm. // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура и спорт. – 2013. Вип.1. С 190-198.
<https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-privyazki-suschestvuyuschih-kart-dlya-sportivnogo-orientirovaniya-k-sisteme-utm>
9. В.О.Шеченко, Є.Д.Ржепішевський. Історія спортивної картографії
- 10.Бобришева К. Ю., Гринюк О. Ю. Спортивне орієнтування: підготовка основи для створення карти// Часопис картографії. – Вип.13. – 2016. -- с.13-22//
http://maptimes.inf.ua/CH_13/4.pdf
- 11.Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. Методика обучения: уроки ориентирования. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 329 с.
- 12.Янин Ю.Б. Содержание и методика подготовки учащихся в области спортивного ориентирования в условиях летнего полевого лагеря. Автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.п.н. Спец. 13.00.08. Сходня, 2001. – 23 с. // https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002287669/ (дата звернення 17.12.2020)

13. Данильченко О.Е. Оптимизация учебно-тренировочного процесса по спортивному ориентированию спортсменов 12-14 лет. // <https://www.dissercat.com/content/optimizatsiya-uchebno-trenirovochnogo-protssessa-po-sportivnomu-orientirovaniyu-sportsmenov-1>
14. Сираковская Я.В. Техничко-тактичеськая подготовка спортсменов-ориентировщиков на начальном этапе обучения. автореферат 2011 // <https://www.dissercat.com/content/tekhniko-takticheskaya-podgotovka-sportsmenov-orientirovshchikov-na-nachalnom-etape-obucheni>
15. Воронов Ю.С. Педагогическая технология управления многолетней подготовкой юных спортсменов-ориентировщиков. 2009 // <https://www.dissercat.com/content/pedagogicheskaya-tekhnologiya-upravleniya-mnogoletnei-podgotovkoi-yunykh-sportsmenov-orienti/read>
16. Костюнина Л.И. Педагогическая концепция обеспечения согласованности двигательной и интеллектуальной деятельности в процессе спортивной подготовки // <https://www.dissercat.com/content/pedagogicheskaya-kontseptsiya-obespecheniya-soglasovannosti-dvigatelnoi-i-intellektualnoi-de/read>
17. Доценко, Олена Володимирівна. Формування спеціальних умінь та навичок підлітків у процесі занять спортивним орієнтуванням у позашкільних навчальних закладах [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Доценко Олена Володимирівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2015. - 19 с.
18. Березовський В. А. Методика навчання спортивного орієнтування учнів старшої школи в процесі фізичного виховання : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Василь Анатолійович Березовський ; наук. кер. О. В. Тимошенко ; М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2017. – 20 с.
19. Хіменес, Христина Робертівна. Удосконалення фізичної підготовки спортсменів на етапі попередньої базової підготовки (на матеріалі спортивного орієнтування) [Текст] : автореф. дис. ... канд. наук з фіз.

- виховання і спорту : 24.00.01 / Хіменес Христина Робертівна ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. - Львів, 2014. - 20 с.
- 20.Маясов К. Модельні характеристики психофізіологічних якостей спортсменів-орієнтувальників різної кваліфікації / К. Маясов, І. Сапужак // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. - 2004. - № 13. - С. 51-57 //
- 21.Романенко, Олександр Володимирович. Вплив позакласних занять із спортивного орієнтування на корекцію пізнавальної діяльності та рухової сфери глухих дітей [Текст] : автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.03 / Романенко Олександр Володимирович ; Південноукраїнський держ. педагогічний ун-т ім. К.Д.Ушинського. - О., 1997. - 16 с.
- 22.Галан, Ярослав Петрович. Корекція психофізичного стану школярів 13-14 років засобами спортивного орієнтування [Текст] : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 / Галан Ярослав Петрович ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. - Київ, 2015. - 20, [1] с.
- 23.Коломієць, Надія Анатоліївна. Інтегральна підготовка у спортивному орієнтуванні на основі індивідуальних особливостей кваліфікованих спортсменів [Текст] : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Коломієць Надія Анатоліївна ; Харк. держ. акад. фіз. культури. - Х., 2010. - 21 с.
- 24.Г.Г.Швачич, В.В.Толстой, Л.М.Петречук, Ю.С.Іващенко, О.А.Гуляєва, Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. –230 с. – с.5.
- 25.Жалдак М.І., Морзе Н.В., Рамський Ю.С. Двадцять років становлення і розвитку методичної системи навчання інформатики в школі та в педагогічному університеті // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – № 5. – С.12-20.
- 26.Кадемія М.Ю., Шахіна І.Ю. «Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі». - 2011.
- <http://www.dut.edu.ua/ua/lib/1/category/888/view/741>

27. Гуревич Р.С. Інформатизація освіти – важливий чинник розвитку суспільства XXI століття // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 47 – Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2016. – 323 с. с. 5-7.
28. Морзе Н. В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій [Текст] : навч. посіб. для студ. ВНЗ / Н. В. Морзе. - К. : Видавнича група ВНУ, 2008.
29. Тверезовська Н. Т. Інформаційні технології в освіті [Текст] : навч. посіб. / Н. Т. Тверезовська, Р. О. Тарасенко, С. М. Гаріна ; Кабінет Міністрів України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - К. : ЦП КОМПРИНТ, 2012. - 317 с.
30. Биков В. Ю. Системи управління інформаційними базами даних в освіті [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. Ю. Биков, В. Д. Руденко ; АПН України, Ін-т педагогіки. - К. : [б.в.], 1996. - 287 с.
31. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів) [Текст] : дис... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Булах Ірина Євгенівна ; Київський ун-т ім. Т.Шевченка. - К., 1995. – 430 с.
32. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе [Текст] : дис... в форме науч. доклада д-ра пед. наук: 13.00.02 / Жалдак Мирослав Иванович ; АПН СССР, НИИ содержания и методов обучения. - М., 1989. - 48 с.
33. Козлакова Г. О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті [Текст] / Г. О. Козлакова ; Ін-т змісту і методів навчання, Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". - К. : [б.в.], 1997.
34. Олійник В. В. Формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі фахової підготовки [Електронний ресурс] / В. В. Олійник // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. - 2012. - № 37. - С. 253-258. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pipo_2012_37_43

35. Кадемія М. Ю. Формування професійних знань учнів профтехучилищ засобами мережних комунікацій [Текст] : дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кадемія Майя Юхимівна ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. - К., 2004. - 260 арк.
36. Морзе Н. В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів ПТО [Текст] : [метод. посіб.] / Н. В. Морзе ; Укр.-канад. проект "Децентралізація управління професійним навчанням в Україні". - К. : Арт Економі, 2011. - 167 с.
37. Кухаренко В. М. Дистанційне навчання. Енциклопедичне видання [Текст] : навч.-метод. посіб. / В. М. Кухаренко ; АПН України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. - К. : Редакція "Комп'ютер", 2007. - 127 с.
38. Кухаренко В. Н. Практикум дистанційного навчання [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Кухаренко [и др.] ; ред. В. Н. Кухаренко ; Национальный технический ун-т "Харьковский политехнический ин-т". - Х. : НТУ "ХПИ", 2001. - 124 с.
39. Стефаненко П. В. Дистанційне навчання в вищій школі [Текст] / П. В. Стефаненко ; АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. - Донецьк : ДонНТУ, 2002. - 398 с.
40. Стефаненко П. В. Теоретичні і методичні основи дистанційного навчання в вищій школі [Текст]: дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Стефаненко Павел Викторович ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. - К., 2002. - 478 л.
41. Корсунська Л. М. Інформатизація освіти у Південній Кореї: на шляху до смарт-суспільства [Текст] / Корсунська Любов Миколаївна ; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т обдаров. дитини. - К. : Ін-т обдаров. дитини, 2013. - 39 с.
42. Н. Чухланцева. Застосування інформаційних технологій у галузі фізичної культури і спорту // спортивна наука України. -- 2016. №3 (73). С. 21-25
- 43.. Ахметов Р.Ф. Сучасні тенденції використання інформаційних технологій у технічній підготовці спортсменів / Р.Ф. Ахметов, Т.Б. Кутек // Вісник Чернігів. держ. пед. ун-ту.– Чернігів, 2011. – № 86.– С. 15–18.

- 44.Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петров П.К.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020.— 377 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/98504.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- 45.Юхно, Ю. О. Основні напрями використання сучасних інформаційних технологій у фізичній культурі та спорті / Ю. О. Юхно, І. В. Хмельницька // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. - Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. - Вип. 10 (80) 16. - С. 148-152.
- 46.Юхно, Ю. О. Класифікація інформаційних технологій у сфері фізичної культури та спорту / Ю. О. Юхно // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / фізична культура і спорт : зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – Вип. 3К (84). – С. 544-548.
- 47.Егоян А. Э., Мирцхулава М. Б., Читашвили Д. М. Аспекты комплексного использования информационных технологий в спорте / // Физ. воспитание студ. творч. спец. - 2007. - № 4. - С. 15-19.
- 48.Ажиппо О.Ю. Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті / О.Ю. Ажиппо, Т.І. Дорофєєва // Теорія та методика фізичного виховання.– 2007.– № 11. – С. 3–6.
- 49.Кашуба В. О. Застосування сучасних інформаційних технологій у період проведення та завершення спортивних змагань / В. О. Кашуба, І. В. Хмельницька, Ю. О. Юхно // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. університету ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2012. – № 1 (7). – С. 119–126.
- 50.Сущенко А. В. Інформаційнокомунікаційні технології і засоби навчання в професійній підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту /

- Сущенко А. В. // Вісник Запорізького нац. унту. Серія : Фізичне виховання та спорт : [зб. наук. пр.]. – Запоріжжя, 2012. – № 1 (7). – С. 104–111.
51. Нопин С.В., Корягина Ю.В. Искусственный интеллект и информационные системы в спорте (анализ инновационных исследований зарубежных лабораторий за 2010-2016 гг.) // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 9 (139). – с.118-123.
52. Орлова Е.Ю. Спорт и роботы // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки, №6(33) 2019. Режим доступа: https://alley-science.ru/domains_data/files/123June19/SPORT%20I%20ROBOTY.pdf
53. Кокоулина О. П., Соколов И. А. Информационные технологии в футболе. В: Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сб. ст. XIII Междунар. науч.-практ. конф. 2018. С. 217–9.
54. Порядин А. Е., Сидоркина И. Г., Роженцов В. В. Компьютерная технология тренировки технических приемов в спортивных играх. Вестник Чувашского университета. 2016. 3. С. 209–16.
55. Ашкинази С.М., Рябчиков В.В., Куликов В.С. О некоторых аспектах использования информационных технологий в парусном спорте // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2018. №1(155). – с.21-26
56. IOF Major Event IT Requirements 1.0 March 2018 // <https://1drv.ms/b/s!As4LDA11gDVm8gCoCRCrUYMPEAva>
57. Electronic punching and approved punching systems // <https://orienteering.sport/iof/it/electronic-punching/>
58. Proven Timekeeping System in Orienteering 1.0 March 2018 // <https://1drv.ms/b/s!As4LDA11gDVm8gRnVvKVCPuom46n>
59. IOF Data Standard 3.0 // <https://orienteering.sport/iof/it/data-standard-3-0/>
60. IOF Major Event IT Infrastructure Best Practices 1.0 October 2020 // <https://1drv.ms/b/s!As4LDA11gDVmguk4mz8jspJ64PC7AQ>
61. Федоров И. Использование информационных технологий в спортивном ориентировании // <http://gs-oc.ru/articles/64-it-tech-in-orienteering>

62. Козлова, Ю. А. Программированное обучение в технической подготовке учащихся групп НП-1 отделения спортивного ориентирования ДЮСШ (летний цикл) : метод. рекомендации / Ю. А. Козлова ; М-во образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Витебский государственный университет имени П. М. Машерова", Каф. легкой атлетики и лыжного спорта. - Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2015. - 50 с.
63. Яблонских А.М. Анализ средств и методов контроля и дистанционной подготовки спортсменов-ориентировщиков в период самоизоляции // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, №4 (182), 2020. -- С.535-541.
64. Рентюк В. Краткий путеводитель по беспроводным технологиям интернета вещей. Часть 4. Большой радиус действия / #3 (75), 2018 control engineering, Россия, с.82-87 <https://www.controlengrussia.com/besprovodny-e-tehnologii/putivoditel-iot-4/>
65. IT. International Orienteering Federation. Режим доступа: <https://orienteering.sport/iof/it/>
66. IOF Major Event IT Quality Requirements 1.0 March 2018. [ebook] IOF IT Commission. Режим доступа: <https://1drv.ms/b/s!As4LDA11gDVm8gCoCRCrUYMPEAv>
67. SPORTident event timing solutions. Режим доступа: <https://www.sportident.co.uk/support/downloads.php>
68. EasyGec 1.3.1. Режим доступа: <http://t.porret.free.fr/lienlogiciel.php?idmenu=60>
69. EMIT Selftiming. Режим доступа: <https://selftiming.com/>
70. Oriento Solutions. Режим доступа: www.oriento.fi/#/main#tf-products
71. HELGA. Режим доступа: <http://www.helga-o.com/>
72. Электронная отметка iButtonSport. Режим доступа: <https://sites.google.com/site/ibuttonsport>
73. Ржепішевський Є.Д., Наровлянський О.Д. З історії спортивної картографії
74. ISOM 2017-2 (Adjusted version published January 2019) International Specification for Orienteering Maps. [ebook] International Orienteering Federation. Available at: <https://orienteering.sport/wp-admin/admin->

- ajax.php?action=shareonedrive-download&id=663580750D0C0BCE!44930&account_id=663580750d0c0bce&listtoken=a007eb3197c53fc5cdbb183a685617ee> [Accessed 18 April 2021]
75. Долотов, Е., 2019. Как превратить спутниковые снимки в карты. Компьютерное зрение в Яндексе. [online] Хабр. Available at: <<https://habr.com/ru/company/yandex/blog/431108/>> [Accessed 18 April 2021].
76. Новотворцев, Л. and Волобой, А., 2016. Автоматическое распознавание зданий на аэрофотоснимках. In: Труды XVI-ой международной молодёжной конференции "Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (CAD/CAM/PDM - 2016)". [online] pp.69-72. Available at: <<https://elibrary.ru/item.asp?id=27645789>> [Accessed 17 April 2021].
77. Лавриненко, А., 2014. Методы, алгоритмы и системы обработки растровых аэрокосмических изображений объектов дорожной сети. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. ФГБОУ ВПО «Юго-западный государственный университет».
78. TempO simulator. Режим доступа: <http://temposim.yq.cz/>
79. SportOG Internet TrailO. Режим доступа: <https://trailo-i.sportog.ru/>
80. Catching Features. Режим доступа: <https://www.catchingfeatures.com/>
81. Лукацкий Є., Наровлянська М. Організація Інтернет-турнірів з трейл-орієнтування (аналіз досвіду). Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 70-річчю утворення Льотної академії "Теоретичні і прикладні напрямки розвитку туризму та рекреації в регіонах України". 2021: 269-274.

