

## УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

УДК 796.922.093.642

ПІДГРУШНА О. М.

Львівський державний університет фізичної культури

Оптимальний індивідуальний змагальний календар у біатлоні  
(на прикладі провідних спортсменок світу)

**Анотація. Мета:** оптимізувати підготовку висококваліфікованих біатлоністок на основі створення індивідуальних змагальних календарів. **Матеріал і методи:** аналіз науково-методичної літератури, теоретичні методи наукового пізнання, методи математичної статистики. **Результати:** підраховано оптимальну кількість стартів у біатлоністок, необхідних для якісної підготовки до головного старту сезону. Встановлено, що при проведенні головного старту сезону в лютому місяці після 6 етапів Кубка світу оптимальною кількістю стартів є діапазон від 13 до 15, а за сезон у цілому від 27 до 30, при максимально можливих 34. При проведенні головного старту сезону в березні місяці після 8 етапів Кубка світу середньою кількістю стартів є 21 при діапазоні від 18 до 25. Всього за сезон – у середньому 30 стартів у змагальному періоді при діапазоні від 24 до 34. **Висновки:** при створенні індивідуальних змагальних календарів основним критерієм є щільність змагань до головного старту сезону.

**Ключові слова:** біатлон, індивідуальний змагальний календар, головний старт сезону.

**Вступ.** Відмінною рисою сучасного спорту є прагнення до широкого використання змагальної практики, у тому числі і в біатлоні. З одного боку, цьому сприяло розширення міжнародної змагальної програми за рахунок розширення Кубка світу (КС) і Кубка IBU, а так само утворення з них жорсткої структури з цілою системою квот і допусків [1; 2], яка не дає можливість потрапляти на великі міжнародні змагання слабо підготовленим спортсменам. З іншого боку, у міжнародному змагальному календарі з'явилися різноманітні комерційні старту і шоу, до участі в яких організатори намагаються залучити провідних біатлоністів. У сукупності змагальний календар значно розширився і ущільнився, що відбилося на збільшенні впливу системи змагань на стратегію підготовки біатлоністів.

У сучасній системі підготовки біатлоністів більшість змагань розглядаються в якості ефективного засобу вдосконалення різних сторін готовності спортсменів, які, на думку багатьох фахівців, важко, якщо не неможливо, вирішити за допомогою звичайної системи тренування [3–8], оскільки тренування, що моделюють умови змагальної діяльності або самі змагання, створюють передумови, які забезпечують досягнення високих результатів. При цьому фахівці теорії спорту радять не зловживати змагальною практикою, а використовувати змагання в системі підготовки спортсменів тільки в тому обсязі, який найбільш оптимально забезпечить максимальну готовність спортсменів до головного для них старту сезону [9–12]. Причому цими ж авторами відзначається і зворотна закономірність. Зокрема, на думку Ф. П. Суслова, при недостатній змагальній практиці відбувається неповна адаптація спортсмена до «факторів змагальної ситуації і в зв'язку з цим закономірне зниження ефективності змагальної діяльності» [13].

На думку Ф. П. Суслова, одного з провідних фахівців Росії з теорії спорту, найжорсткішим спортивним міжнародним календарем серед усіх видів спорту є Кубок світу в біатлоні, у якого міжнародний календар і система заліку «не забезпечують необхідних умов для управління станом спортивної форми спортсменів» [12; 13].

Проведений автором раніше аналіз змагального календаря Кубка світу [14] показує, що побудова його блоків (триместрів) дійсно не враховує кількість днів, необхідних для адаптації організму: як за перепадами по висоті, так і за часовими поясами. Постійні старту в аварійній фазі адаптації організму до гірських або часових умов значно виснажують організм спортсменів і призводять до зниження рівня спортивної форми, особливо, на наш погляд, це неприпустимо напередодні основного старту сезону. Виходячи з цього, автором була висунута гіпотеза, що для вдалого виступу в головному старті сезону (ГСС) необхідний добре продуманий індивідуальний змагальний календар. Конкретних рекомендацій з цього питання в науково-методичній літературі з біатлону [5; 7; 8; 15–19] автором виявлено не було.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Напрямок роботи відповідає науковій темі 2.5. «Удосконалення тренувального процесу в зимових видах спорту» за спеціальністю 24.00.01. – олімпійський і професійний спорт Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 роки.

