



**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

КАТЕДРА „ТАО И СНЕЖНИ СПОРТОВЕ“

ГЕОРГИ ИВАНОВ ПАЛАКАРСКИ

**УПРАВЛЕНИЕ НА ТРЕНИРОВЪЧНИЯ ПРО-
ЦЕС
ПРИ ЕЛИТНИ БИАТЛОНИСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна
степен „ДОКТОР“ в професионално направление 7.6 Спорт,
научна специалност „Теория и методика на физическото
възпитание и спортната тренировка (вкл. МЛФ)“**

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

проф. Даниела Дашева, дн

Официални рецензенти:

проф. Димитър Бърдарев, дн

проф. Доротея Стефанова, дн

София, 2014

Дисертационният труд съдържа 142 страници , 7 таблици, 51 фигури.
Библиографията включва 133 източника, от които 74 на кирилица и 59 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден, апробиран и насочен за защита от катедра „Тао и Снежни спортове” при Национална спортна академия „Васил Левски” на 25.04.2014 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.06.2014 г. от 14:00 часа в зала А2 на НСА „Васил Левски”, Студентски град.

ВЪВЕДЕНИЕ

Усъвършенстването на спортната подготовка на елитни биатлонисти за участие в състезания от най-висок ранг е свързано с търсенето на нови теоретико-методически подходи за разширяване на адаптационните им възможности с цел постигане на високи и стабилни спортни резултати. Съвременният биатлон се характеризира с високите темпове на развитие. Това интензивно развитие се дължи най-вече на интегрирането постиженията на спортната наука в тренировъчната и състезателната практика. Нараства значението на системната и целенасочена работа за максималното развитие на функционалния капацитет на организма, както и на средствата и методите за неговото ефективно реализиране в съответната двигателна дейност. Високото му равнище е предпоставка за системна, високоинтензивна подготовка и участие в голям брой състезания.

Съществуват обаче и редица трудности. Така например пред спортните специалисти стои сериозният въпрос за повишаване на майсторството в елитния спорт, където силите на състезателите са изравнени, конкуренцията е изключително голяма, а спортните постижения са преминали отдавна смятаните за нормални човешки възможности. Това усложнява значително търсенето на нови пътища за оптимизиране на подготовката.

ГЛАВА ПЪРВА

I.5. РАБОТНА ТЕЗА НА ДОКТОРСКИЯ ТРУД

Биатлонът като спорт изисква високо ниво на тренираност, обща и специална работоспособност като база за достигане на максимални спортни резултати. Това може да се постигне само в рамките на една многогодишна целенасочена подготовка, при определено ниво на аеробните възможности на организма, на силовите показатели, свързани с конкретната двигателна дейност, както и на техническото майсторство, психическата подготовка и др.

Българският опит в управлението на спортната тренировка в биатлона позволява да направим следните няколко обобщения:

1. Повишаване на специфичната бегова работоспособност при елитни състезателите по биатлон може да се постигне чрез рационална организация и съдържание на подготвителния период с включването на екстензивни методи на въздействие.

2. Биологичните закономерности в протичането на адаптационния процес, съобразени със спецификата на състезателната дейност в биатлона, могат да бъдат рационално използвани чрез включването на един или два междинни или тейпър мезоцикъла в състезателния етап на подготовката.

3. Спортната тренировка във височинни условия в биатлона трябва да се използва като мощен фактор, който води до формирането на функционални системи, отговорни за приспособяването и адаптацията на спортистите на качествено ново ниво, което осигурява максимална реализация на възможностите им в състезателни условия.

На тази основа е формулирана и основната теза на дисертационния труд, а именно – *оптимизирането на структурата и съдържанието на тренировъчния процес в годишен аспект при елитни биатлонисти води до усъвършенстване факторите на спортното постижение за максимална реализация в състезателни условия.*

ГЛАВА ВТОРА

II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.1. ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на изследването е да се повиши ефективността на тренировъчния процес при подготовката на елитни състезатели в биатлона посредством усъвършенстването системата за планиране и управление на подготовката.

II.2. ОСНОВНИ ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

За изпълнение на поставената цел бяха формулирани следните основни изследователски задачи:

1. Систематизиране на тенденциите в управлението на спортната подготовка в съвременния биатлон.
2. Характеризиране на спортния резултат в съвременния биатлон като функционално единство на много фактори.
3. Анализиране на динамиката на спортните резултати на елитни световни и български биатлонисти.
4. Изграждане (разработване) на модели на управление на подготовката в годишния тренировъчен цикъл през подготвителния и състезателния етап.
5. Изследване на мястото и ролята на височинната подготовка в структурата на тренировъчния процес при елитни биатлонисти.
6. Извеждане на закономерности и тенденции за повишаване на ефективността на тренировъчния и състезателния процес в елитния биатлон.