ДОДАТКИ

Додаток А. Протокол результатів міжнародного Інтернет-турніру з трейл-орієнтування «KievDay 2020»

Додаток Б. Підрахунок критерію Н Крускала-Уолліса

Додаток В. Підрахунок критерію U Манна-Уїтні

Додаток Г. Підрахунок критерію Т Вілкоксона

Internet Trail-O KievDay 2020 results
Kiev, Ukraine May, 30, 2020 - June, 2, 2020
Class Open

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
1	Ralph	Körner	1980	OLV Landshut	Germany	Adlkofen	Ч/М	Open	35	30.05.2020 17:19
2	Alexey	Marchenko	1989	SportOG.Team	Russia	Smolensk	Ч/М	Open	34	30.05.2020 17:17
3	В'ячеслав	Астапович	1975		Ukraine	Харків	Ч/М	Open	34	30.05.2020 18:12
4	Bjarne	Friedrichs	1990	MTV Seesen	Germany	Seesen	Ч/М	Open	34	30.05.2020 20:00
5	Katarzyna	Urbaniak	1988	AKInO Kraków	Poland	Myślenice	Ж/Ф	Open	34	30.05.2020 20:21
6	Zita	Rukšāne	1961	Тациņa	Latvia	Sējas novads	Ж/Ф	Open	34	30.05.2020 22:01
7	Kristaps	Tamuzs	1981	Ozons	Latvia	Riga	Ч/М	Open	34	01.06.2020 10:34
8	Artem	Khalanskiy	1982	Krasnodar	Russia	Krasnodar	Ч/М	P	34	01.06.2020 13:47
9	Наталія	Лозовская	1971	Сумы	Ukraine	Сумы	Ж/Ф	Open	34	02.06.2020 19:05
10	Ilze	Lapina	1968	OK Ziemeļkurzeme	Latvia	Riga	Ж/Ф	Open	33	30.05.2020 17:17
11	JP	Valente	1966	Imperdible	Portugal	Portugal	Ч/М	Open	33	30.05.2020 17:27
12	Jesús	Hervás Lucas	1968	CDCEBE	Spain	Madrid	Ч/М	Open	33	30.05.2020 17:38
13	Валерій	Просьолков	1981	Seda	Ukraine	Житомирська	Ч/М	Open	33	30.05.2020 17:49
14	Pavel	Fomin	1975	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ч/М	P	33	30.05.2020 18:24
15	Leonid	Kobelev	1957	Ermak	Russia	Tyumen	Ч60/М60	Open	33	30.05.2020 18:31
16	Inês	Domingues	1994	Gafanhori	Portugal	Arraiolos	Ж/Ф	Open	33	30.05.2020 18:36
17	Владимир	Мусатов	1953	Победа	Ukraine	Днепр	Ч60/М60	Open	33	30.05.2020 19:13
18	Николай	Бондарь	1962	Кедр	Russia	Новоуральск	Ч/М	Open	33	30.05.2020 19:40

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
19	Olga	Korchagina	1960	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ж60/F60	Open	33	30.05.2020 19:41
20	Maciej	Urbaniak	1993	AKInO Kraków	Poland	Myślenice	Ч/М	Open	33	30.05.2020 20:19
21	Ana	Rivero	1968	Montellano-O	Spain	Castilleja de Guzmán	Ж/F	Open	33	30.05.2020 22:34
22	Trofim	Alekseev	1999	Petrozavodsk Onega	Russia	Petrozavodsk	Ч/М	P	33	31.05.2020 14:09
23	Світлана	Ковальова	1972	оптиміст	Ukraine	Дніпро	Ж/F	Open	33	31.05.2020 22:41
24	Chih- Hsiang	Chen	1971	I-TAIWAN ORIENTEERING CLUB	Taiwan	HSINCHU	Ч/М	Open	33	01.06.2020 07:55
25	Vladyslav	Vovk	1968	Prolisok	Ukraine	Kharkiv	Ч/М	Open	33	01.06.2020 16:32
26	Enrique	Rolland	1974	Montellano-O	Spain	Granada	Ч/М	Open	32	30.05.2020 17:14
27	Birte	Friedrichs	1998	MTV Seesen	Germany	Seesen	Ж/F	Open	32	30.05.2020 17:15
28	Оксана	Гриша	1985	Бемби	Ukraine	Київ	Ж/F	Open	32	30.05.2020 17:28
29	Сергей	Беланенко	1972	Сумы	Ukraine	Сумы	Ч/М	P	32	30.05.2020 17:29
30	Сергей	Русаков	1988	Азимут	Russia	Санкт-Петербург	Ч/М	Open	32	30.05.2020 17:30
31	Влад	Познянский	1967	Оптимист	Ukraine	Днепр	Ч/М	P	32	30.05.2020 17:38
32	Vitaliy	Stolyarchuk	1986	Vertical Krasnodar	Russia	Krasnodar	Ч/М	Open	32	30.05.2020 17:52
33	DMITRII	GLOTOV	1995	O-PSKOV	Russia	Псков	Ч/М	Open	32	30.05.2020 18:04
34	Ніна	Петрова	1960	СШ 80	Ukraine	Київ	Ж60/F60	Open	32	30.05.2020 18:08
35	Віталій	Петров	1960	О-клуб	Ukraine	Київ	Ч60/М60	Open	32	30.05.2020 18:08
36	Ирина	Антонова	1961		Russia	Новочеркасск	Ж/F	Open	32	30.05.2020 19:26
37	Pablo	Fernandez Liria	1969	nordeste-o	Spain	Madrid	Ч/М	Open	32	30.05.2020 19:35
38	Евгений	Жуков	1979	Пролисок	Ukraine	Харьков	Ч/М	Open	32	30.05.2020 21:11
39	Татьяна	Бевза	1994	Nord West	Russia	Санкт-Петербург	Ж/F	Open	32	31.05.2020 18:19
40	Олена	Суркова	1967	Север	Ukraine	М Харків	Ж/F	Open	32	31.05.2020 22:43

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
41	Michael	Patr	1961	Brod	Russia	Brod	Ч/М	Open	32	01.06.2020 11:55
42	Alejandro	Aguilar Lara	1998	COMA	Spain	Málaga	Ч/М	Open	32	01.06.2020 18:34
43	Сергей	Авилов	2002	нептур	Ukraine	Київ	Ч18 /M18	Open	32	01.06.2020 22:40
44	Дмитро	Курочкін	1998	Наш Клуб	Ukraine	Дніпропетровськ	Ч/М	Open	31	30.05.2020 17:13
45	Данила	Васильєв	2004	Карелия	Russia	Петрозаводск	Ч16/M16	P	31	30.05.2020 17:31
46	Yung Chang	HSU	1979	Taiwan Orienteering Association	Taiwan	Taipei	Ч/М	Open	31	30.05.2020 17:37
47	Лев	Левин	2008	ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ч12 /M12	Open	31	30.05.2020 17:46
48	Daniel	Martinez	1980	IRIS	Colombia	Macheta - Cundinamarca	Ч/М	Open	31	30.05.2020 17:48
49	Анастасія	Петрова	1992	СШ 80	Ukraine	Київ	Ж/F	Open	31	30.05.2020 18:07
50	Сергій	Сур	1961	Артеріуь	Ukraine	Київ	Ч/М	Open	31	30.05.2020 18:12
51	Наталия	Никитина	1946	Новошахтинск ЦРТДиЮ	Russia	Ростовская Новошахтинск	Ж70/F70	Open	31	30.05.2020 18:22
52	Carlos	Otero	2001	Fundi-o	Spain	Puerto Real (Cádiz)	Ч20/M20	Open	31	30.05.2020 18:40
53	Nina	Döllgast	1993	MTV Seesen	Germany	Göttingen	Ж/F	Open	31	30.05.2020 18:48
54	Анатолий	Бляхман	1959	Ростов-на-Дону	Russia	Ростов-на-Дону	Ч60/M60	Open	31	30.05.2020 18:56
55	Николай	Опанасенко	1955	Пролисок	Ukraine	Харьков	Ч60/M60	Open	31	30.05.2020 18:58
56	Santiago	Isaza	1990	Nómadas	Colombia	Medellin	Ч/М	Open	31	30.05.2020 19:21
57	Дмитрий	Федюков	1973	ЦДТ № 6	Russia	Ульяновск	Ч/М	Open	31	30.05.2020 20:37
58	Ирина	Куликова	1974	Оптимист	Ukraine	Днепр	Ж/F	P	31	30.05.2020 21:19
59	Вячеслав	Радущинский	1987	Ориент Хибинь	Russia	Мурманская, Апатиты	Ч/М	Open	31	31.05.2020 12:13
60	Todor	Yovkov	1980	Los Angeles	Spain	Toledo	Ч/М	Open	31	31.05.2020 18:47
61	Meow	Meow	1984	HKOC	Hong Kong	Hong Kong	Ч/М	Open	31	31.05.2020 18:49

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
62	Olga	Dieva	1975		Russia	Sverdlovskaya	Ж/F	Open	31	31.05.2020 20:05
63	Богдан	Мазурец	2000	ЦСР Адмиралтєльск ого району	Russia	Санкт-Петербург	Ч20/M20	P	31	31.05.2020 23:56
64	Alexander	Gubin	1960	Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ч60/M60	P	31	01.06.2020 10:28
65	Juris	Sinke	1957	Капа	Latvia	Olaine	Ч60/M60	Open	31	01.06.2020 20:52
66	ALEX	Tello	1979	Valencia-O	Spain	LA CAÑADA	Ч/M	Open	31	02.06.2020 17:15
67	Илларион	Павленко	2004	Ростов-на-Дону	Russia	Ростов-на-Дону	Ч16/M16	Open	31	02.06.2020 21:49
68	Hector	Lorenzo Yustos	1972	IMPERDIBLE	Spain	Madrid	Ч/M	Open	30	30.05.2020 17:12
69	Екатерина	Фалалеева	1993	ЦФиз Красногвардей ского району	Russia	Санкт-Петербург	Ж/F	Open	30	30.05.2020 17:21
70	Jan	Müller	1976	USV TU Dresden	Germany	Dresden	Ч/M	Open	30	30.05.2020 17:27
71	Torgny	Lindström	1973	Ronneby OK	Sverige	Ronneby	Ч/M	Open	30	30.05.2020 17:38
72	Teresa	Diaz-Toledo	1968	CDCEBE	Spain	Madrid	Ж/F	Open	30	30.05.2020 17:51
73	Elena	Leontyeva	1961	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ж/F	P	30	30.05.2020 17:54
74	Валерий	Литвинов	1964	Пролисок	Ukraine	Харьков	Ч/M	P	30	30.05.2020 18:27
75	Андрей	Бердюгин	1962	РОО "ФИСТО"	Russia	Тюменская область, Упорово	Ч/M	P	30	30.05.2020 18:35
76	Павел	Потребич	2002	ЦСР Адмиралтєйско го району	Russia	Санкт-Петербург	Ч18 /M18	P	30	30.05.2020 20:25
77	Pablo	Aller Estévez	1969	Trevinca	Spain	O Barco de Valdeorras	Ч/M	Open	30	30.05.2020 21:19
78	Juan Antonio	Morales Pérez	1982	COMA	Spain	Málaga (Andalucía)	Ч/M	Open	30	30.05.2020 21:51