**Мета дослідження:** оптимізувати підготовку висококваліфікованих біатлоністок на основі створення індивідуальних змагальних календарів.

**Завдання дослідження:**

1. Здійснити аналіз науково-методичної літератури щодо впливу оптимальної змагальної практики на результат виступу в головному старті сезону.
2. Проаналізувати участь у змагальній програмі Кубка світу з біатлону лідерів світового біатлону.
3. Визначити оптимальну кількість стартів у сезоні, що забезпечують завоювання медалей у ГСС (чемпіонаті світу, зимових Олімпійських іграх).

**Матеріал і методи дослідження.** У роботі використовувалися такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, теоретичні методи наукового пізнання (спостереження, узагальнення, аналіз і синтез), методи математичної статистики.

Було проаналізовано більш ніж 3300 протоколів змагань етапів Кубків світу серед жінок, чемпіонатів світу та зимових Олімпійських ігор з 2005/2006 по 2014/2015 спортивні сезони, а так само індивідуальні плани підготовки спортсменок жіночої збірної команди України і їх виконання в 2007–2015 рр.

[dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-6.025](http://dx.doi.org/10.15391/snsv.2015-6.025)

© ПІДГРУШНА О. М., 2015



**Результати дослідження та їх обговорення.**

Змагальний календар КС з 2007 по 2015 рік, що охоплює змагальні періоди, можна чітко розділити на два варіанти. Перший – коли ГСС проводиться після шести етапів КС і розміщується на початку або в середині лютого. Другий – коли ГСС проводиться після восьми етапів КС і розміщується в першій половині березня.

Нами був проведений аналіз виступів чемпіонів та призерів чемпіонатів світу, зимових Олімпійських ігор і загального заліку Кубка світу в міжнародному спортивному календарі в спортивних сезонах, що забезпечують завоювання призових місць з 2006 по 2015 рр.

Аналіз виступу спортсменок у змаганнях протягом сезону і порівняння з їх виступом у ГСС після математичної обробки статистичними методами начебто показує, що при проведенні ГСС у лютому місяці оптимальною кількістю стартів до ГСС у середньому є 15 стартів з діапазоном від 11 до 19 стартів (рис. 1).

Оптимальним можна визнати від 13 до 15 стартів, оскільки 16–19 припадає на частку тих спортсменок, які «закривають» не тільки індивідуальні види програми, але і задіяні у всіх естафетних дисциплінах. Усього за сезон провідні спортсменки стартують у середньому 29 разів з діапазоном 24–34. Найбільш часто зустрічається діапазон від 27 до 30 стартів і його можна визнати оптимальним за кількістю (рис. 2).

При проведенні ГСС у березні місяці (8 етапів КС перед ГСС), середньою кількістю стартів є 21 при діапазоні від 18 до 25 (рис. 3). Усього провідні біатлоністки здійснюють у середньому 30 стартів у змагальному періоді при діапазоні від 24 до 34 (рис. 4).

Кількість стартів до ГСС і за сезон у цілому залежить не тільки від рівня спортивної майстерності біатлоністок, а й від рівня решти національної команди, до якої вони належать. Наприклад, у Kaisa Makarainen (FIN) і Teja Gregorin (SLO) стартів значно менше, оскільки вони майже не беруть участь в естафетних гонках (немає 4-х жінок у команді) або Darya Domracheva (BLR) не бере участі в змішаних естафетах (немає в команді конкурентноспроможних чоловіків). У той же час провідні спортсменки України, Німеччини, Норвегії, Франції та Росії беруть участь практично у всіх естафетах. Враховуючи цей чинник, оптимальною кількістю стартів можна визнати показник, трохи нижче

середнього.