II.3. ПРЕДМЕТ, ОБЕКТ И КОНТИНГЕНТ НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Предмет на изследване са основните фактори на спортното постижение в съвременния биатлон.

Обект на изследване е управлението (програмиране, периодизация и контрол) на спортната подготовка в елитния биатлон.

Контингент на изследване са елитни състезатели по биатлон – мъже, от световния и българския елит (табл. 2.1).

II.4. ПОДХОДИ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

В зависимост от целта и задачите на изследването бяха използвани теоретико-практически подходи и методи на изследване и анализиране на научните и реалните факти и данни.

А. Теоретични подходи:

1. Теоретико-логичен анализ
2. Документален анализ
3. Интернет анализ на информация

Б. Експериментални подходи (спортнопедагогически изследвания):

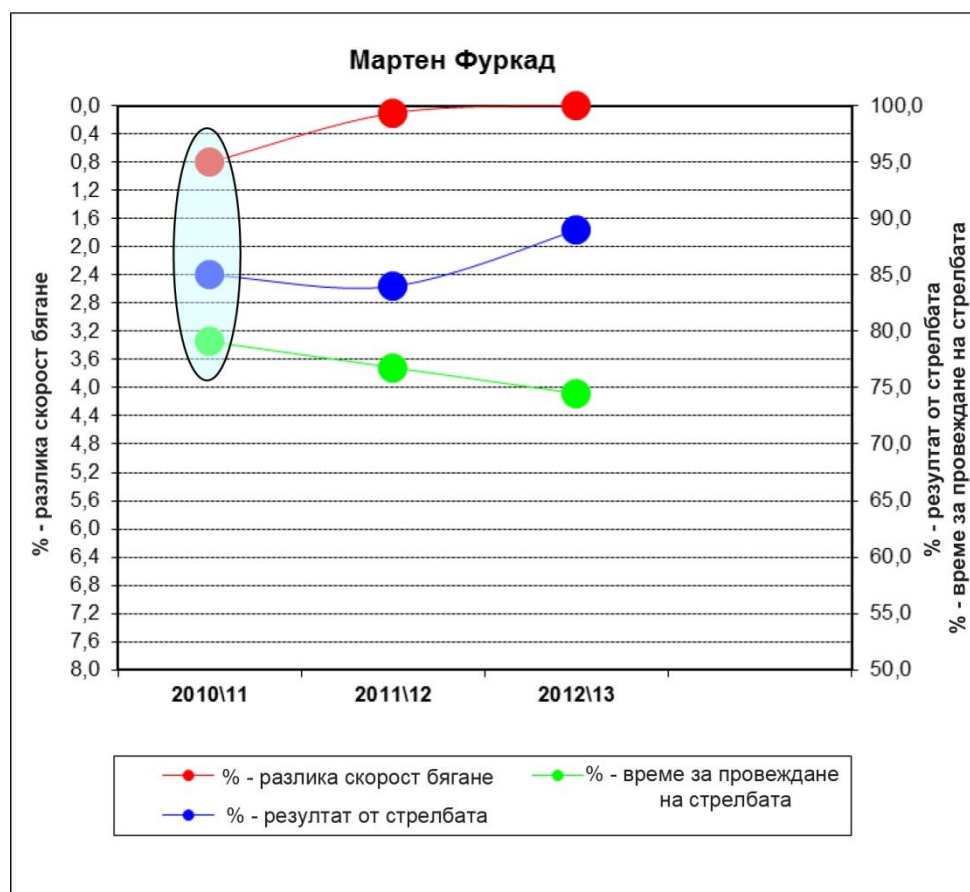
1. Характеристика на тренировъчните натоварвания:
 - По отношение на дозата.
 - По отношение на функционалния ефект. Контролира се чрез концентрацията на La в кръвта, пулсовата честота (HR в.т.р.), нивото на анаеробния праг.
2. Спортно-технически показатели:
3. Антропометрични измервания
4. Медико-биологични изследвания
5. Пулсометрия в реални условия.
6. Педагогически експерименти.
7. Математико-статистически методи и показатели.