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
79	Михайло	Астапович	2004	КСО- О КОМПАС	Ukraine	ХАРКІВСЬКА	Ч16/М16	Open	30	30.05.2020 22:11
80	Platon	von Hirschheydt	1978	OLV Landshut	Germany	Landshut	Ч/М	Open	30	30.05.2020 23:00
81	Alfonso Esteban	De la Cruz Arboleda	1985	Trail Running Manizales	Colombia	Manizales	Ч/М	Open	30	30.05.2020 23:54
82	Варвара	Павлова	1987	КАРЕЛИЯ	Russia	Медвежьегорск	Ж/Ф	Р	30	30.05.2020 23:56
83	Spodra	Švarca	1965	OK Arona	Latvia	Madona	Ж/Ф	Open	30	31.05.2020 14:07
84	Vicente	Nicolau- Gallego	1980	Valencia-O	Spain	Valencia	Ч/М	Open	30	31.05.2020 21:11
85	Валерий	Заерко	1958	НК	Ukraine	Днепр	Ч60/М60	Open	30	31.05.2020 23:41
86	Любовь	Козина	1980	Магнитная Стрелка	Russia	Нижний Новгород	Ж/Ф	Р	30	01.06.2020 15:34
87	Оксана	Ковган	1964	Пролісок	Ukraine	Харків	Ж/Ф	Р	30	01.06.2020 20:41
88	Софія	Баранова	2008	Палац творчості учнів	Ukraine	Миколаїв	Ж12 /F12	Open	30	02.06.2020 12:19
89	Katis	Vagina	2004	Палац творчості учнів	Ukraine	Миколаїв	Ж16/F16	Open	30	02.06.2020 15:50
90	Михайло	Григоренко	2004	Палац творчості учнів	Ukraine	Миколаїв	Ч16/М16	Open	30	02.06.2020 18:50
91	Вера	Игнатъева	2006	Палац творчості учнів	Ukraine	Николаев	Ж14 /F14	Open	30	02.06.2020 22:12
92	Анастасия	Фоменко	2011	Ижора ДТДИМ	Russia	Санкт-Петербург	Ж10 /F10	Open	30	02.06.2020 22:26
93	Juan Emilio	Montero	1968	СОМА	Spain	malaga	Ч/М	Р	29	30.05.2020 17:19
94	Till	Geiler	2001	USV Jena	Germany	Jena	Ч20/М20	Open	29	30.05.2020 17:27
95	Яніна	Кобець	1981	Бембі-УДЦ	Ukraine	Київ	Ж/Ф	Open	29	30.05.2020 17:28
96	Владимир	Томаш	1951	СК "СИРИУС"	Ukraine	Днепр	Ч60/М60	Open	29	30.05.2020 17:28
97	Анатолій	Листопадський	1946	Мотор	Ukraine	Запоріжжя	Ч70/М70	Open	29	30.05.2020 17:57

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
98	Alexandra	Polevaуа	2002	OC Orienta	Ukraine	Kiev	Ж18 /F18	Open	29	30.05.2020 18:03
99	Андрій	Кононов	2002	Север	Ukraine	Київ	Ч18 /M18	Open	29	30.05.2020 18:13
100	Andrey	Bezkorovainyi	1995	OC Orienta	Ukraine	Kiev	Ч/М	Open	29	30.05.2020 18:13
101	Александр	Захарченко	1951	РОО "ФИСТО"	Russia	Тюменская область	Ч60/M60	P	29	30.05.2020 18:49
102	Alexander	Slepczov	1947	MosMPS	Russia	Moscov	Ч70/M70	Open	29	30.05.2020 19:34
103	Andrea	Viqueira	1978	Malarruta	Spain	Madrid	Ж/F	Open	29	30.05.2020 20:10
104	Наталья	Камолинкова	1989	control point 31	Russia	Санкт-Петербург	Ж/F	P	29	30.05.2020 21:47
105	Сергей	Кожин	1982	Рнд Юдина	Russia	Ростов-на-Дону	Ч/М	Open	29	30.05.2020 22:49
106	Igor	Bondarenko	1968	mtbo.org	RUSSIA	Toksovo	Ч/М	Open	29	31.05.2020 12:46
107	Елла	Лукацька	1938	Бембі	Ukraine	Київ	Ж80/F80	Open	29	31.05.2020 18:10
108	Таня	Прасол	1989	КДЮСШ Прометей	Ukraine	Київ	Ж/F	P	29	31.05.2020 20:09
109	Виктория	Афанасьева	2009	Екатеринбург Родник	Russia	Новоуральск	Ж12 /F12	P	29	01.06.2020 13:48
110	Инна	Жабреева	1969	дюсш 4	Russia	Свердловская	Ж/F	Open	29	01.06.2020 20:07
111	Сергей	Таушев	1990	Дельфин 8	Russia	Набережные Челны	Ч/М	Open	29	02.06.2020 11:43
112	Vjačelavs	Lukaševičs	1989	ISRK Krāslava	Latvia	Krāslava	Ч/М	P	29	02.06.2020 17:45
113	Eva	Pellicer	1992	Valencia-O	Spain	Valencia	Ж/F	Open	28	30.05.2020 17:12
114	Akune	Li	1961	Hong Kong Orienteering Club	Hong Kong	Hong Kong	Ч/М	Open	28	30.05.2020 17:13
115	Макисм	Юшков	2008	ЦРТДиЮ г.Новошахтинск	Russia	Новошахтинск	Ч12 /M12	Open	28	30.05.2020 17:15
116	Елена	Теплякова	1983	Новошахтинск ЦРТДиЮ	Russia	Ростовская г. Новошахтинск	Ж/F	Open	28	30.05.2020 17:29
117	Rafael	Arranz Muñoz	1967	Rumbo	Spain	Madrid	Ч/М	Open	28	30.05.2020 17:30

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
118	Gisela	Mueller	1953	TV Diedenbergen	Germany	Hofheim	Ж60/F60	Open	28	30.05.2020 17:47
119	Андрій	Педченко	1992	ЦТКЕУМ "Мандрівник"	Ukraine	Кривий Пір	Ж/F	Open	28	30.05.2020 17:48
120	July Esperanza	Ospina	1979	Iris	Colombia	Macheta- Cundinamarca	Ж/F	Open	28	30.05.2020 17:49
121	Miguel Angel	Grinda	1958	ADOL	Spain	Bormujos	Ч60/M60	P	28	30.05.2020 17:52
122	Carles	Noguerol	1956	Indepe	Spain	Malaga	Ч60/M60	P	28	30.05.2020 17:55
123	Laura Elīza	Lapiņa	2000	OK Ziemeļkurzeme	Latvia	Riga	Ж20/F20	Open	28	30.05.2020 18:06
124	Анастасія	Акименко	2004	ОЦПОтаРТМ	Ukraine	Суми	Ж16/F16	Open	28	30.05.2020 18:20
125	Михаїл	Заїка	1941	Клуб Gorod Мюнхен	Germany	Мюнхен	Ч70/M70	Open	28	30.05.2020 19:08
126	Elena	Yudina	1973	RnD Yudina	Russia	Rostov-on-Don	Ж/F	Open	28	30.05.2020 19:28
127	Yi-Yi	Tsai	1992	I-Taiwan Orienteering Club	Taiwan	Tainan	Ч/M	P	28	30.05.2020 20:00
128	Maria	Hornell	1953	Malarruta	Spain	Madrid	Ж60/F60	Open	28	30.05.2020 20:36
129	Diego	Giraldo	1983	Orientación y Aventura Medellín	Colombia	Medellín - Antioquia	Ч/M	Open	28	30.05.2020 20:50
130	Роман	Гаркушин	2006		Russia	Ростовская область	Ч14 /M14	Open	28	30.05.2020 21:42
131	Іван	Кравченко	1990	ЦТКУМ Святошинськог о району	Ukraine	Київ	Ч/M	Open	28	30.05.2020 21:44
132	Мстислав	Агапітов	2004	Палац творчості учнів м. Миколаєва	Ukraine	Миколаєв Миколаївська область	Ч16/M16	Open	28	30.05.2020 21:53

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
133	Виктория	Гаркушина	2006	Ростов на Дону	Russia	Ростовская обл.	Ж14 /F14	Open	28	30.05.2020 22:21
134	Алексей	Литвин	1998	КСО О-Компас	Ukraine	Харьков	Ч/М	Open	28	30.05.2020 22:30
135	Сергей	Кузьмин	1968	ЮФУ	Russia	Ростов-на-Дону	Ч/М	Open	28	30.05.2020 22:57
136	Ольга	Гаркушина	1982	Ростов на Дону	Russia	Ростовская область	Ж/Ф	Open	28	30.05.2020 22:58
137	Lu	Chen	2010	I-TAIWAN ORIENTEERING CLUB	Taiwan	HSINCHU	Ж10 /F10	Open	28	31.05.2020 10:50
138	Sergio	Rezzonico	1968	Nordeste	Spain	Ribadesella (Asturias)	Ч/М	Open	28	31.05.2020 11:00
139	Анастасия	Кривша	2001	Нептун	Ukraine	Киев	Ж20/F20	Open	28	31.05.2020 11:27
140	Juris	Švarcs	1957	OK Arona	Latvia	Madona	Ч60/M60	Open	28	31.05.2020 15:25
141	Євген	Лазаренко	1988	БЦСТ	Ukraine	Бердянськ	Ч/М	Open	28	31.05.2020 17:05
142	Mariví	Martínez Pedro	1982	Valencia-O	Spain	Valencia	Ж/Ф	Open	28	31.05.2020 21:13
143	Tetiana	Pavliuchenko	1991		Ukraine	Днепр	Ж/Ф	Open	28	01.06.2020 16:38
144	Rainer	Garus	1959	OC München	Germany	München	Ч60/M60	Open	28	01.06.2020 20:51
145	Luis	Navarro	1983	Azimut	Colombia	Cali	Ч/М	Open	28	02.06.2020 04:03
146	Данил	Вербицкий	2004	ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ч16/M16	P	28	02.06.2020 11:43
147	Abel Jesús	Otero Ramírez	1994	FUNDI-O	Spain	Puerto Real	Ч/М	Open	27	30.05.2020 17:17
148	Ann	Batsman	1998		Ukraine	Sumy	Ж/Ф	Open	27	30.05.2020 17:18
149	Дмитро	Ковальов	2002	Абалаковець	Ukraine	Суми	Ч18 /M18	Open	27	30.05.2020 17:20
150	Olia	Kobeleva	1990	CSO Ermak	Russia	Tyumen	Ж/Ф	Open	27	30.05.2020 17:22
151	Dolores	Fernández	1967	Rumbo	Spain	Madrid	Ж/Ф	P	27	30.05.2020 17:32
152	Андрей	Качанов	1983	West Rostov- on-Don	Russia	Ростов на Дону	Ч/М	Open	27	30.05.2020 17:37
153	Анна	Ковалева	1981	ЛИЧНО	Russia	Новошахтинск	Ж/Ф	Open	27	30.05.2020 17:37
154	Ирина	Василюк	1988	Нептун	Ukraine	Київ	Ж/Ф	Open	27	30.05.2020 17:52

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
155	Александр а	Заика	1948	Пролисок	Ukraine	Харьков	Ж70/F70	Р	27	30.05.2020 18:03
156	Victor Hugo	Monroy Hernandez	1974	ROGAINE	Colombia	BOGOTÁ	Ч/М	Open	27	30.05.2020 18:06
157	Jose	Puche Madrid	1975	GODIH	Spain	ALBACETE	Ч/М	Open	27	30.05.2020 18:07
158	Вера	Шахова	1947	Пролисок	Ukraine	Харьков	Ж70/F70	Open	27	30.05.2020 18:13
159	Марія	Лапа	2007	СОЦПО та РТМ	Ukraine	місто Суми	Ж14 /F14	Open	27	30.05.2020 18:15
160	Наталя	Лапа	1973	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми	Ж/F	Open	27	30.05.2020 18:23
161	Артур	Кутовий	2004	ОС "Orienta"	Ukraine	Київ	Ч16/M16	Open	27	30.05.2020 19:35
162	Юрий	Хохлов	1957	О-Сестрорецк	Russia	Санкт- Петербург	Ч60/M60	Open	27	30.05.2020 19:52
163	JAIME	LUNA	1982	INDEPENDIENTE	Colombia	ANTIOQUIA	Ч/М	Open	27	30.05.2020 19:57
164	Вероніка	Павлова	2002	Палац творчості учнів м.Миколаєва	Ukraine	м.Миколаїв	Ж18 /F18	Open	27	30.05.2020 20:21
165	Jessica	Barrera	1990	Orientacion y Aventura	Colombia	Medellin	Ж/F	Open	27	30.05.2020 21:02
166	Наталя	Яценко	1979		Ukraine	Дружківка (Донецька обл.)	Ж/F	Open	27	31.05.2020 00:31
167	Jesús	Mier Rodríguez	1960	Fundi O	Spain	Chiclana	Ч60/M60	Open	27	31.05.2020 00:42
168	Ольга	Романенко	1959	Побєда	Ukraine	Дніпро	Ж60/F60	Open	27	31.05.2020 17:58
169	Тетяна	Шостак	2002	Мандрівник "SPARK"	Ukraine	Кривий Ріг (Дніпропетровсь ка)	Ж18 /F18	Open	27	31.05.2020 19:15
170	Ирина	Смирнова	1951	Экран	Russia	St-Petersburg	Ж60/F60	Open	27	31.05.2020 20:01
171	Вячеслав	Волобуєв	1981		Ukraine	Днепр	Ч/М	Open	27	01.06.2020 09:57
172	Pavel	Shmatov	1980	AltaVista	Russia	Липецк	Ч/М	Р	27	01.06.2020 15:48
173	Juanan	Lopez	1967	СОМА	Spain	Andalusia	Ч/М	Open	27	01.06.2020 18:46
174	Andrey	Vasilets	2006	ДЮСШ-4	Russia	Новоуральск	Ч14 /M14	Open	27	01.06.2020 18:51