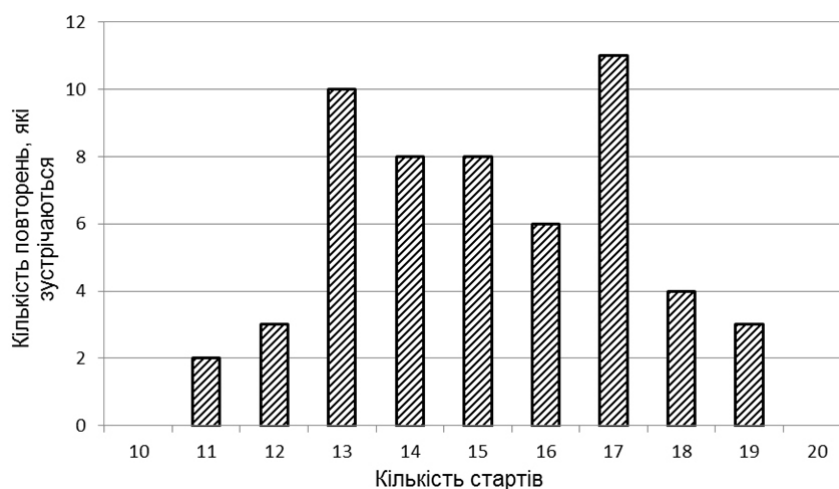
Спортивна річна підготовка в біатлоні чітко поділяється на три періоди. Підготовчий період, який триває з травня по листопад місяць, точніше до першого офіційного старту (найчастіше це кінець листопаду або початок грудня). Змагальний період – від першого офіційного старту, до кінця спортивного сезону (кінець березня або перші числа квітня). Квітень місяць є перехідним періодом.

Аналіз індивідуальних планів підготовки спортсменок жіночої збірної команди України і їх виконання періоду 2007–2014 рр., а так само протоколів змагань цього часу дозволяє зробити висновок, що найбільш вдалі виступи біатлоністок у сезонах були після того, як замість 20–23 стартів у підготовчому періоді (2006–2008) спортсменки брали участь тільки в 10–12 контрольних тренуваннях. За місяцями підготовки старту розподілилися наступним чином: травень – немає стартів, червень – один, липень – один-два, серпень – два-три, вересень – 3–4, жовтень – немає, листопад – 2–3. Відбувся перерозподіл стартів у річному циклі підготовки, а саме: зменшилася кількість стартів у підготовчому періоді, але збільшилось прагнення до максимуму в змагальному періоді.

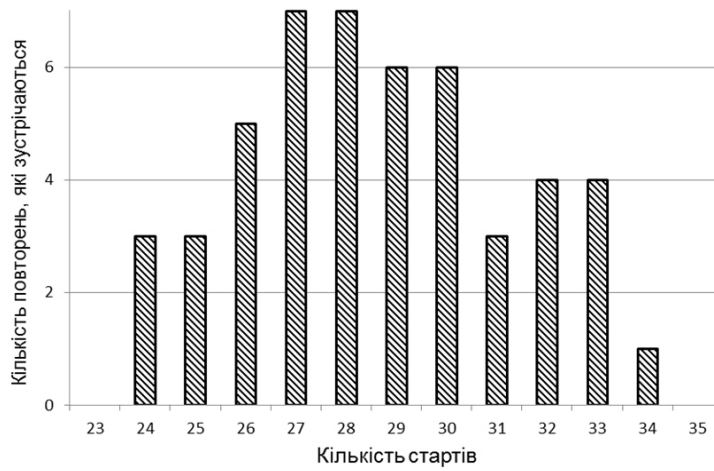
Аналіз виступу спортсменок України у змаганнях (табл. 1) і порівняння з їх виступом у ГСС показує, що при проведенні ГСС у лютому місяці у лідерів української збірної кількість змагань до ГСС є в середньому 15 стартів з діапазоном від 13 до 17, та 29–32 старту за сезон у цілому, що цілком відповідає оптимальній кількості стартів лідерів світового біатлону.