ГЛАВА ТРЕТА. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

III.1. АНАЛИЗ НА ДИНАМИКАТА НА СПОРТНИТЕ РЕЗУЛТАТИ НА ЕЛИТНИ БИАТЛОНИСТИ

Проследяването на динамиката на резултатите на елитни състезатели по биатлон, представители на водещи школи в световния биатлон като норвежката, френската и германската и на българския национален отбор по биатлон – мъже в продължение на последните три спортносъстезателни години – 2010/2011, 2011/2012 и 2012/2013, позволява да се разкрият редица закономерности и специфики в управлението на спортната форма и респективно възможности за ефективно планиране на тренировъчния процес.

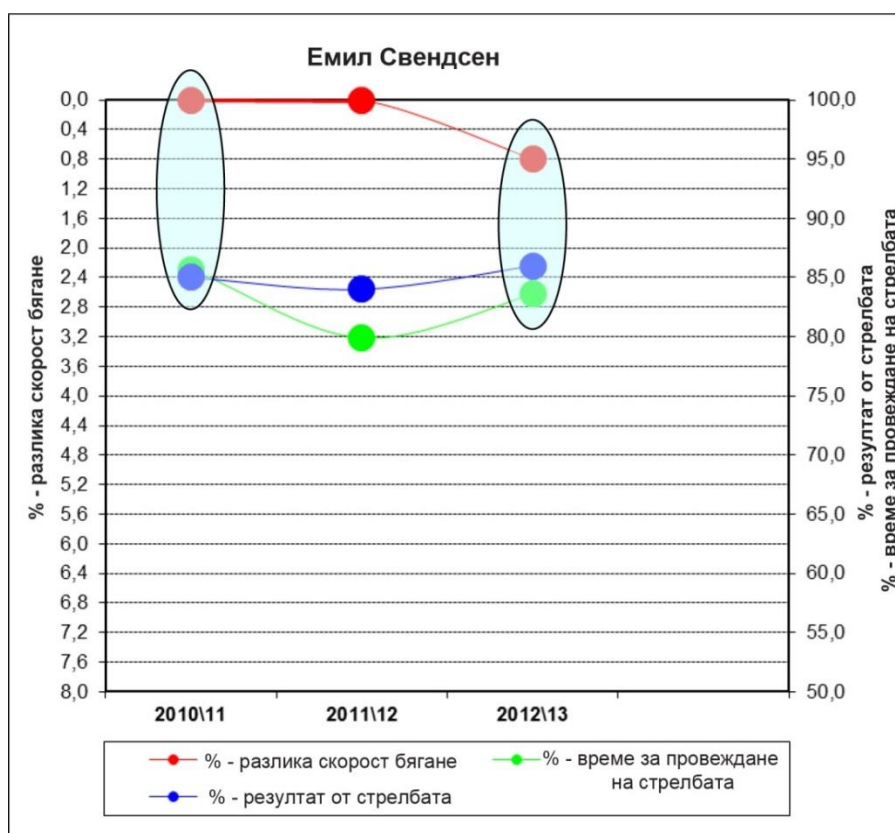
Най-добре представящият се биатлонист през последните години е французинът Мартен Фуркад (фиг. 3.1).



Фиг. 3.1. Динамика в развитието на компонентите на спортното постижение на Мартен Фуркад за сезоните 2010/11, 2011/12 и 2012/13 г.

Изследваните компоненти на спортното постижение са: *скорост на бягане; време за провеждане на стрелбата; резултат от стрелбата*. Изчислени са % спрямо най-добрите постижения в съответния старт.