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
175	Ярослава	Чернявская	2002	Нептун	Ukraine	Київ	Ж18 /F18	Open	27	01.06.2020 22:35
176	Алексей	Вайтишин	2000	Бемби	Ukraine	Київ	Ч20/M20	Open	27	01.06.2020 23:19
177	Юрий	Власюк	1956		Ukraine	Одесса	Ч60/M60	Open	27	02.06.2020 00:14
178	Frida	Zayonchik	1938		Israel	Haifa	Ж80/F80	Open	27	02.06.2020 16:05
179	Василий	Кузьмин	2004	ЦДЮТур	Russia	Ростов-на-Дону	Ч16/M16	Open	27	02.06.2020 19:14
180	Anton	Belkin	2005	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ч16/M16	P	26	30.05.2020 17:15
181	Закиров	Тимур	2008	Crazy Extreme	Russia	пгт. Черноморский	Ч12 /M12	Open	26	30.05.2020 17:23
182	Макар	Прасол	2012	Бембі	Ukraine	Київ	Ч10 /M10	Open	26	30.05.2020 17:25
183	Наталья	Севастьянова	1963	лично	Russia	Петрозаводск	Ж/F	Open	26	30.05.2020 17:30
184	Олександр а	Пукас	1985		Ukraine	Хмельницька	Ж/F	Open	26	30.05.2020 17:37
185	Andrea	Schultze	1962	OLV Landshut	Germany	Freising	Ж/F	Open	26	30.05.2020 17:38
186	Владимир	Бордюгов	2010	МБУСШ КРЫМСКАЯ	Russia	Крымск	Ч10 /M10	Open	26	30.05.2020 17:40
187	Eckart	Voskamp	1966	OLV Landshut	Germany	Landshut	Ч/M	Open	26	30.05.2020 17:44
188	Дар'я	Мартінова	1973		Ukraine	Миколаїв	Ж/F	Open	26	30.05.2020 17:58
189	Egor	Рерников	2003	СТіЕ	Russia	Новочеркасск	Ч18 /M18	Open	26	30.05.2020 18:27
190	Тетяна	Долиніна	1986	Персонально	Ukraine	Нікополь	Ж/F	P	26	30.05.2020 18:32
191	Andres	Cubides Rocha	1982	Azimut	Colombia	Cali	Ч/M	Open	26	30.05.2020 18:41
192	Денис	Ковалев	2010	ЦРТДиЮ Новошахтинск	Russia	Новошахтинск	Ч10 /M10	Open	26	30.05.2020 18:44
193	Valdis	Strods	1968	IADC AUSMA	Latvia	JEKABPILS	Ч/M	P	26	30.05.2020 19:51
194	Сергій	Лисенко	1959	ЦТК, м Чугуїв	Ukraine	м.Чугуїв, Харківська	Ч60/M60	Open	26	30.05.2020 20:28
195	Liza	Savchuk	2004	Нептун	Ukraine	Kiev	Ж16/F16	Open	26	30.05.2020 20:32
196	Andrey	Tovchennikov	1969	Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ч/M	P	26	30.05.2020 21:25

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
197	Federico	Cardona Escobar	1986	Azimut	Colombia	Cali	Ч/М	Open	26	30.05.2020 22:32
198	Angel	Alvarez Suarez	1980	Nordeste-O	Spain	AVILES	Ч/М	Open	26	31.05.2020 01:51
199	Janis	Gaidelis	1951	OK Stiga	Latvia	Daugavpils	Ч60/М60	Open	26	31.05.2020 13:13
200	An	Adult	1995	HKOC	China, Hong Kong	Hong Kong	Ч/М	Open	26	31.05.2020 18:14
201	Алексей	Ивченко	2004		Ukraine	Кривой Рог, Днепропетровск ая	Ч16/М16	Open	26	31.05.2020 20:19
202	Давид	Безручко	2006	Мандривнык	Ukraine	Кривой Рог	Ч14 /М14	Open	26	31.05.2020 22:13
203	Сергій	Покусай	1993	Мандрівник - SPARK	Ukraine	Кривий Ріг, Дніпропетровськ а	Ч/М	Open	26	01.06.2020 00:32
204	Laima	Lazinskiene	1952	RSK	Lietuva	Kaunas	Ж60/Ф60	Open	26	01.06.2020 00:58
205	Vladimir	Laptev	1956	Roza Vetrov	Russia	ОЗЕРСК	Ч60/М60	Open	26	01.06.2020 05:51
206	Роман	Ярошовец	2003	ЗІКП- Сестрорецк	Russia	Санкт-Петербург	Ч18 /М18	Open	26	01.06.2020 11:05
207	Денис	Роговцев	2009	Мандрівник	Ukraine	Кривий Ріг	Ч12 /М12	Open	26	01.06.2020 11:18
208	Даша	Д	2003	ОЦПОтаРТМ	Ukraine	Сумы	Ж18 /Ф18	Open	26	01.06.2020 11:52
209	Марія	Корінь	2012	ЦТКЕУМ Мандрівник Spark	Ukraine	Кривий Ріг	Ж10 /Ф10	Open	26	01.06.2020 15:47
210	Денис	Шелехов	2001		Ukraine	Сумы	Ч20/М20	Open	26	01.06.2020 17:08
211	Наталья	Печерина	1967	лично	Russia	Петрозаводск	Ж/Ф	Open	26	01.06.2020 20:26
212	Геннадій	Рожко	1964	Інваспорт	Ukraine	Харків	Ч/М	P	26	01.06.2020 20:59
213	Кирило	Рублевський	2007	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Сумы	Ч14 /М14	Open	26	02.06.2020 12:52
214	Dmitriy	Dokuchaev	1985	Клуб	Russia	Mytischy	Ч/М	P	26	02.06.2020 16:16

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
215	Иван	Абросимов	2010	Эдельвейс СШОР ЛЛ	Russia	Пермь	Ч10 /M10	Open	26	02.06.2020 18:35
216	Sanda	Lariņa	2005	IK Auseklis	Latvia	Rīga	Ж16/F16	Open	25	30.05.2020 17:09
217	Artem	Lyarin	2005	Нептун	Ukraine	Kiev	Ч16/M16	Open	25	30.05.2020 17:13
218	Miguel angel	Calvo	1969	valencia-o	Spain	canarias	Ч/М	Open	25	30.05.2020 17:14
219	Artjoms	Ivanovs	2007	OK Stiga	Latvia	Daugavpils	Ч14 /M14	Open	25	30.05.2020 17:16
220	Anastasija	Smoļakova	1992	OK Stiga	Latvia	Daugavpils	Ж/Ф	Open	25	30.05.2020 17:17
221	Влад	Власов	2004	Нептун	Ukraine	Киев	Ч16/M16	Open	25	30.05.2020 17:23
222	Артем	Рязанцев	2009	ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ч12 /M12	Open	25	30.05.2020 17:24
223	Виолетта	Овчяренко	2006	КСТО "Зенит"	Ukraine	Краматорск	Ж14 /F14	Open	25	30.05.2020 17:29
224	Егор	Квасенко	2005	КСТО Зенит	Ukraine	Краматорск Донецкая	Ч16/M16	Open	25	30.05.2020 17:29
225	Іван	Костильов	2006	Нептун	Ukraine	Київ	Ч14 /M14	Open	25	30.05.2020 17:31
226	Жанна	Бацман	1970		Ukraine	Сумы	Ж/Ф	Open	25	30.05.2020 17:50
227	Никита	Воробьев	2003	РнД Юдина	Russia	Ростов-на-Дону	Ч18 /M18	Open	25	30.05.2020 17:59
228	Егор	Воробьев	2007	РнД Юдина	Russia	Растов на Дону	Ч14 /M14	Open	25	30.05.2020 17:59
229	Дарья	Гарбузова	2003	ЦСР Адмиралтейско го района	Russia	Санкт-Петербург	Ж18 /F18	P	25	30.05.2020 18:02
230	Никита	Зыбин	2004	O-clube	Ukraine	Киев	Ч16/M16	Open	25	30.05.2020 18:04
231	Galina	Kobeleva	1961	CSO Ermak	Russia	Tyumen	Ж/Ф	Open	25	30.05.2020 18:17
232	Javier	Perez O	1981	Trashumantes	Colombia	Bogota	Ч/М	Open	25	30.05.2020 18:23
233	Ольга	Трифанова	1988	Ростовская область	Russia	Таганрог	Ж/Ф	P	25	30.05.2020 18:25
234	Jorge	Almonacid	1957	Correcaminos	Spain	Valencia	Ч60/M60	Open	25	30.05.2020 18:40
235	Андрей	Курбатов	1964		Russia	Краснодар	Ч/М	Open	25	30.05.2020 18:56
236	Микола	Синяков	2004	СЗОШ №22	Ukraine	Миколаїв	Ч16/M16	Open	25	30.05.2020 19:15

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
237	Костянтин	Гончаров	1976	КСО МАЙСТЕР	Ukraine	Дніпро	Ч/М	Open	25	30.05.2020 19:16
238	Wilder Andres	Guerrero	1982	Iris	Colombia	Macheta - Cundinamarca	Ч/М	Open	25	30.05.2020 19:30
239	Atis	Rukšāns	1948	Тасіґа	Latvia	Sējas novads	Ч70/М70	Open	25	30.05.2020 19:39
240	Кирилл	Пинаев	2011	Крымская	Russia	Крымск	Ч10 /М10	Open	25	30.05.2020 20:01
241	Дмитрий	Берестовой	2009	Крымская	Russia	Крымск	Ч12 /М12	Open	25	30.05.2020 20:28
242	Татьяна	Подзюбан	1959	Инваспорт	Ukraine	Днепр	Ж60/Ф60	P	25	30.05.2020 20:38
243	Анастасія	Бондарчук	2003	ДЮСШ Віраж	Ukraine	Київ	Ж18 /F18	Open	25	30.05.2020 20:52
244	Miguel	Durán	1970	Malarruta	Spain	Madrid	Ч/М	Open	25	30.05.2020 22:38
245	Марія	Марченко	2003	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми, Сумська область	Ж18 /F18	Open	25	30.05.2020 23:10
246	Nina	Sumina	1940	Лично	Russia	Екатеринбург	Ж80/Ф80	Open	25	31.05.2020 10:27
247	Jānis	Bergs	1949	OK Ziemeļkurzeme	Latvia	Ventspils	Ч70/М70	P	25	31.05.2020 12:17
248	Маша	Муріна	2005	О-clube	Ukraine	Київ	Ж16/Ф16	Open	25	31.05.2020 20:18
249	Михаил	Кришталь	2009	ДЮСШ-4 Новоуральск	Russia	Новоуральск	Ч12 /М12	Open	25	01.06.2020 10:30
250	Юрий	Пилипчук	1961		Ukraine	Киев	Ч/М	P	25	01.06.2020 11:04
251	Тимофей	Бурдаев	2009	ДЮСШ-4 Новоуральск	Russia	Свердловская обл.	Ч12 /М12	Open	25	01.06.2020 16:43
252	Аня	Голуб	2003	ОЦПОтаРТМ	Ukraine	Сумы	Ж18 /F18	Open	25	01.06.2020 19:59
253	Лев	Кулинченко	2002	Віраж	Ukraine	Киев	Ч18 /М18	Open	25	02.06.2020 11:56
254	Валентина	Рогова	1959	клуб "ТОР"	Ukraine	Славянск Донецкая область	Ж60/Ф60	Open	25	02.06.2020 13:08
255	Tatjana	Maliskina	1974	OK Ctiga	Latvia	Daugavpils	Ж/Ф	P	25	02.06.2020 19:58
256	Auke	Schilder	1972	Altair	Belgium	Brussels	Ч/М	Open	25	02.06.2020 20:08
257	Іван	Кобець	2007	БЕМБІ-УДЦ	Ukraine	Київ	Ч14 /М14	Open	24	30.05.2020 17:07

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
258	Miguel	Alvarez	1967	Rumbo Madrid	Spain	Madrid	Ч/М	Open	24	30.05.2020 17:15
259	Катерина	Прасол	2008	PodilTeam Kiev	Ukraine	Київ	Ж12 /F12	Open	24	30.05.2020 17:18
260	Ульяна	Калашникова	2008	ЦРТДиЮ г. Новошахтинск	Russia	Новошахтинск	Ж12 /F12	Open	24	30.05.2020 17:18
261	Вероника	Загайко	2005	ЦПР, святош р- н	Ukraine	Київ	Ж16/F16	Open	24	30.05.2020 17:21
262	Артем	Щегольков	2007	Новошахтинск	Russia	Ростовская Область	Ч14 /M14	Open	24	30.05.2020 17:23
263	Богдан	Скотанюк	2004	Нептун	Ukraine	Київ	Ч16/M16	Open	24	30.05.2020 17:26
264	Тетяна	Дойч	1967	ДОЦТТДЮ	Ukraine	Донецька	Ж/F	Open	24	30.05.2020 18:08
265	Таїсія	Краснокутська	2000	ДОЦТТДЮ	Ukraine	Донецька область	Ж20/F20	Open	24	30.05.2020 18:08
266	Евгения	Зыбина	2006	O-clube	Ukraine	Київ	Ж14 /F14	Open	24	30.05.2020 18:09
267	vlad	Troshchenko	1957	Крок	Ukraine	ніколаєв	Ч60/M60	Open	24	30.05.2020 18:15
268	Sonja	Ecke-Wihan	1968	OJE-Wappler	Austria	Wien	Ж/F	Open	24	30.05.2020 18:17
269	Софія	Спіріна	2008	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми	Ж12 /F12	Open	24	30.05.2020 18:30
270	Надія	Василевська	2004	O-clube	Ukraine	Київ	Ж16/F16	Open	24	30.05.2020 18:52
271	Павел	Фрелих	1965	Рыбинск, Фрелих	Russia	Рыбинск	Ч/М	Open	24	30.05.2020 18:54
272	Надежда	Берестовая	1988	Крымская	Russia	Крымск	Ж/F	Open	24	30.05.2020 20:41
273	Олексій	Плутенко	2006	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми	Ч14 /M14	Open	24	30.05.2020 20:48
274	Юлія	Миршавка	1985	одиначна	Ukraine	Ніжин	Ж/F	Open	24	30.05.2020 21:13
275	Angie	Hurtado	1991	Orión	Colombia	Palmira	Ж/F	Open	24	30.05.2020 21:27
276		Кириченко	2001	Абалаковець	Ukraine	Суми	Ч20/M20	Open	24	31.05.2020 08:28
277	Александр	Кузьмин	2007	ЦДЮТур	Russia	Ростов-на-Дону	Ч14 /M14	Open	24	31.05.2020 11:04
278	Руслан	Іщенко	2002	КСО Орієнтир	Ukraine	Суми (Сумська)	Ч18 /M18	Open	24	31.05.2020 11:58
279	Валерия	Старцева	2001	ДОЦТТДЮ	Ukraine	Бахмут, Донецкая	Ж20/F20	Open	24	31.05.2020 12:10