Таким чином, провідні біатлоністки здійснюють 10–11 стартів у підготовчому періоді і 29–32 старту в змагальному періоді. 19 стартів Олени Підгрушної до ЧС-2013 хоча і призвело до значного успіху, можна вважати винятком. Можливо необхідно зменшити кількість стартів перед головним стартом чотириріччя до 9–12 з метою вийти «свіжішим» на найбільш потрібні дистанції, але тоді цьому повинна передувати базова робота протягом приблизно п'яти і більше років (табл. 1).

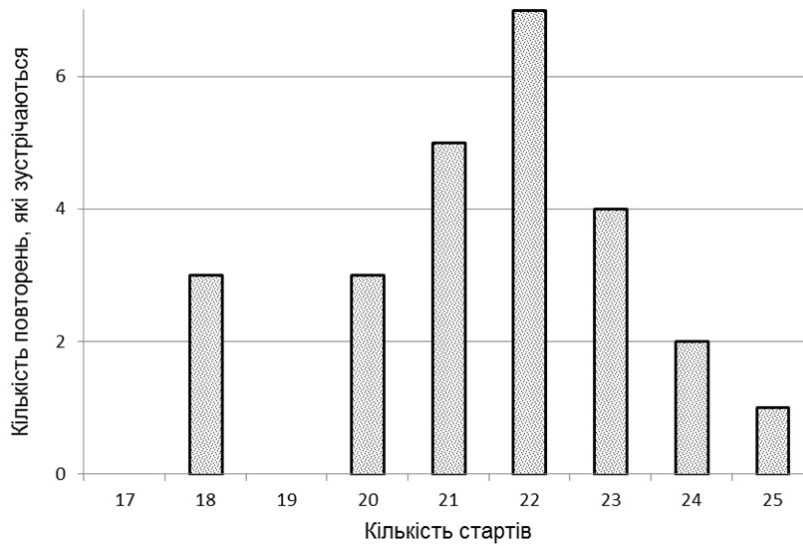
Зниження змагального навантаження без хорошої базової роботи результату не приносить. Менша кількість стартів до відповідальних змагань не дозволяє забезпечити надійні стартові позиції на ГСС і



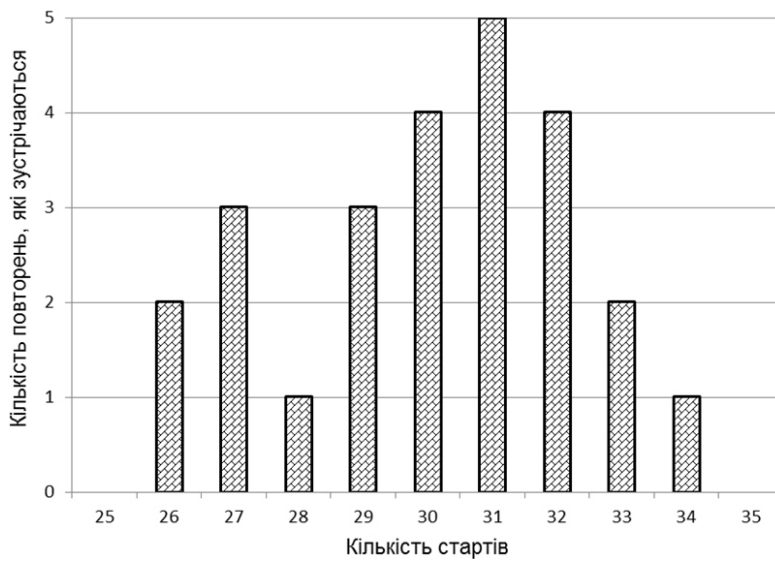
**Рис. 1. Кількість стартів, в яких взяли участь провідні біатлоністки до ГСС (при 6 етапах КС перед ГСС)**