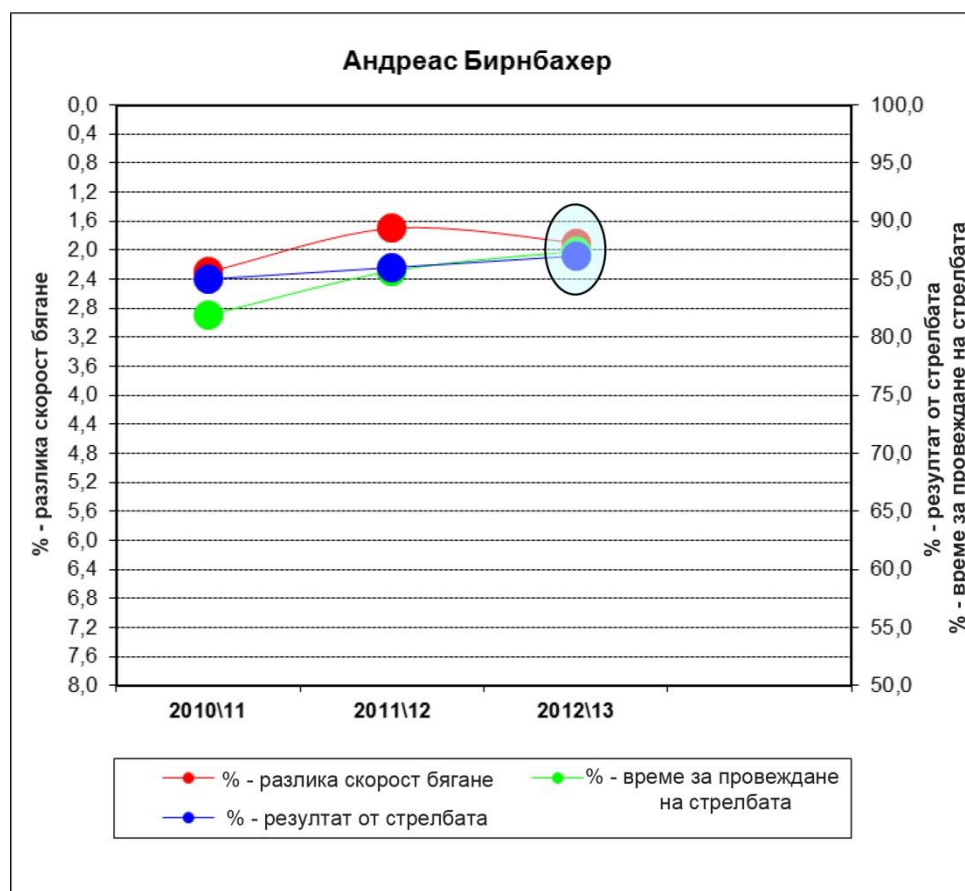
Тя илюстрира динамиката на специфичната работоспособност на състезателя през трите изследвани сезона. Вижда се, че нивото на функционалната подготвеност, изразено като % от максималната скорост на бягане, е много високо и в трите сезона и е най-високо през последната година (100%). Интересна е динамиката на развитие на другите два компонента – време за провеждане на стрелбата и резултат от стрелбата, където има колебания, но те са в позитивен аспект. Мартен Фуркад е със сериозни функционални възможности, които му осигуряват предимство в случай, че се наблюдават колебания в останалите два фактора. Френската школа в биатлона е една от най-добрите и традиционно акцентите в подготовката са върху високите бегови постижения и точността на стрелбата.



Фиг. 3.2. Динамика в развитието на компонентите на спортното постижение на Емил Свендсен за сезоните 2010/11, 2011/12 и 2012/13 г.

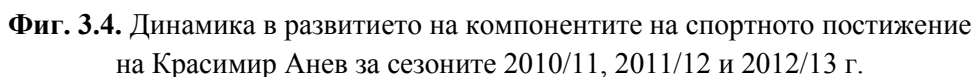
При представителя на норвежката школа – Емил Свендсен (фиг. 3.2), краен победител в общото класиране за Световна купа по биатлон сезон 2009/2010, се наблюдава също така висока функционална работоспособност, особено през сезоните 2010/2011 и 2011/2012. Той постига уникално съгласуване на компонентите на състезателното постижение през последния изследван сезон, но поради спад в скоростта на бягане от 0,8% спрямо победителя Мартен Фуркад заема второ място в общото класиране за Световната купа.

Типичното, което определя начина на управление на спортната форма и респективно динамиката на спортните резултати при норвежките състезатели, е преди всичко достигане на високо ниво на обща и специфична работоспособност (функционални възможности) и нейното поддържане през целия състезателен период и в годините.