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
280	Алла	Пінчук	2003	БМЦТТК	Ukraine	м.Бориспіль	Ж18 /F18	Open	24	31.05.2020 14:36
281	Aleksandr	Shabalin	1969		Russia	Апатиты	Ч/М	Open	24	31.05.2020 19:01
282	Расо	Torregrosa	1968	Correcaminos	Spain	Valencia	Ч/М	Open	24	31.05.2020 19:33
283	Анна	Шкапа	2004	O-clube	Ukraine	Киев	Ж16/F16	Open	24	31.05.2020 22:07
284	Наталья	Любчак	2004	PodolTeam Kiev	Moldova	Кишенев	Ж16/F16	Open	24	01.06.2020 00:01
285	Никита	Паньшин	2010	ДЮСШ 4	Russia	Новоуральск	Ч10 /M10	Open	24	01.06.2020 15:12
286	Brann	Kivu	2002		Ukraine	Sumy	Ч18 /M18	Open	24	01.06.2020 15:37
287	Алина	Педь	2008	Мандрівник- SPARK	Ukraine	Кривой Рог Днепропетровск ая	Ж12 /F12	Open	24	01.06.2020 16:28
288	Ксения	Куриная	2005	SPARK	Ukraine	Кривой Рог	Ж16/F16	Open	24	01.06.2020 18:12
289	Andrea	Arcila	1989	Nómadas	Colombia	Medellín	Ж/F	Open	24	01.06.2020 20:13
290	Александр	Дмитриев	2008	ШСК "Рекорд"	Russia	г Санкт- Петербург, г.Колпино	Ч12 /M12	Open	24	02.06.2020 09:29
291	Татьяна	Лозицкая	1989		Russia	Санкт-Петербург	Ж/F	Open	24	02.06.2020 14:04
292	Iulia	Salakhova	2010	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ж10 /F10	Open	24	02.06.2020 15:06
293	Rocío	Vilaplana Monzó	1985	Correcaminos	Spain	Valencia	Ч/М	Open	24	02.06.2020 18:14
294	Eva	Fedko	2007	Mandrivnik SPARK	Ukraine	Krivoy Rog	Ж14 /F14	Open	24	02.06.2020 21:52
295	Ірина	Постельняк	1966	СОЦПО та РТМ	Україна	м. Суми	Ж/F	Open	24	02.06.2020 23:59
296	Oleksandr	Grysha	2008	PodilTeam Kiev Ukraine	Ukraine	Вишгород	Ч12 /M12	Open	23	30.05.2020 17:15
297	Марк	Близнюк	2004	КСТО Зенит Краматорск	Ukraine	Краматорск (Донецкая обл.)	Ч16/M16	Open	23	30.05.2020 17:22
298	Paula	Naya Mancebo	1982	GALLAECIA RAID	SPAIN	A CORUÑA	Ж/F	Open	23	30.05.2020 17:23

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
299	Кирилл	Скоробагатк о	2006		Ukraine	Київ	Ч14 /M14	Open	23	30.05.2020 17:25
300	Bulat	Zakirov	2010	Crazy Extreme	Russia	пгт Черноморский	Ч10 /M10	Open	23	30.05.2020 17:26
301	Марія	Баранова	2004	O-clube	Ukraine	Київ	Ж16/F16	Open	23	30.05.2020 17:26
302	Richard	Diaz	1994	azimut	colombia	cali	Ч/М	Open	23	30.05.2020 17:26
303	Рамиль	Закиров	1977	Crazy Extreme & МБУСШ Крымская Краснодарский край	Russia	Черноморский	Ч/М	Open	23	30.05.2020 17:32
304	Anto	Glez	1970	Orientate	Spain	Telde	Ч16/M16	Open	23	30.05.2020 17:36
305	Mikus	Kulaks	2006	OK Arona	Latvia	Ventspils	Ж14 /F14	Open	23	30.05.2020 17:52
306	Daria	Balykova	1989	Здравствуй дерево	Russia	Sankt-Peterburg	Ж/F	Open	23	30.05.2020 17:58
307	Juan	Manuel Ruiz	1982	Adcon	Spain	Onda	Ч/М	Open	23	30.05.2020 18:16
308	Macario	Foronda Herrera	1974	ORIENTACIÓN Y AVENTURA	Colombia	MEDELLIN	Ч/М	Open	23	30.05.2020 18:24
309	Людмила	Орешина	1985	ЦПР Святошинськог о району	Ukraine	Київ	Ж/F	Open	23	30.05.2020 18:40
310	Наталія	Кутова	1983	ОС "Orienta"	Ukraine	Київ	Ж/F	Open	23	30.05.2020 19:14
311	Ralf	Döllgast	1959	TV Oberbexbach	Germany	Bexbach	Ч60/M60	Open	23	30.05.2020 19:16
312	Богдан	Кутувий	2006	ОС Orienta	Ukraine	Київ	Ч14 /M14	Open	23	30.05.2020 19:24
313	Viviana	Guerrero	1992	Iris	Colombia	Machetá Cundinamarca	Ж/F	Open	23	30.05.2020 19:29
314	jorge eduardo	aldana castaño	1976	Rogaine	Colombia	Soacha	Ч/М	Open	23	30.05.2020 20:06

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
315	Кирило	Вінницький	2005	ЦПР Святошинськог о району	Ukraine	Київ	Ч16/M16	Open	23	30.05.2020 20:30
316	Вероніка	Мануйлова	2003	СТіЕ	Russia	Новочеркасск	Ж18 /F18	Open	23	30.05.2020 21:58
317	Alexander	Ignatiev	1946	лично	Ukraine	Харьков	Ч70/M70	Open	23	30.05.2020 22:01
318	Roberto	Flórez Rodríguez	1974	La Brújula	Spain	Asturias	Ч/М	Open	23	30.05.2020 23:04
319	Luis Alejandro	Mancilla Sandoval	1992	Iris	Colombia	Macheta- Colombia	Ч/М	Open	23	30.05.2020 23:36
320	Анна	Лагун	1983		Ukraine	Николаев	Ж/F	Open	23	31.05.2020 02:00
321	Артем	Щербань	2009	Старосільська ЗОШ	Ukraine	Херсонська	Ч12 /M12	Open	23	31.05.2020 09:59
322	Тимофій	Луніка	2010	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми	Ч10 /M10	Open	23	31.05.2020 12:50
323	Gert	Binder	1968	Malarruta	Austria	Madrid	Ч/М	Open	23	31.05.2020 13:29
324	Guntis	Jakubovskis	1966	Iadc AUSMA	Latvia	Jekabpils	Ч/М	P	23	31.05.2020 14:17
325	Кирилл	Старцев	2006	ДОЦТТДЮ	Ukraine	Бахмут	Ч14 /M14	Open	23	31.05.2020 21:52
326	Ирина	Седова	1961	Рыбинск	Russia	Ярославская	Ж/F	Open	23	31.05.2020 22:07
327	Елена	Ковзель	1964	Рекорд	Russia	Санкт-Петербург	Ж/F	Open	23	01.06.2020 11:41
328	Marina	Bivainite	1986	IADC AUSMA	Latvia	Aizkraukle	Ж/F	P	23	01.06.2020 22:54
329	Lucian	Kugler	2002	Troop 319	United States	Glendale/La Crescenta	Ч18 /M18	Open	23	02.06.2020 04:40
330	Polina	Karova	1977		Russia	Novouralsk	Ж/F	Open	23	02.06.2020 10:29
331	Наталія	Кузьменко	1987	Мандрівник	Ukraine	Кривий Ріг	Ж/F	Open	23	02.06.2020 20:42
332	Ірина	Перепелиця	1998	МТК	Ukraine	Київ	Ж/F	Open	23	02.06.2020 22:09
333	Катерина	Абраменко	2004	СПАРК	Ukraine	Кривой Рог	Ж16/F16	Open	23	02.06.2020 22:23
334	Ольга	Терская	1980	О-Сестрорецк	Russia	Санкт-Петербург	Ж/F	Open	23	02.06.2020 22:55
335	Yediel	calvo	2005	valencia-o	Spain	canarias	Ч16/M16	Open	22	30.05.2020 17:23

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
336	Сергей	Тарасенко	1972	КСТО Зенит Краматорск	Ukraine	Донецкая	Ч/М	Open	22	30.05.2020 17:30
337	Serhii	Bondarev	1976	Uncle Vadya	Ukraine	Zp	Ч/М	Open	22	30.05.2020 17:32
338	Jennyfer J.	Avendaño C	1989	Andromeda	Colombia	LA Mesa (Cundinamarca)	Ж/F	Open	22	30.05.2020 17:34
339	Алексей	Бляусев	2006	СТІЕ	Russia	Новочеркасск	Ч14 /М14	Open	22	30.05.2020 17:42
340	Юлія	Вагіна	1977		Ukraine	м.Миколаїв	Ж/F	Open	22	30.05.2020 18:13
341	Paula	Vasquez	1993	LOMI	Colombia	Bogotá	Ч/М	Open	22	30.05.2020 18:58
342	Давід	Білявський	2010		Ukraine	Суми	Ч10 /М10	Open	22	30.05.2020 20:38
343	Наталья	Прозорова	1973	ЦТДТ	Russia	Тюменская обл., г.Ялуторовск	Ж/F	Open	22	30.05.2020 21:31
344	Juan Manuel	Muñoz Csstro	1991	Iris	Colombia	Machetá	Ч/М	Open	22	31.05.2020 06:37
345	Аліса	Гордеева	2008	РнД Юдина	Russia	Ростов-на-Дону	Ж12 /F12	Open	22	31.05.2020 12:17
346	Юрій	Анисимов	1943		Ukraine	г.Харьков	Ч70/М70	Open	22	31.05.2020 14:10
347	Костянтин	Зубець	2008	Клуб "Оболтусята" МОЦКЕУМ	Ukraine	Миколаїв	Ч12 /М12	Open	22	31.05.2020 14:27
348	Марина	Лутова	2009	ДКСК Бемби (Киев)	Ukraine	Киев	Ж12 /F12	Open	22	31.05.2020 21:59
349	Юрій	Старцев	2006	ДОЦТТДЮ	Ukraine	Бахмут	Ч14 /М14	Open	22	01.06.2020 09:19
350	Маргарита	Котолевська	1997	ТОР	Ukraine	Слов'янськ	Ч/М	Open	22	01.06.2020 13:08
351	Сергей	Боткин	2009	ЦДЮТур РнД Юдина	Russia	г.Ростов-на-Дону	Ч12 /М12	Open	22	01.06.2020 14:11
352	Анастасія	Шаповалова	1996		Ukraine	Київ	Ж/F	Open	22	01.06.2020 21:33
353	Ольга	Устименко	2004	КПНЗ ЦТКЕУМ "Фортуна" КМР	Ukraine	Кривий Ріг (Дніпропетровсь ка)	Ж16/F16	Open	22	02.06.2020 17:40

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
354	Крістіна	Дерев'янська	2008	Мандрівник - SPARK	Ukraine	Кривий Ріг	Ж12 /F12	Open	22	02.06.2020 18:52
355	Діана	Хмарська	1999	Бембі	Ukraine	Київ	Ж/F	Open	22	02.06.2020 23:58
356	Юлія	Юрцева	2004	ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ж16/F16	Open	21	30.05.2020 17:17
357	Анна	Рева	1980	КСТО Зеніт Краматорськ	Ukraine	Донецька	Ж/F	Open	21	30.05.2020 17:32
358	Дима	Адаменко	2003	ЦПР Святошинського района	Ukraine	Київ	Ч18 /M18	Open	21	30.05.2020 17:47
359	Аліса	Семенкова	2004	ЦПР Святошинськог о району	Ukraine	Київ	Ж16/F16	Open	21	30.05.2020 17:53
360	Olena	Hladka	1976	Миколаївський ОЦТКЕУМ	Ukraine	Миколаїв	Ж/F	Open	21	30.05.2020 17:54
361	Виктор	Карпенко	1950	Краснодар АВС	Russia	Краснодар	Ч70/M70	Open	21	30.05.2020 18:07
362	Света	Ктиторова	2006	ЦДЮТур РнД Юдина	Russia	Ростов на дону	Ж14 /F14	Open	21	30.05.2020 18:07
363	Alexander	Hitrov	2005	СТіЕ	Russia	Новочеркасск	Ч16/M16	Open	21	30.05.2020 18:57
364	Pedro	T.V.	1976	MOntellano-o	Spain	Montellano	Ч/М	Open	21	30.05.2020 19:59
365	Никита	Крайников	2009	г. Шахты	Russia	Ростовская область	Ч12 /M12	Open	21	30.05.2020 23:36
366	N	C	1980	-	Russia	Saint-Petersburg	Ж/F	Open	21	31.05.2020 00:21
367	Сергей	Лутов	1978		Ukraine	Київ	Ч/М	Open	21	31.05.2020 08:41
368	Tribi	Joselu kiev	1971	Club Orientación Valladolid	Spain	Valladolid	Ж/F	Open	21	31.05.2020 11:25
369	Олег	Мезінов	1972	Меридіан	Ukraine	Миколаїв	Ч/М	Open	21	31.05.2020 13:37
370	Августина	Карауланова	2004	БЦСТ	Ukraine	Г. Бердянск (Запорожская обл.)	Ж16/F16	Open	21	31.05.2020 14:25