**Рис. 2. Кількість стартів за сезон, в яких взяли участь провідні біатлоністки при 6 етапах КС перед ГСС**



**Рис. 3. Кількість стартів, в яких взяли участь провідні біатлоністки до ГСС (при 8 етапах КС перед ГСС)**



**Рис. 4. Кількість стартів за сезон, в яких взяли участь провідні біатлоністки при 8 етапах КС перед ГСС**

ПІДГРУНДА О. М. Оптимізаційний індивідуальний змагальний календар у біатлоні (на прикладі провідних



Таблиця 1

## Кількість стартів у змагальному періоді у спортсменок збірної команди України

№ з/р	Ф. І.	Спортивні сезони, коли ГСС у лютому						Спортивні сезони, коли ГСС у березні		
		2006–2007	2007–2008	2008–2009	2009–2010	2012–2013	2013–2014	2010–2011	2011–2012	2014–2015
1.	Підгрушна О.	11/24	–/13	11/21	15/29	19/32	12/17	18/26	22/24	
2.	Семеренко В.	16/30	13/24	15/31	15/31	17/30	9/21	22/31	22/31	
3.	Семеренко В.	20/24	13/25	15/31	14/28	15/29	15/28	23/30	19/26	26/36
4.	Джима Ю.		8/13	6/14	3/11	15/27	13/25	17/21	12/16	22/28
5.	Бурдига Н.					12/16	13/21	10/12	21/28	22/22
6.	Супрун І.	6/10	11/20	11/16	7/7	17/18	15/15	15/20		
7.	Панфілова М.					–/9	10/17			
8.	Бондар Я.					11/16	9/13			15/18
9.	Хвостенко О.	14/29	15/26	14/21	12/24				12/14	
10.	Вайгіна Л.	4/4	10/19	12/13	10/11					
11.	Варвінець І.					–/8	10/16			15/21
12.	Абрамова О.						13/4			20/26
13.	Журавок Ю.						5/9			13/18

**Примітка.** У чисельнику – кількість стартів до ГСС, у знаменнику за весь змагальний період.

впевнену стрільбу.

При проведенні ГСС у березні місяці у лідерів української збірної кількість стартів до ГСС у середньому складає 22 старту з діапазоном від 18 до 23. Усього за сезон – 26–31 старту у змагальному періоді. Виконані Семеренко Валею 26 стартів перед Чемпіонатом світу – 2015 можна назвати явним перебором. Можна припустити, що вдало виступити на ЧС-2015 спортсменці дозволив «рівнинний» характер місця проведення чемпіонату, а не грамотно спланований індивідуальний змагальний календар.

Оптимальною є кількість стартів трохи меншою за максимальну. Так, з 33–34 стартів у рамках КС і 2–3 відбіркових стартів на території України спортсменки, пропускаючи один етап КС, але беручи участь в ЧЕ або Універсіаді, за сезон беруть участь у 26–31 старті, завойовуючи при цьому медалі вищого ґатунку на ГСС.

З табл. 1 видно, що така закономірність простежується лише в лідерів, а у решти членів збірної команди України загальна кількість стартів у сезонах явно недостатня. Крім стримуючих факторів у вигляді квот, кількість стартів безпосередньо залежить від рівня спортивної майстерності біатлоністок, у залежності від участі спортсменки в гонці переслідування після спринтерської гонки.

Зменшення у деяких спортсменок змагальних стартів у сезоні може бути пов'язано як з тактичними рішеннями, так і з тимчасовими обставинами (хвороба, дискваліфікація, непотрапляння до основного складу збірної, бажання закінчити в середині сезону невдалий спортивний сезон або спортивну кар'єру).