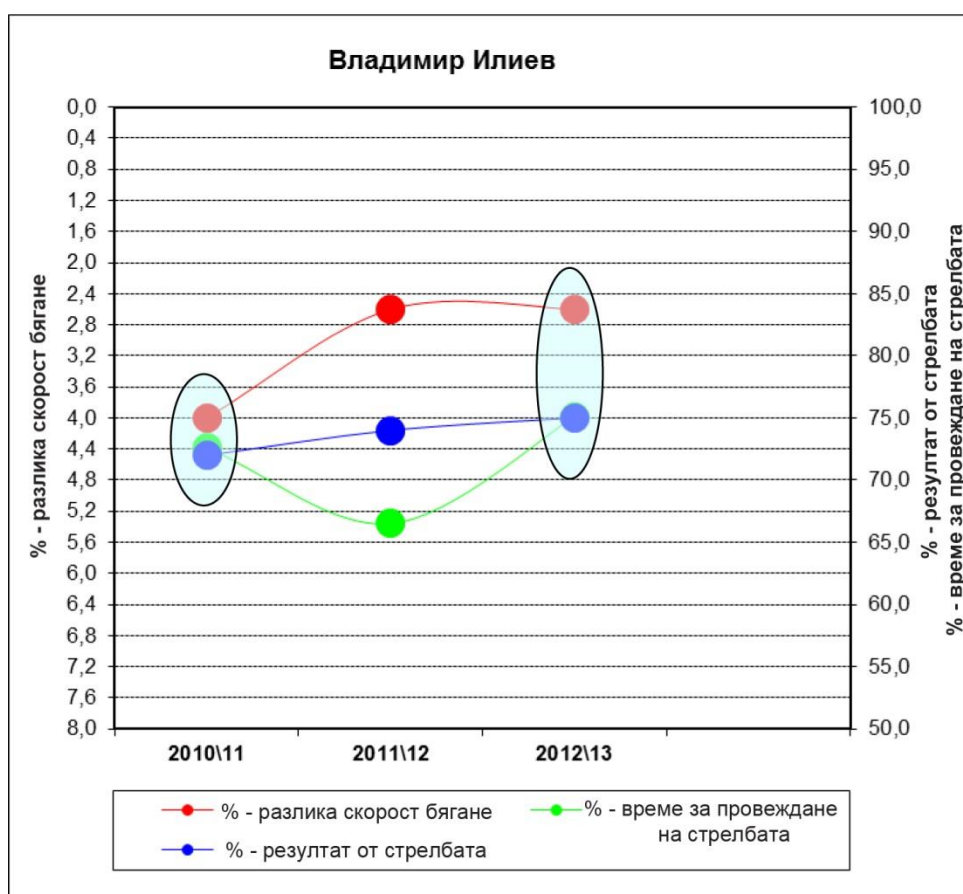


Фиг. 3.3. Динамика в развитието на компонентите на спортното постижение на Андреас Бирнбахер за сезоните 2010/11, 2011/12 и 2012/13 г.

Къде сме ние? Най-добре представящият се български състезател през изследвания период е Красимир Анев (фиг. 3.4.). В сравнение с елита може да се установи, че по ниво на специфична работоспособност (скорост на бягане като интегрален показател за поддържане на специалната сила в рамките на продължителността на дисциплината) значително отстъпва (50-и по скорост на бягане в Световната купа през 2012/2013). Отличава се с висока точност на стрелбата (84% за 2012/2013), но в сравнение с 2010/2011 се наблюдава спад на точността с около 4%.



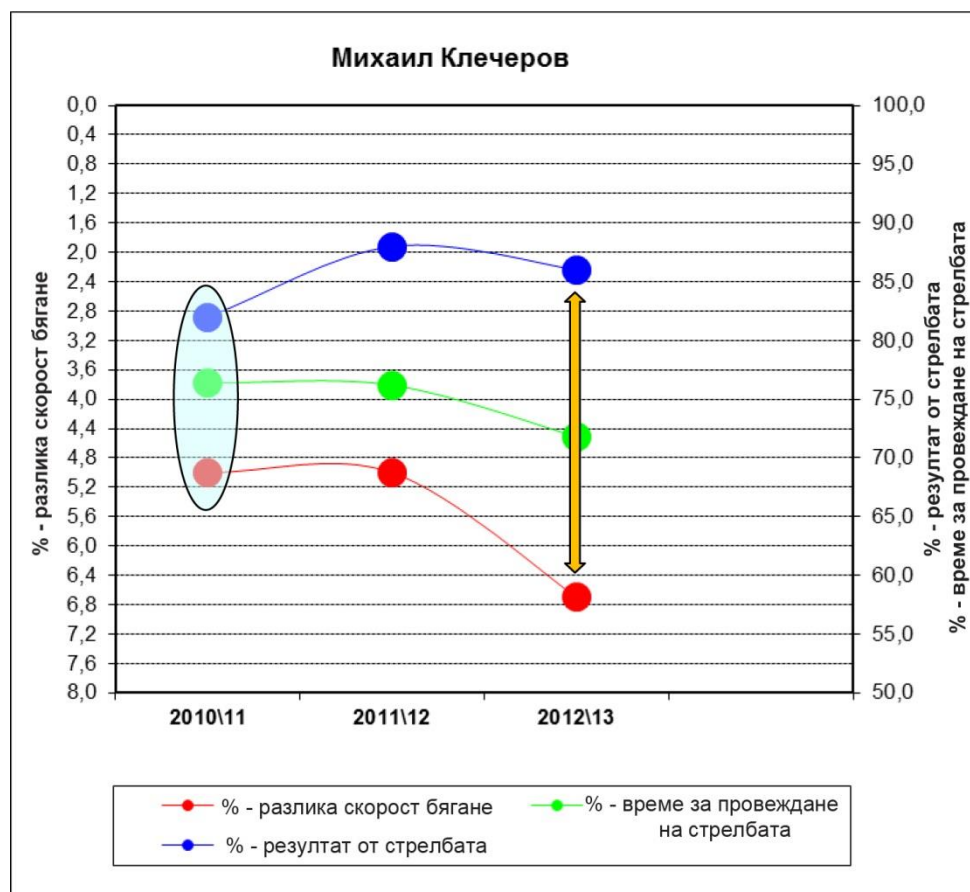
Другият изследван български състезател е Владимир Илиев (фиг. 3.5). Отличава се с най-добри функционални възможности сред българските биатлонисти (32-ро място през последния сезон по скорост на бягане в Световната купа), но процентът му на точност на стрелба е един от най-ниските в Световната купа (75%), както и времето за провеждане на стрелбата – 75%. Има резерв в повишаване на точността на стрелбата, особено в състезателни условия.