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
371	Валерія	Таранченко	2003	Бориспільський міський центр туризму та краєзнавства учнівської молоді	Ukraine	Бориспіль	Ж18 /F18	Open	21	31.05.2020 14:46
372	Георгий	Гетьман	2008	ЦРТД и Ю Новошахтинск	Russia	г.Новошахтинск	Ч12 /M12	Open	21	31.05.2020 18:22
373	Varis	Bunga	1966	Liedags	Latvia	Jūrmala	Ч/М	Open	21	01.06.2020 00:59
374	Francisca	Miranda	1969	coma	Spain	Málaga	Ж/F	Open	21	01.06.2020 11:09
375	Никита	Лавриненко	2007	ЦДЮТур РнД Юдина	Russia	Ростов на Дону	Ж14 /F14	Open	21	01.06.2020 12:23
376	Алиса	Копанева	2004		Ukraine	Киев	Ж16/F16	Open	21	02.06.2020 16:14
377	Валерия	Беляева	2004		Russia	Ростова-на-Дону	Ж16/F16	Open	21	02.06.2020 20:54
378	Антон	Игнатенко	2007	ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ч14 /M14	Open	20	30.05.2020 17:19
379	Андрей	Попович	2004	ЦРТДиЮ	Russia	НОВОШАХТИНСК	Ч16/M16	Open	20	30.05.2020 18:01
380	victor hugo	ospina torres	1968	Orientacion y Aventura	Colombia	Medellin	Ч/М	Open	20	30.05.2020 18:11
381	Іван	Марочко	2005	PodilTeamKiev	Ukraine	Київ	Ч16/M16	Open	20	30.05.2020 18:18
382	Laura	Rodriguez Gorraiz	1999	Estrella Polar	Colombia	Bogotá	Ж20/F20	Open	20	30.05.2020 20:47
383	Слава	Чибисов	2008	ЦТДТ	Russia	Тюменская обл; г.Ялуторовск	Ч12 /M12	Open	20	30.05.2020 21:32
384	Алина	Иванова	2002	Абалаковец	Ukraine	Сумы	Ж18 /F18	Open	20	30.05.2020 23:40
385	Иван	Уваров	2008	ЦТДТ	Russia	Тюменская обл., г.Ялуторовск	Ч12 /M12	Open	20	31.05.2020 08:43
386	Данил	Кожин	2009	РнД Юдина	Russia	Ростов	Ч12 /M12	Open	20	31.05.2020 14:28
387	Данііл	Тараненко	2006	Мандрівник - SPARK	Ukraine	Дніпропетровськ а	Ч14 /M14	Open	20	01.06.2020 15:47

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
388	Jair	Ouedraogo	2007		Ukraine	Кривой Рог	Ч14 /M14	Open	20	02.06.2020 10:08
389	Олександр	Шаповалов	1982	КЦДЮТ	Ukraine	Київ	Ч/М	Open	20	02.06.2020 12:17
390	Женя	Сиротка	2004	Нептур	Ukraine	Київ	Ч16/M16	Open	19	30.05.2020 17:10
391	Игорь	Тимошенко	2005	ЦДЮТур Ростов	Russia	Ростов-на-Дону	Ч16/M16	Open	19	30.05.2020 17:24
392	Иван	Рыбакин	2010	ЦРТДиЮ Новошахтинск	Russia	Ростовская область	Ч10 /M10	Open	19	30.05.2020 17:46
393	Александр а	Левченко	2004	ЦРТДиЮ Новошахтинск	Russia	Ростов	Ж16/F16	Open	19	30.05.2020 18:02
394	Влад	Шамсутдинов	2006	Київ	Ukraine	Київ	Ч14 /M14	Open	19	30.05.2020 18:33
395	Роман	Хохлов	2009	О-Сестрорецк	Russia	Санкт-Петербург	Ч12 /M12	Open	19	30.05.2020 19:03
396	Анастасія	Смоленко	2007	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми	Ж14 /F14	Open	19	30.05.2020 21:39
397	Богдан	Мельничук	2008	Бембі	Ukraine	Київ	Ч12 /M12	Open	19	31.05.2020 09:43
398	Aleksey	Morozov	1980	по	Russia	Dzerjinsk	Ч/М	P	19	31.05.2020 09:58
399	Roma	Ryatov	2010	ДЮСШ-4	Russia	Новоуральск	Ч10 /M10	Open	19	01.06.2020 16:03
400	Оксана	Нежальская	1972	Клуб	Ukraine	Львов	Ж/F	Open	19	02.06.2020 09:36
401	Baiba	Šuha	1979	Līdzvērtība	Latvia	Tukums	Ж/F	P	19	02.06.2020 10:11
402	Мария	Беляева	2004		Russia	Ростове-на-Дону	Ж16/F16	Open	19	02.06.2020 22:40
403	Алёна	Чернова	2009	Турклуб Мечта	Russia	Новошахтинск	Ж12 /F12	Open	18	30.05.2020 17:22
404	Ангелина	Шеремет	2008		Ukraine	Київ	Ж12 /F12	Open	18	30.05.2020 18:07
405	Вера	Фрелих	1937	Рыбинк, Фрелих	Russia	Самара	Ж80/F80	Open	18	30.05.2020 19:45
406	Fricis	Alliks	2001	Tennis for Everyone LV	Latvia	Riga	Ч20/M20	P	18	30.05.2020 21:19
407	Carlos Mario	Gutierrez	1964	orientacion y aventura	Colombia	Medellín	Ч/М	Open	18	30.05.2020 21:23
408	Juan Felipe	Echeverry Valencia	2002	Santander	Colombia	Bucaramanga	Ч18 /M18	Open	18	02.06.2020 03:21
409	Алена	Алехина	1962	Ветераны РГУ	Russia	Ростов - на- Дону	Ж/F	Open	18	02.06.2020 11:22

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
410	Екатерина	Бородавка	2004	РНД Юдина	Russia	Ростов-на-Дону	Ж16/F16	Open	18	02.06.2020 21:27
411	Наталія	Венгерак	1999		Ukraine	Київ	Ж/F	Open	17	30.05.2020 17:55
412	Nadia	Pereslegina	1991	Ekaterundurg Rodnuk	Russia	Ekaterundurg	Ж/F	Open	17	30.05.2020 18:02
413	Кристина	Подолько	2004	Criz_lis	Ukraine	Киев	Ж16/F16	Open	17	30.05.2020 19:24
414	Ineta	Tāre	1973	Tennis for Everyone LV	Latvia	Riga	Ж/F	Open	17	30.05.2020 21:08
415	Дарья	Ослоповских	2008	МБУСШ Крымская	Russia	Крымск	Ж12 /F12	Open	17	31.05.2020 11:51
416	Марія	Шматкова	2003		Ukraine	Бориспіль	Ж18 /F18	Open	17	31.05.2020 14:45
417	Софья	Рязанова	2009	Дюсш4	Russia	Новоуральск	Ж12 /F12	Open	17	01.06.2020 11:59
418	Иван	Коваленко	2009	Новошахтинск ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ч12 /M12	Open	16	30.05.2020 17:17
419	Михаил	Шапошников	2010	МБУСШ Крымская	Russia	Крымск	Ч10 /M10	Open	16	30.05.2020 17:24
420	Сергей	Соловьев	1974	Редант	Russia	Киров	Ч/М	Open	16	30.05.2020 17:52
421	Agnes	Hermesz	1979	Altair	Belgium	Etterbeek	Ч/М	Open	16	30.05.2020 18:31
422	Елена	Созон	1950		Russia	Ростовская, г.Шахты	Ж70/F70	Open	16	30.05.2020 19:36
423	Ксения	Калева	2009	Петрозаводск	Russia	Карелия	Ж12 /F12	P	16	30.05.2020 20:00
424	Елена	Вахтина	1967	лично	Russia	Санкт-Петербург, Колпино	Ж/F	Open	16	31.05.2020 21:07
425	Вероника	Шишина	2009	ДЮСШ 4	Russia	Новоуральск	Ж12 /F12	P	16	01.06.2020 07:26
426	Ivan	Salakhov	2013	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Ekaterinburg	Ч10 /M10	Open	16	02.06.2020 14:50
427	Назар	Донсков	2007	Новошахтинск ЦРТДиЮ	Russia	Новошахтинск	Ч14 /M14	Open	15	30.05.2020 17:13
428	Михаил	Широков	2007		Russia	Ростов - На - Дону	Ч14 /M14	Open	15	30.05.2020 17:18

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
429	Євгеній	Поліщук	2003	KDYUSSHI Prometey Kiev Ukraine	Ukraine	Київ	Ч18/M18	P	15	30.05.2020 17:20
430	María	Fernández	1966	Free	España	Galicia	Ж/F	Open	15	30.05.2020 17:24
431	Илья	Дроботенко	2007	Турклуб МЕЧТА	Russia	Ростовская обл. г.Новошахтинск	Ч14 /M14	Open	15	31.05.2020 10:12
432	Марія	Маслова	2003	Абалаковець	Ukraine	Суми	Ж18 /F18	Open	15	31.05.2020 11:58
433	Роман	Городний	2006	КДЮСШ Прометей	Ukraine	Київ	Ч14 /M14	P	15	02.06.2020 17:22
434	Dima	Rodenko	2007	Нептур	Ukraine	Київ	Ч14 /M14	Open	14	30.05.2020 17:07
435	gallego gil	sergio	1968	orientación y aventura	Colombia	Antioquia	Ч/M	Open	14	30.05.2020 21:51
436	Егор	Ширкунов	2013	ДЮСШ4	Russia	Новоуральск	Ч10 /M10	Open	14	01.06.2020 14:48
437	Валерия	Лямец	2006	Мандрівник	Ukraine	Кривой Рог Днепропетровск ая	Ж14 /F14	Open	14	01.06.2020 15:57
438	Варя	Урлапова	2009	ДЮСШ-4	Russia	Новоуральск	Ж12 /F12	Open	14	01.06.2020 18:14
439	Варвара	Ключникова	2008	ЦДЮТур Рнд Юдина	Russia	Ростовская область	Ж12 /F12	Open	14	02.06.2020 22:23
440	Анна	Дударова	2003	ЦДЮТур рнд Юдина	Russia	Ростов на дону	Ж18 /F18	Open	13	30.05.2020 17:38
441	Ērika	Strole	1962	H.Dorbes muzejs	Latvija	Ventspils	Ж/F	P	13	30.05.2020 17:44
442	Kirill	Kutsemilov	2007	Novoshakhtinsk	Russia	Rostov region	Ч14 /M14	P	13	30.05.2020 19:01
443	Олег	Соловенко	2008		Ukraine	Київ	Ч12 /M12	Open	13	30.05.2020 19:15
444	Ольга	Мартынова	1984	Батайск ДЮСШ	Russia	Батайск	Ж/F	Open	13	02.06.2020 14:50
445	Валентина	Андросова	1960	Абалаковець	Ukraine	Суми	Ж60/F60	Open	13	02.06.2020 21:38
446	Ксенія	Тимошенко	2008	ОЦТПО та РТР	Ukraine	Суми	Ж12 /F12	Open	12	30.05.2020 22:46

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
447	Сергей	Приходько	2002	ГБОУ СОШ № 456ШСК "Рекорд"	Russia	Санкт-Петербург, Колпино	Ч18 /M18	Open	12	31.05.2020 20:53
448	Haralds	Feldmanis	1961	Ventspils	Latvia	Ventspils	Ч/М	Open	12	01.06.2020 22:25
449	Artem	Gonsharenko	2006	Spark	Ukraine	Днепропетровск ая	Ч14 /M14	Open	12	02.06.2020 23:06
450	Владислав	Колосовски	2005	ЦРТДиЮ.г. Новошахтинск	Russia	Новошахтинск	Ч16/M16	Open	11	30.05.2020 17:18
451	Roman	Ranov	1986	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Alapaevsk	Ч/М	P	11	30.05.2020 17:56
452	Марія	Дуденкова	2007	ЦПР Святошино	Ukraine	Київ	Ж14 /F14	Open	11	30.05.2020 18:17
453	Данило	Пінчук	2006	СОЦПО	Ukraine	Суми	Ч14 /M14	Open	11	30.05.2020 22:26
454	Ирина	Тимошенко	2010	ОцПР тА РТМ	Ukraine	Сумы	Ж10 /F10	Open	11	30.05.2020 22:44
455	Олександр	Буцьківський	2008	ДОЦТТДЮ	Ukraine	Донецька	Ч12 /M12	Open	11	31.05.2020 10:15
456	Роман	Панов	1986	Ekaterinburg Rodnik	Russia	Alapaevsk	Ч/М	P	11	01.06.2020 10:17
457	Kseniua	Denezhkina	1992	orienta poda	Russia	Moskow	Ж/F	P	11	01.06.2020 18:40
458	Марина	Мартьянова	1987		Ukraine	Київ	Ж/F	P	10	31.05.2020 12:00
459	Fedor	Yurkov	2011	МБУСШ Крымская	Russia	Крымск	Ч10 /M10	Open	9	30.05.2020 17:18
460	Никита	Горьковец	2006	РнД Юдина	Russia	Ростов-на-Дону	Ч14 /M14	Open	9	30.05.2020 19:14
461	Дмитрий	Вислогузов	2003	Мандрівник - SPARK	Ukraine	Кривой Рог	Ч18 /M18	Open	9	02.06.2020 23:54
462	Владислав	Курмаков	2004	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Суми	Ч16/M16	Open	8	30.05.2020 17:58
463	Алина	Дударова	2003	ЦДЮТур рнд Юдина	Russia	Ростов на дону	Ж18 /F18	Open	7	30.05.2020 17:44
464	лев	саакян	2006	ЦРТДИЮ новошахтинск	Russia	Новошахтинск (Ростовская обл.)	Ч14 /M14	Open	7	30.05.2020 18:15