#### Список використаної літератури:

1. Підгрушна Е. М. Особенности системы международных соревнований по биатлону на современном этапе / Е. М. Підгрушна, Р. А. Зубрилов // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : [материалы II Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 29–30 апреля 2012 г.)]. – Омск, 2012. – С. 127–131.
2. IBU event and competition rules // IBU Rules. – Salzburg, 2014. – Р. 3/1–3/100.
3. Бозержан Ж. Справочник по спортивной стрельбе / Ж. Бозержан ; [пер. с фр. Исаковой Е]. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 192 с.
4. Виноградський Б. А. Підвищення надійності рухових дій стрільців високої кваліфікації шляхом застосування змодельо-

Проте до свого ГСС або основного старту чотириріччя рідко хто закінчує спортивну кар'єру. Тому основним критерієм індивідуального змагального календаря є щільність змагальних стартів до ГСС, а не за сезон у цілому.

#### Висновки:

1. Для досягнення найкращого спортивного результату на найбільш відповідальних стартах сезону або чотириріччя кількість стартів, що припадають на кожного атлета в сезоні, має бути оптимальною і чітко дозованою. При цьому основним критерієм індивідуального змагального календаря є щільність змагальних стартів до ГСС.

2. При проведенні ГСС у лютому місяці (після 6 етапів КС), оптимальною кількістю стартів до ГСС є діапазон від 13 до 15, а за сезон у цілому від 27 до 30, при максимально можливих 34 стартах.

3. При проведенні ГСС у березні місяці (після 8 етапів КС), середньою кількістю стартів є 21 у діапазоні від 18 до 25. Усього за сезон у змагальному періоді в середньому 30 стартів у діапазоні від 24 до 34.

4. У лідерів збірної команди України число стартів, як перед ГСС, так і за сезон у цілому, відповідає оптимальній кількості.

5. Другому складу збірної команди України для якісної підготовки до головного старту сезону в змагальному періоді стартів явно недостатньо.

**Перспективами подальших досліджень** у даному напрямку є створення оптимальних індивідуальних календарів змагань з урахуванням географічних умов, місць проведення змагань для ефективної підводки до головного старту сезону (ЗОІ, ЧС).

ваного тренувального середовища / Б. А. Виноградський // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2013. – № 5(38). – С. 49–53.

5. Гибадуллин И. Г. Управление тренировочным процессом в системе многолетней подготовки биатлонистов : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / И. Г. Гибадуллин. – Ижевск, 2005. – 368 с.

6. Зубрилов Р. А. Становление, развитие и совершенствование техники стрельбы в биатлоне : [монография] / Р. А. Зубрилов. – М. : Советский спорт, 2013. – 352 с.

7. Чумаков В. Н. Моделирование соревновательной деятельности квалифицированных биатлонисток : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. / В. Н. Чумаков. – Санкт-Петербург, 1993. – 175 с.

8. Biathlon : Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [Hrsg. von Klaus Nitzsche]. – Wiesbaden: Limpert, 1998. – 358 s.

9. Келлер В. С. Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки / В. С. Келлер // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 41–50.

10. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – К. : Олимпийская литература, 1999. – 320 с.

11. Платонов В. Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2010. – 310 с.

12. Суслов Ф. П. Соревновательная подготовка и календарь соревнований / Ф. П. Суслов // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 73–79.

13. Суслов Ф. П. О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах в олимпийские годы // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 11. – С. 30–33.

14. Підгрушна О. Аналіз спортивного календаря Кубка світу з біатлону / О. М. Підгрушна // Спортивна наука України. – 2015. – № 1 (65). – С. 26–35.

15. Дунаев К. С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов : монография / К. С. Дунаев; С.-Петерб. гос. ун-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – СПб. : Олимп-СПб, 2007. – 300 с.