Фиг. 3.5. Динамика в развитието на компонентите на спортното постижение на Владимир Илиев за сезоните 2010/11, 2011/12 и 2012/13 г.

На фиг. 3.6 е представена динамиката на спортните резултати на Михаил Клечоров. Има най-високи показатели в точността на стрелбата (86% за последния състезателен сезон), но чувствително спадане на скоростта на бягане през последния сезон – 6,8% от най-доброто постижение на Мартен

Фуркад. Това се отразява и на останалите компоненти на спортното постижение – точност и време за провеждане на стрелбата. Вероятната причина е от техническо естество (подбор и качество на ските).



Фиг. 3.6. Динамика в развитието на компонентите на спортното постижение на Михаил Клечеров за сезоните 2010/11, 2011/12 и 2012/13 г.

В заключение по отношение развитието на факторите на спортната форма и респективно динамиката на спортните резултати се наблюдава „плато” в развитието през последните два сезона, като причините основно са свързани с методиката на подготовка. Необходимо е нейното усъвършенстване, главно в развитието на специалната силова издръжливост (мощност). Открит остава и проблемът със съгласуваността или управлението на факторите на спортната форма.

Анализът на динамиката на спортните резултати на състезателите от световния елит и на най-добрите български биатлонисти през изследваните три сезона показва, че управлението на динамиката на спортната форма при германските състезатели може да се приеме като ефективен модел за постигане на високи спортни резултати. Моделът на управление на спортната форма при състезателите от френската школа се отличава с акцентирание върху непрекъснато развитие на специфичната работоспособност и точността на стрелбата. При норвежките състезатели се наблюдават високи стойности на скорост на бягане като предпоставка за точност на стрелбата. Анализът на динамиката на спортните резултати на българския национален отбор по биатлон – мъже показва известно изоставане, предимно в беговата подготовка. Повишаване на беговата работоспособност на състезателите може да се постигне чрез рационалното провеждане на подготвителния период с приложението на екстензивни методи на въздействие.

III.2. МОДЕЛИ НА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОДГОТОВКАТА В ГОДИШНИЯ ТРЕНИРОВЪЧЕН ЦИКЪЛ ПРИ ЕЛИТНИ БИАТЛОНИСТИ

Анализирайки статистическите данни относно формиращите спортното постижение компоненти: скорост на бягане, време за провеждане на стрелбата, резултат от стрелбата, на българските състезатели, взели участие в Световната купа по биатлон, се установява известно изоставане, и то предимно в беговата подготовка. Повишаване на беговата работоспособност на състезателите може да се постигне чрез рационалното провеждане на подготовката в подготвителния период. Логично възниква въпросът „Как“? Защо в последните години България отстъпва от своите позиции в спортовете на издръжливостта?

Като основен ориентир при програмирането на тренировъчните натоварвания в горепосочените зони с цел повишаване на VO_{2max} трениорите използват протоколите от функционалните изследвания, проведени в НЦСЗ Дианабад, където зоната до индивидуалния аеробен праг (АП) е определена като „компенсаторна“, тази между АП и АнП като „аеробна“, а зоната над АнП като предимно анаеробна.

Ако приемем, че тези зони на интензивност, определени лабораторно, са основа при планирането на тренировъчния процес в биатлона, не е чудно, че нашите най-добри състезатели не достигат стойности на максимална кислородна консумация (VO_{2max}), конкурентна на елитните в света биатлонисти.