№	Ім'я/ Name/	Прізвище/ Surname	Рік народ./ Year of birth	Клуб, ДЮСШ/ Club	Країна/ Country	Місто (область)/ City (region)	Вікова група/ Class by age	Клас/ Class	Результат / Result	Час/ Time
465	Дар'я	Войтова	2006		Ukraine	Вознесенськ	Ж14 /F14	Open	7	30.05.2020 20:00
466	Тамара	Рахлицька	2011	ДЮСШ «Прометей»	Ukraine	Київ	Ж10 /F10	P	7	02.06.2020 12:49
467	Вита	Карпова	2009	SPARK	Ukraine	Кривой Рог	Ж12 /F12	Open	7	02.06.2020 20:17
468	Давид	калашников	2008	Новошахтинск ЦРТДИЮ	Russia	Ростовская область	Ч12 /M12	Open	6	30.05.2020 17:04
469	Вадим	Астоян	2009	ЦРТДиЮ Новошахтинск	Russia	Новошахтинск	Ч12 /M12	Open	6	30.05.2020 19:22
470	Олена	Смирнова	1988	Школа	Ukraine	місто Лисичанськ, Луганська обл.	Ж/F	Open	6	02.06.2020 11:00
471	Настя	Семенькович	2009	Мандрівник	Ukraine	Кривий Ріг	Ж12 /F12	Open	6	02.06.2020 22:30
472	Лев	Сисак	2005		Ukraine	Київ	Ч16/M16	Open	5	30.05.2020 17:04
473	karina	ostapenko	1975	lidzvertiba	Latvia	Tukums	Ж/F	P	5	30.05.2020 18:14
474	Inga	Kraupša	1990	Līdzvērtība	Latvia	Tukums	Ж/F	P	5	30.05.2020 18:35
475	Дар'я	Островська	2009	Орієнтування, НВК 41	Ukraine	Суми	Ж12 /F12	Open	5	30.05.2020 18:59
476	Данил	Терещенко	2010	Мандрівник	Ukraine	Кривой Рог	Ч10 /M10	Open	5	02.06.2020 18:50
477	Роман	Зайченко	1995		Ukraine	Суми	Ч/М	Open	5	02.06.2020 20:15
478	Ēriks	Šneiders	1957	Individuāli	Latvia	Pilsēta	Ч60/M60	Open	4	01.06.2020 21:40
479	Никита	Снагощенко	2002	СОЦПО та РТМ	Ukraine	Сумы	Ч18 /M18	Open	3	31.05.2020 14:38
480	Владислав	Храмов	2005	Ніжинська гімназія №2	Ukraine	м.Ніжин Чернігівська обл.	Ч16/M16	Open	3	01.06.2020 08:30
481	Расо	Meison	1970	MAXIMUS	Andorra	La vieja	Ч/М	Open	2	30.05.2020 23:04

Підрахунок критерію Н Крускала-Уолліса

Підрахунок суми рангів за вибірками

Ветерани

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний ранг
405	18	405	83	331,5
107	29	107	82	98
178	27	178	82	153
246	25	246	80	211,5
125	28	125	79	122,5
346	22	346	77	291
51	31	51	74	55
97	29	97	74	98
317	23	317	74	269
158	27	158	73	153
102	29	102	73	98
155	27	155	72	153
239	25	239	72	211,5
247	25	247	71	211,5
422	16	422	70	341,5
361	21	361	70	306,5
170	27	170	69	153
96	29	96	69	98
101	29	101	69	98
199	26	199	69	182
204	26	204	68	182
118	28	118	67	122,5
128	28	128	67	122,5
17	33	17	67	17,5
55	31	55	65	55
122	28	122	64	122,5
177	27	177	64	153
205	26	205	64	182
15	33	15	63	17,5
65	31	65	63	55
140	28	140	63	122,5
162	27	162	63	153
234	25	234	63	211,5
267	24	267	63	240,5

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний ранг
478	4	478	63	367
85	30	85	62	77,5
121	28	121	62	122,5
168	27	168	61	153
242	25	242	61	211,5
254	25	254	61	211,5
54	31	54	61	55
144	28	144	61	122,5
194	26	194	61	182
311	23	311	61	269
19	33	19	60	17,5
34	32	34	60	34,5
445	13	445	60	349,5
35	32	35	60	34,5
64	31	64	60	55
167	27	167	60	153
6	34	6	59	5,5
36	32	36	59	34,5
73	30	73	59	77,5
231	25	231	59	211,5
326	23	326	59	269
41	32	41	59	34,5
50	31	50	59	55
114	28	114	59	122,5
250	25	250	59	211,5
448	12	448	59	352,5
185	26	185	58	182
409	18	409	58	331,5
441	13	441	58	349,5
18	33	18	58	17,5
75	30	75	58	77,5
183	26	183	57	182
87	30	87	56	77,5
327	23	327	56	269

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний ранг
74	30	74	56	77,5
212	26	212	56	182
235	25	235	56	211,5
407	18	407	56	331,5
83	30	83	55	77,5
271	24	271	55	240,5
295	24	295	54	240,5
430	15	430	54	345
11	33	11	54	17,5
187	26	187	54	182
324	23	324	54	269
373	21	373	54	306,5
40	32	40	53	34,5
151	27	151	53	153
211	26	211	53	182
264	24	264	53	240,5
424	16	424	53	341,5
31	32	31	53	34,5
117	28	117	53	122,5
173	27	173	53	153
258	24	258	53	240,5
10	33	10	52	17,5
21	33	21	52	17,5
72	30	72	52	77,5

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний ранг
268	24	268	52	240,5
12	33	12	52	17,5
25	33	25	52	17,5
93	29	93	52	98
106	29	106	52	98
135	28	135	52	122,5
138	28	138	52	122,5
193	26	193	52	182
282	24	282	52	240,5
323	23	323	52	269
380	20	380	52	318,5
435	14	435	52	347
110	29	110	51	98
374	21	374	51	306,5
37	32	37	51	34,5
77	30	77	51	77,5
196	26	196	51	182
218	25	218	51	211,5
281	24	281	51	240,5
226	25	226	50	211,5
244	25	244	50	211,5
304	23	304	50	269
481	2	481	50	370

n=115; сума рангів 19050

Дорослі

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
9	34	9	49	5,5
368	21	368	49	306,5
24	33	24	49	17,5
23	33	23	48	17,5
400	19	400	48	325
29	32	29	48	34,5
68	30	68	48	77,5
256	25	256	48	211,5
336	22	336	48	291
369	21	369	48	306,5
126	28	126	47	122,5
160	27	160	47	153
188	26	188	47	182

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
343	22	343	47	291
414	17	414	47	337
57	31	57	47	55
71	30	71	47	77,5
58	31	58	46	55
255	25	255	46	211,5
26	32	26	46	34,5
156	27	156	46	153
308	23	308	46	269
318	23	318	46	269
420	16	420	46	341,5
62	31	62	45	55
473	5	473	45	364,5

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
3	34	3	45	5,5
14	33	14	45	17,5
157	27	157	45	153
360	21	360	44	306,5
70	30	70	44	77,5
237	25	237	44	211,5
314	23	314	44	269
337	22	337	44	291
364	21	364	44	306,5
330	23	330	43	269
340	22	340	43	291
303	23	303	43	269
103	29	103	42	98
80	30	80	42	77,5
367	21	367	42	306,5
120	28	120	41	122,5
166	27	166	41	153
401	19	401	41	325
38	32	38	41	34,5
46	31	46	41	55
66	31	66	41	55
421	16	421	41	341,5
86	30	86	40	77,5
334	23	334	40	269
357	21	357	40	306,5
366	21	366	40	306,5
1	35	1	40	1
48	31	48	40	55
60	31	60	40	55
84	30	84	40	77,5
172	27	172	40	153
198	26	198	40	182
398	19	398	40	325
95	29	95	39	98
153	27	153	39	153
7	34	7	39	5,5
13	33	13	39	17,5
171	27	171	39	153
232	25	232	39	211,5
136	28	136	38	122,5
142	28	142	38	122,5
298	23	298	38	269
8	34	8	38	5,5
78	30	78	38	77,5

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
105	29	105	38	98
163	27	163	38	153
191	26	191	38	182
238	25	238	38	211,5
307	23	307	38	269
389	20	389	38	318,5
116	28	116	37	122,5
310	23	310	37	269
320	23	320	37	269
129	28	129	37	122,5
145	28	145	37	122,5
152	27	152	37	153
444	13	444	36	349,5
61	31	61	36	55
28	32	28	35	34,5
184	26	184	35	182
274	24	274	35	240,5
309	23	309	35	269
81	30	81	35	77,5
214	26	214	35	182
293	24	293	35	240,5
190	26	190	34	182
328	23	328	34	269
32	32	32	34	34,5
197	26	197	34	182
451	11	451	34	355,5
456	11	456	34	355,5
82	30	82	33	77,5
331	23	331	33	269
458	10	458	33	358
59	31	59	33	55
5	34	5	32	5,5
154	27	154	32	153
233	25	233	32	211,5
272	24	272	32	240,5
470	6	470	32	362
30	32	30	32	34,5
141	28	141	32	122,5
104	29	104	31	98
108	29	108	31	98
289	24	289	31	240,5
291	24	291	31	240,5
306	23	306	31	269
338	22	338	31	291

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
2	34	2	31	5,5
112	29	112	31	98
150	27	150	30	153
165	27	165	30	153
474	5	474	30	364,5
4	34	4	30	5,5
56	31	56	30	55
111	29	111	30	98
131	28	131	30	122,5
143	28	143	29	122,5
275	24	275	29	240,5
412	17	412	29	337
344	22	344	29	291
49	31	49	28	55
113	28	113	28	122,5
119	28	119	28	122,5
220	25	220	28	211,5
313	23	313	28	269
457	11	457	28	355,5
127	28	127	28	122,5
319	23	319	28	269
53	31	53	27	55
69	30	69	27	77,5

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
20	33	20	27	17,5
203	26	203	27	182
341	22	341	27	291
16	33	16	26	17,5
39	32	39	26	34,5
147	27	147	26	153
302	23	302	26	269
33	32	33	25	34,5
100	29	100	25	98
200	26	200	25	182
477	5	477	25	364,5
352	22	352	24	291
350	22	350	23	291
27	32	27	22	34,5
148	27	148	22	153
332	23	332	22	269
42	32	42	22	34,5
44	31	44	22	55
134	28	134	22	122,5
355	22	355	21	291
382	20	382	21	318,5
411	17	411	21	337
22	33	22	21	17,5

n=160; сума рангів 27633

Юнаки та юніори

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
123	28	123	20	122,5
265	24	265	20	240,5
63	31	63	20	55
176	27	176	20	153
139	28	139	19	122,5
279	24	279	19	240,5
52	31	52	19	55
94	29	94	19	98
210	26	210	19	182
276	24	276	19	240,5
406	18	406	19	331,5
98	29	98	18	98
164	27	164	18	153
169	27	169	18	153

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
175	27	175	18	153
384	20	384	18	318,5
43	32	43	18	34,5
76	30	76	18	77,5
99	29	99	18	98
149	27	149	18	153
253	25	253	18	211,5
278	24	278	18	240,5
286	24	286	18	240,5
329	23	329	18	269
408	18	408	18	331,5
447	12	447	18	352,5
479	3	479	18	368,5
208	26	208	17	182

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
229	25	229	17	211,5
243	25	243	17	211,5
245	25	245	17	211,5
252	25	252	17	211,5
280	24	280	17	240,5
316	23	316	17	269
371	21	371	17	306,5
416	17	416	17	337
429	15	429	17	345
432	15	432	17	345
440	13	440	17	349,5
463	7	463	17	361
189	26	189	17	182
206	26	206	17	182
227	25	227	17	211,5
358	21	358	17	306,5
461	9	461	17	359
89	30	89	16	77,5
124	28	124	16	122,5
195	26	195	16	182
270	24	270	16	240,5
283	24	283	16	240,5
284	24	284	16	240,5
301	23	301	16	269
333	23	333	16	269
353	22	353	16	291
356	21	356	16	306,5
359	21	359	16	306,5
370	21	370	16	306,5
376	21	376	16	306,5
377	21	377	16	306,5
393	19	393	16	325
402	19	402	16	325
410	18	410	16	331,5

Номер	Результат	Місце	Вік	Загальний Ранг
413	17	413	16	337
45	31	45	16	55
67	31	67	16	55
79	30	79	16	77,5
90	30	90	16	77,5
132	28	132	16	122,5
146	28	146	16	122,5
161	27	161	16	153
179	27	179	16	153
201	26	201	16	182
221	25	221	16	211,5
230	25	230	16	211,5
236	25	236	16	211,5
263	24	263	16	240,5
297	23	297	16	269
379	20	379	16	318,5
390	19	390	16	325
462	8	462	16	360
216	25	216	15	211,5
248	25	248	15	211,5
261	24	261	15	240,5
288	24	288	15	240,5
180	26	180	15	182
217	25	217	15	211,5
224	25	224	15	211,5
315	23	315	15	269
335	22	335	15	291
363	21	363	15	306,5
381	20	381	15	318,5
391	19	391	15	325
450	11	450	15	355,5
472	5	472	15	364,5
480	3	480	15	368,5

$n=95$; сума рангів 21953

$N=370$; разом сума рангів 68635; розрахункова сума рангів 68635

$$H_{\text{емп}}=23,53886$$

$$v=3-1=2$$

$$\chi^2_{\text{кр}0,01}=9,21$$

$$\chi^2_{\text{кр}0,05}=5,991$$

$H_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}0,01}$
Розбіжності достовірні