16. Зубрилов Р. А. Резервы повышения спортивного мастерства биатлонистов высокой квалификации: метод. рекомендации / Р. А. Зубрилов. – К. : ГНИИФКС, 1999. – 48 с.

17. Карширцев И. А. Подготовка квалифицированных биатлонисток : [монография] / И. А. Карширцев, В. Н. Чумаков. – Чайковский : ГИФК, 2006. – 118 с.

18. Мулик В. В. Многолетняя подготовка в биатлоне / В. В. Мулик. – Харьков : ХГИФК, 1999. – 174 с.

19. Підготовка найсильніших біатлоністів України в заключному річному циклі Олімпійського чотириріччя [методичні рекомендації] / В. М. Платонов [та ін.]. – К. : ДНДІФКС, 2001. – 56 с.

Стаття надійшла до редакції: 02.11.2015 р.

Опубліковано: 30.12.2015 р.

**Аннотация. Підгрушна О. М. Оптимальный индивидуальный соревновательный календарь в биатлоне (на примере ведущих спортсменок мира). Цель:** оптимизировать подготовку высококвалифицированных биатлонисток на основе создания индивидуальных соревновательных календарей. **Материал и методы:** анализ научно-методической литературы, теоретические методы научного познания, методы математической статистики. **Результаты:** рассчитано оптимальное количество стартов у биатлонисток, необходимых для качественной подготовки к главному старту сезона. Определено, что при проведении главного старта сезона в феврале месяце после 6 этапов Кубка мира оптимальным количеством стартов является диапазон от 13 до 15, а за сезон в целом от 27 до 30, при максимально возможных 34 стартах. При проведении главного старта сезона в марте месяце после 8 этапов Кубка мира средним количеством стартов является 21 при встречающемся диапазоне от 18 до 25. Всего за сезон – в среднем 30 стартов в соревновательном периоде при диапазоне от 24 до 34. **Выводы:** при создании индивидуальных соревновательных календарей основным критерием является плотность соревновательных стартов до главного старта сезона.

**Ключевые слова:** биатлон, индивидуальный соревновательный календарь, главный старт сезона.

**Abstract. Pidgrushna O. Optimal individual competition calendar in biathlon (the case of elite female athletes).**

**Purpose:** optimization of highly skilled female biathlete preparation on the basis of creating individual competition calendars. **Material and Methods:** analysis of scientific-methodical literature; theoretical methods of scientific cognition; methods of mathematical statistics. **Results:** optimum number of starts necessary for qualitative preparation of female biathletes for the season major competition has been determined. It has been determined that in case of the season major competition to be held in February after 6 stages of the World Cup, the optimum number of starts is 13–15, and 27–30 per season (total number of available starts 34). When the season major competition is planned for March after 8 stages of the World Cup, then the average number of starts is 21 (the range from 18 to 25). Average number of starts in a season is 30 during the competitive period (the range from 24 to 34). **Conclusions:** the main criterion in creating individual competition calendars is the number of starts before the season major competition.