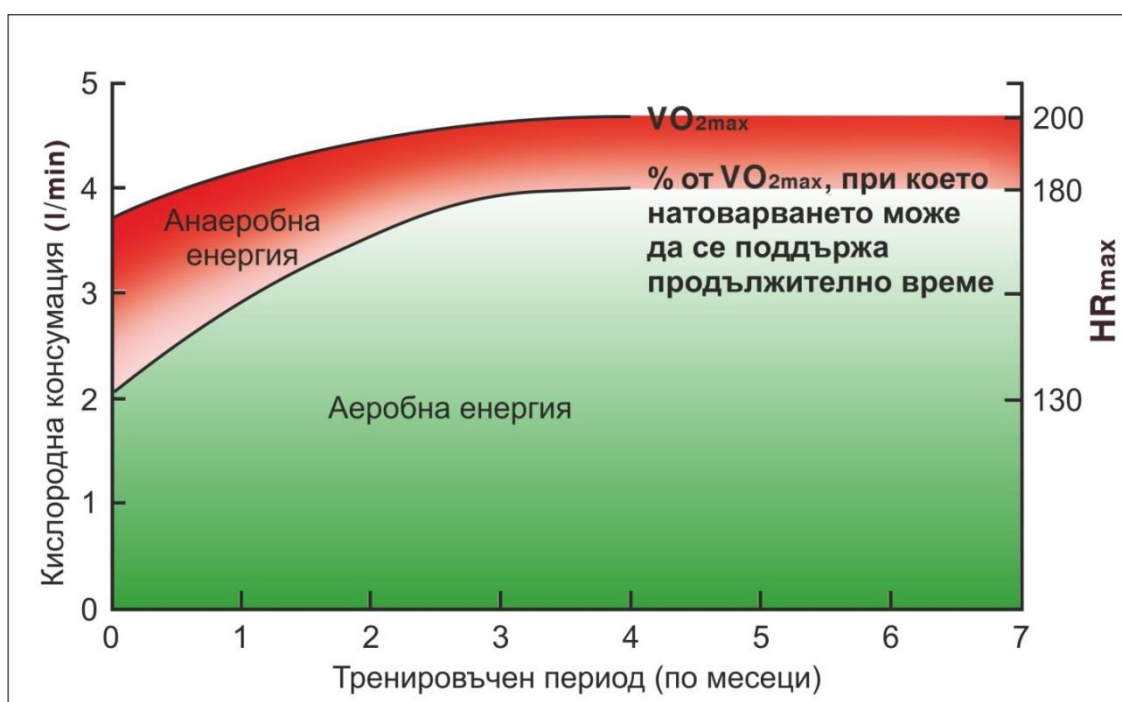
Такова разпределение на тренировъчните натоварвания в горепосочените зони на интензивност не съответства на съвременните постижения в методиката на тренировката за издръжливост, спъва ефективното повишаване на VO_{2max} и води до грешки в планирането на тренировъчния процес.

В международната практика се използват следните зони на интензивност (R. Sleamaker, R. Browning, 1996) (фиг. 3.12):

Зони на интензивност	Интензивност (% ПЧ на ниво АнП)	Ниво на лактат (mmol/l)
Възстановителна (R)	70 – 80	0,5 – 1,5
Аеробна 1 (A1)	80 – 90	1 – 2
Аеробна 2 (A2)	90 – 95	2 – 3
Развиваща 1 (E1)	95 – 100	3 – 4
АНАРОБЕН ПРАГ = 100% на точката на отклонение = скорост V4		
Развиваща 2 (E2)	100 – 110	4 – 6
Анаеробна 1 (An1)	110 – 120	6 – 20
Анаеробна 2 (An2)	Фосфатна, продължителност до 10 сек.	

Фиг. 3.12. Зони на интензивност на натоварването като процент от нивото на анаеробния праг

Промяната на функционалното състояние на състезателите в процеса на подготовката поставя въпроса за периодичното оптимизиране на величината на тренировъчните въздействия. Най-обективен критерий за определяне зоните на интензивност на натоварването е индивидуалният АнП (HR на ниво АнП, скорост на бягане при La 4 mmol/l (фиг. 3.13).



Фиг. 3.13. Динамика в развитието на функционалното състояние (VO_{2max} и АнП)

Логично възниква въпросът защо анаеробният праг е най-обективният критерий? Поради това, че състезателната двигателна дейност в биатлона се извършва в зоната на интензивност между анаеробния праг и максималното потребление на кислород.