Підрахунок критерію U Манна-Уїтні

Підрахунок суми рангів за вибірками
Жінки

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
5	34	5	Ж	5,5
9	34	9	Ж	5,5
6	34	6	Ж	5,5
16	33	16	Ж	17,5
23	33	23	Ж	17,5
10	33	10	Ж	17,5
21	33	21	Ж	17,5
19	33	19	Ж	17,5
27	32	27	Ж	34,5
39	32	39	Ж	34,5
28	32	28	Ж	34,5
40	32	40	Ж	34,5
36	32	36	Ж	34,5
34	32	34	Ж	34,5
53	31	53	Ж	55
49	31	49	Ж	55
62	31	62	Ж	55
58	31	58	Ж	55
51	31	51	Ж	55
89	30	89	Ж	77,5
69	30	69	Ж	77,5
82	30	82	Ж	77,5
86	30	86	Ж	77,5
72	30	72	Ж	77,5
83	30	83	Ж	77,5
87	30	87	Ж	77,5
73	30	73	Ж	77,5
98	29	98	Ж	98
104	29	104	Ж	98
108	29	108	Ж	98
95	29	95	Ж	98
103	29	103	Ж	98
110	29	110	Ж	98
107	29	107	Ж	98
124	28	124	Ж	122,5
139	28	139	Ж	122,5
123	28	123	Ж	122,5
113	28	113	Ж	122,5
119	28	119	Ж	122,5

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
143	28	143	Ж	122,5
116	28	116	Ж	122,5
136	28	136	Ж	122,5
142	28	142	Ж	122,5
120	28	120	Ж	122,5
126	28	126	Ж	122,5
118	28	118	Ж	122,5
128	28	128	Ж	122,5
164	27	164	Ж	153
169	27	169	Ж	153
175	27	175	Ж	153
148	27	148	Ж	153
150	27	150	Ж	153
165	27	165	Ж	153
154	27	154	Ж	153
153	27	153	Ж	153
166	27	166	Ж	153
160	27	160	Ж	153
151	27	151	Ж	153
168	27	168	Ж	153
170	27	170	Ж	153
155	27	155	Ж	153
158	27	158	Ж	153
178	27	178	Ж	153
195	26	195	Ж	182
208	26	208	Ж	182
190	26	190	Ж	182
184	26	184	Ж	182
188	26	188	Ж	182
211	26	211	Ж	182
183	26	183	Ж	182
185	26	185	Ж	182
204	26	204	Ж	182
216	25	216	Ж	211,5
248	25	248	Ж	211,5
229	25	229	Ж	211,5
243	25	243	Ж	211,5
245	25	245	Ж	211,5
252	25	252	Ж	211,5

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
220	25	220	Ж	211,5
233	25	233	Ж	211,5
255	25	255	Ж	211,5
226	25	226	Ж	211,5
231	25	231	Ж	211,5
242	25	242	Ж	211,5
254	25	254	Ж	211,5
246	25	246	Ж	211,5
261	24	261	Ж	240,5
288	24	288	Ж	240,5
270	24	270	Ж	240,5
283	24	283	Ж	240,5
284	24	284	Ж	240,5
280	24	280	Ж	240,5
279	24	279	Ж	240,5
265	24	265	Ж	240,5
275	24	275	Ж	240,5
289	24	289	Ж	240,5
291	24	291	Ж	240,5
272	24	272	Ж	240,5
274	24	274	Ж	240,5
268	24	268	Ж	240,5
264	24	264	Ж	240,5
295	24	295	Ж	240,5
301	23	301	Ж	269
333	23	333	Ж	269
316	23	316	Ж	269
332	23	332	Ж	269
313	23	313	Ж	269
306	23	306	Ж	269
331	23	331	Ж	269
328	23	328	Ж	269
309	23	309	Ж	269
310	23	310	Ж	269
320	23	320	Ж	269
298	23	298	Ж	269
334	23	334	Ж	269
330	23	330	Ж	269
327	23	327	Ж	269
326	23	326	Ж	269
353	22	353	Ж	291
355	22	355	Ж	291
352	22	352	Ж	291

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
338	22	338	Ж	291
340	22	340	Ж	291
343	22	343	Ж	291
356	21	356	Ж	306,5
359	21	359	Ж	306,5
370	21	370	Ж	306,5
376	21	376	Ж	306,5
377	21	377	Ж	306,5
371	21	371	Ж	306,5
357	21	357	Ж	306,5
366	21	366	Ж	306,5
360	21	360	Ж	306,5
368	21	368	Ж	306,5
374	21	374	Ж	306,5
384	20	384	Ж	318,5
382	20	382	Ж	318,5
393	19	393	Ж	325
402	19	402	Ж	325
401	19	401	Ж	325
400	19	400	Ж	325
410	18	410	Ж	331,5
409	18	409	Ж	331,5
405	18	405	Ж	331,5
413	17	413	Ж	337
416	17	416	Ж	337
411	17	411	Ж	337
412	17	412	Ж	337
414	17	414	Ж	337
424	16	424	Ж	341,5
422	16	422	Ж	341,5
429	15	429	Ж	345
432	15	432	Ж	345
430	15	430	Ж	345
440	13	440	Ж	349,5
444	13	444	Ж	349,5
441	13	441	Ж	349,5
445	13	445	Ж	349,5
457	11	457	Ж	355,5
458	10	458	Ж	358
463	7	463	Ж	361
470	6	470	Ж	362
474	5	474	Ж	364,5
473	5	473	Ж	364,5

n=164; сума рангів 33699

Чоловіки

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
1	35	1	Ч	1
3	34	3	Ч	5,5
7	34	7	Ч	5,5
8	34	8	Ч	5,5
2	34	2	Ч	5,5
4	34	4	Ч	5,5
17	33	17	Ч	17,5
15	33	15	Ч	17,5
18	33	18	Ч	17,5
11	33	11	Ч	17,5
12	33	12	Ч	17,5
25	33	25	Ч	17,5
24	33	24	Ч	17,5
14	33	14	Ч	17,5
13	33	13	Ч	17,5
20	33	20	Ч	17,5
22	33	22	Ч	17,5
35	32	35	Ч	34,5
41	32	41	Ч	34,5
31	32	31	Ч	34,5
37	32	37	Ч	34,5
29	32	29	Ч	34,5
26	32	26	Ч	34,5
38	32	38	Ч	34,5
32	32	32	Ч	34,5
30	32	30	Ч	34,5
33	32	33	Ч	34,5
42	32	42	Ч	34,5
43	32	43	Ч	34,5
55	31	55	Ч	55
65	31	65	Ч	55
54	31	54	Ч	55
64	31	64	Ч	55
50	31	50	Ч	55
57	31	57	Ч	55
46	31	46	Ч	55
66	31	66	Ч	55
48	31	48	Ч	55
60	31	60	Ч	55
61	31	61	Ч	55
59	31	59	Ч	55
56	31	56	Ч	55
44	31	44	Ч	55

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
63	31	63	Ч	55
52	31	52	Ч	55
45	31	45	Ч	55
67	31	67	Ч	55
85	30	85	Ч	77,5
75	30	75	Ч	77,5
74	30	74	Ч	77,5
77	30	77	Ч	77,5
68	30	68	Ч	77,5
71	30	71	Ч	77,5
70	30	70	Ч	77,5
80	30	80	Ч	77,5
84	30	84	Ч	77,5
78	30	78	Ч	77,5
81	30	81	Ч	77,5
76	30	76	Ч	77,5
79	30	79	Ч	77,5
90	30	90	Ч	77,5
97	29	97	Ч	98
102	29	102	Ч	98
96	29	96	Ч	98
101	29	101	Ч	98
93	29	93	Ч	98
106	29	106	Ч	98
105	29	105	Ч	98
112	29	112	Ч	98
111	29	111	Ч	98
100	29	100	Ч	98
94	29	94	Ч	98
99	29	99	Ч	98
125	28	125	Ч	122,5
122	28	122	Ч	122,5
140	28	140	Ч	122,5
121	28	121	Ч	122,5
144	28	144	Ч	122,5
114	28	114	Ч	122,5
117	28	117	Ч	122,5
135	28	135	Ч	122,5
138	28	138	Ч	122,5
129	28	129	Ч	122,5
145	28	145	Ч	122,5
141	28	141	Ч	122,5
131	28	131	Ч	122,5

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
127	28	127	Ч	122,5
134	28	134	Ч	122,5
132	28	132	Ч	122,5
146	28	146	Ч	122,5
177	27	177	Ч	153
162	27	162	Ч	153
167	27	167	Ч	153
173	27	173	Ч	153
156	27	156	Ч	153
157	27	157	Ч	153
172	27	172	Ч	153
171	27	171	Ч	153
163	27	163	Ч	153
152	27	152	Ч	153
147	27	147	Ч	153
176	27	176	Ч	153
149	27	149	Ч	153
161	27	161	Ч	153
179	27	179	Ч	153
199	26	199	Ч	182
205	26	205	Ч	182
194	26	194	Ч	182
212	26	212	Ч	182
187	26	187	Ч	182
193	26	193	Ч	182
196	26	196	Ч	182
198	26	198	Ч	182
191	26	191	Ч	182
214	26	214	Ч	182
197	26	197	Ч	182
203	26	203	Ч	182
200	26	200	Ч	182
210	26	210	Ч	182
189	26	189	Ч	182
206	26	206	Ч	182
201	26	201	Ч	182
180	26	180	Ч	182
239	25	239	Ч	211,5
247	25	247	Ч	211,5
234	25	234	Ч	211,5
250	25	250	Ч	211,5
235	25	235	Ч	211,5
218	25	218	Ч	211,5
244	25	244	Ч	211,5
256	25	256	Ч	211,5

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
237	25	237	Ч	211,5
232	25	232	Ч	211,5
238	25	238	Ч	211,5
253	25	253	Ч	211,5
227	25	227	Ч	211,5
221	25	221	Ч	211,5
230	25	230	Ч	211,5
236	25	236	Ч	211,5
217	25	217	Ч	211,5
224	25	224	Ч	211,5
267	24	267	Ч	240,5
271	24	271	Ч	240,5
258	24	258	Ч	240,5
282	24	282	Ч	240,5
281	24	281	Ч	240,5
293	24	293	Ч	240,5
276	24	276	Ч	240,5
278	24	278	Ч	240,5
286	24	286	Ч	240,5
263	24	263	Ч	240,5
317	23	317	Ч	269
311	23	311	Ч	269
324	23	324	Ч	269
323	23	323	Ч	269
304	23	304	Ч	269
308	23	308	Ч	269
318	23	318	Ч	269
314	23	314	Ч	269
303	23	303	Ч	269
307	23	307	Ч	269
319	23	319	Ч	269
302	23	302	Ч	269
329	23	329	Ч	269
297	23	297	Ч	269
315	23	315	Ч	269
346	22	346	Ч	291
336	22	336	Ч	291
337	22	337	Ч	291
344	22	344	Ч	291
341	22	341	Ч	291
350	22	350	Ч	291
335	22	335	Ч	291
361	21	361	Ч	306,5
373	21	373	Ч	306,5
369	21	369	Ч	306,5

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
364	21	364	Ч	306,5
367	21	367	Ч	306,5
358	21	358	Ч	306,5
363	21	363	Ч	306,5
380	20	380	Ч	318,5
389	20	389	Ч	318,5
379	20	379	Ч	318,5
381	20	381	Ч	318,5
398	19	398	Ч	325
390	19	390	Ч	325
391	19	391	Ч	325
407	18	407	Ч	331,5
406	18	406	Ч	331,5
408	18	408	Ч	331,5
420	16	420	Ч	341,5

Номер	Результат	Місце	Стать	Ранг
421	16	421	Ч	341,5
435	14	435	Ч	347
448	12	448	Ч	352,5
447	12	447	Ч	352,5
451	11	451	Ч	355,5
456	11	456	Ч	355,5
450	11	450	Ч	355,5
461	9	461	Ч	359
462	8	462	Ч	360
477	5	477	Ч	364,5
472	5	472	Ч	364,5
478	4	478	Ч	367
479	3	479	Ч	368,5
480	3	480	Ч	368,5
481	2	481	Ч	370

n=206; сума рангів 34936

N =370; разом сума рангів 68635; розрахункова сума рангів 68635

$$n_2 > n_1$$

$$U = 20169$$

$$z_u = \frac{\left| U_{\text{obt}} - \left(\frac{n_1 n_2}{2} \right) \right|}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

$$Z_u = 3,2064508$$

Ступінь свободи=368

$$U_{\text{кр}0,01} = 2,589255$$

$$U_{\text{кр}0,05} = 1,966414$$

$$Z_u > U_{\text{кр}0,01}$$

Розбіжності не достовірні.

Підрахунок критерію Т Вілкоксона

Учасник	Результат онлайн, %	Результат Чу, %	Різниця	Модуль різниці	Ранг різниці
ВА	97,1428571	91,30434783	5,83850932	5,838509	6
ВМ	94,2857143	73,91304348	20,3726708	20,37267	10
ВП	91,4285714	91,30434783	0,1242236	0,124224	1
ДК	88,5714286	100	-11,428571	11,42857	8
ІК	88,5714286	95,65217391	-7,0807453	7,080745	7
ВЛ	85,7142857	86,95652174	-1,242236	1,242236	3
ЯК	82,8571429	56,52173913	26,3354037	26,3354	12
АЛ	82,8571429	69,56521739	13,2919255	13,29193	9
ТП	82,8571429	47,82608696	35,0310559	35,03106	14
ТД	74,2857143	52,17391304	22,1118012	22,1118	11
Іко	68,5714286	69,56521739	-0,9937888	0,993789	2
КП	68,5714286	73,91304348	-5,3416149	5,341615	5
ОГ	65,7142857	69,56521739	-3,8509317	3,850932	4
ЄП	42,8571429	69,56521739	-26,708075	26,70807	13

$n=14$; сума рангів 105; розрахункова сума рангів 105.

$$T_{емп}=42;$$

$$T_{кр0,05}=25;$$

$$T_{кр0,01}=15;$$

$$T_{емп} > T_{кр0,05} > T_{кр0,01}$$

Розбіжності не достовірні.