**Keywords:** biathlon, individual competition calendar, season major competition.

#### References:

1. Pidgrushna Ye. M., Zubrilov R. A. Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki v biatlone. Materialy II Vseros. nauch.-prakt. konf. (Omsk, 29–30 aprelya 2012 g.) [The modern system of sports training in the biathlon. Materials of II All-Russia. scientific and practical. Conf. (Omsk, 29–30 April 2012)], Omsk, 2012, p. 127–131. (rus)
2. IBU event and competition rules // IBU Rules, Salzburg, 2014, R. 3/1–3/100.
3. Bozerzhan Zh. Spravochnik po sportivnoy strelbe [Guide to sports shooting], Rostov na Donu, 2006, 192 p. (rus)
4. Vinogradskiy B. A. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2013, vol. 5(38), p. 49–53. (ukr)
5. Gibadullin I. G. Upravleniye trenirovochnym protsessom v sisteme mnogoletney podgotovki biatlonistov : dis. ... doktora ped. nauk [Control the training process in the long-term preparation Biathlon : diss. doct. of sci.], Izhevsk, 2005, 368 p. (rus)
6. Zubrilov R. A. Stanovleniye, razvitiye i sovershenstvovaniye tekhniki strelby v biatlone [The formation, development and improvement of techniques of shooting in biathlon], Moscow, 2013, 352 p. (rus)
7. Chumakov V. N. Modelirovaniye sorevnovatelnoy deyatel'nosti kvalifitsirovannykh biatlonistok : dis. ... kand. ped. nauk [Modelling of competitive activity of qualified biathletes : diss. PhD], Sankt-Peterburg, 1993, 175 p. (rus)
8. Biathlon : Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [Hrsg. von Klaus Nitzsche], Wiesbaden: Limpert, 1998, 358 p.
9. Keller V. S. Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki [The modern system of sports training], Moscow, 1995, p. 41–50. (rus)

10. Matveyev L. P. *Osnovy obshchey teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov* [The general theory of sport and the system of training athletes], Kyiv, 1999, 320 p. (rus)
11. Platonov V. N. *Sport vysshikh dostizheniy i podgotovka natsionalnykh komand k Olimpiyskim igram* [Elite sport and the training of national teams for the Olympic Games], Moscow, 2010, 310 p. (rus)
12. Suslov F. P. *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki* [The modern system of sports training], Moscow, 1995, p. 73–79. (rus)
13. Suslov F. P. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2002, vol. 11, p. 30–33. (rus)
14. Pidgrushna O. *Sportivna nauka Ukraini* [Sports Science of Ukraine], 2015, vol. 1 (65), p. 26–35. (ukr)
15. Dunayev K. S. *Tekhnologiya tselevooy fizicheskoy podgotovki vysokokvalifitsirovannykh biatlonistov* [Technology of target physical preparation of highly Biathlon], Saint Petersburg, 2007, 300 p. (rus)
16. Zubrilov R. A. *Rezervy povysheniya sportivnogo masterstva biatlonistov vysokoy kvalifikatsii* [Provisions of Excellence Biathlon qualifications], Kyiv, 1999, 48 p. (rus)
17. Kashirtsev I. A., Chumakov V. N. *Podgotovka kvalifitsirovannykh biatlonistok* [Training of qualified women-biathletes], Chaykovskiy, 2006, 118 p. (rus)
18. Mulik V. V. *Mnogoletnyaya podgotovka v biatlone* [Many years of training in biathlon], Kharkov, 1999, 174 p. (rus)
19. Platonov V. M. *Podgotovka naysilnishikh biatlonistiv Ukraini v zaklyuchnomu richnomu tsikli Olimpiyskogo chotiririchchya* [Preparation strongest biathletes Ukraine in the final of the Olympic four-year cycle], Kyiv, 2001, 56 p. (ukr)

Received: 02.11.2015.

Published: 30.12.2015.

**Підгрушна Олена Михайлівна:** Львівський державний університет фізичної культури: вул. Костюшка, 11, г. Львів, 79007, Україна.

**Пидгрушная Елена Михайловна:** Львовский государственный университет физической культуры: ул. Костюшко, 11, г. Львов, 79007, Украина.

**Olena Pidhrushna:** Lviv State University of Physical Culture: Kosciusko st., 11, Lviv, 79007, Ukraine

**ORCID.ORG/0000-0003-1514-013X**

**E-mail: pidhrushna87@gmail.com**

#### **Бібліографічний опис статті:**

Підгрушна О. М. Оптимальний індивідуальний змагальний календар в біатлоні (на прикладі провідних спортсменок світу) / О. М. Підгрушна // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2015. – № 6(50). – С. 137–142. – dx.doi.org/10.15391/sns.v.2015-6.025