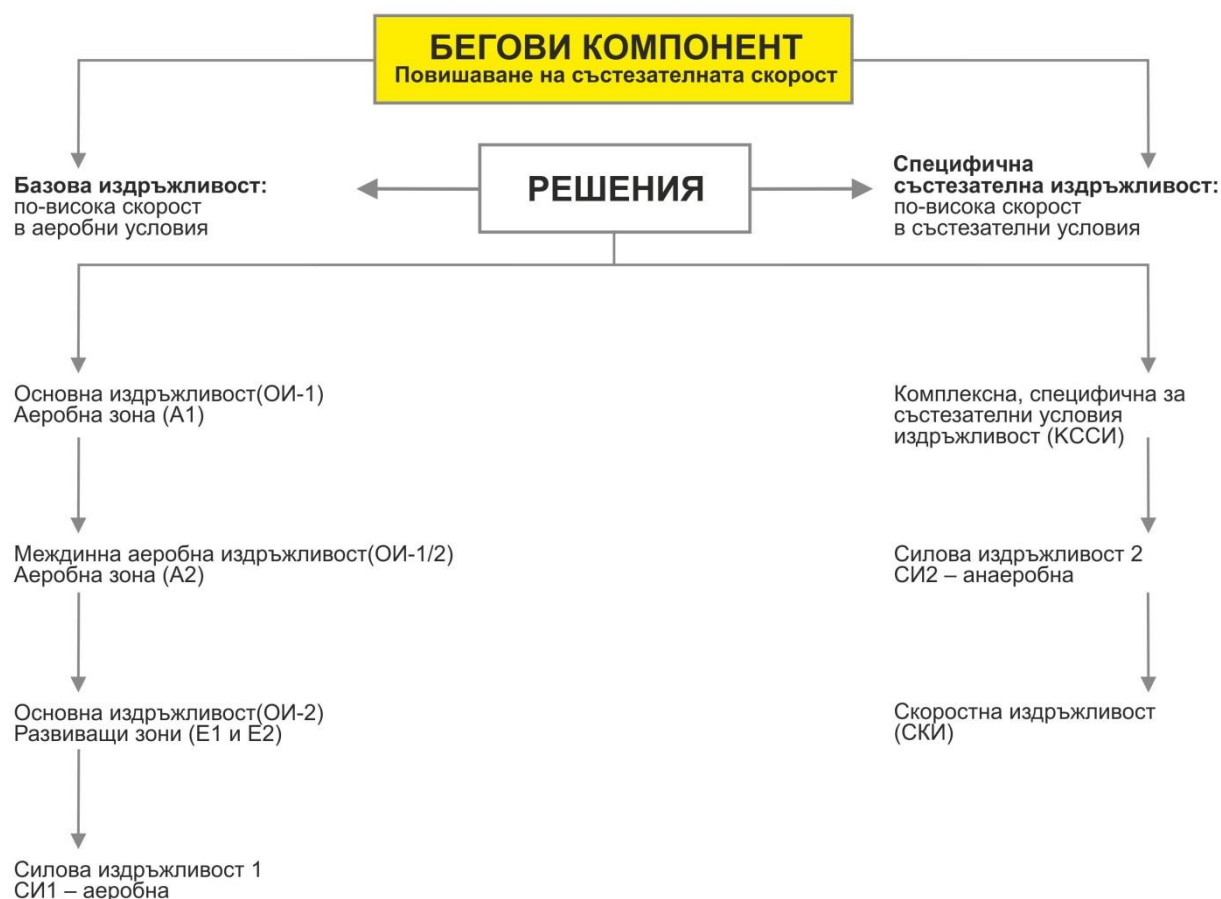
От управленска гледна точка е важно своевременното установяване на текущото ниво на АНП чрез лабораторни и теренни тестове, изразяващо се в определяне на праговите пулсови честоти, прагова скорост, лактатен АНП. **При елитни състезатели зоната на интензивност между АНП и $\dot{V}O_{2max}$ е много тясна, поради което се изисква прецизен контрол.** Същото се отнася и за праговата скорост – много близка до състезателната. При нискоквалифицирани състезатели нивото на АНП може да бъде 75% от HR_{max} , докато при елитни то достига 95% от HR_{max} (R. Sleamaker, R. Browning, 1996).

III.2.1. МОДЕЛИ НА ОБЛАСТЕТЕ ЗА РАЗВИТИЕТО НА КОНДИЦИОННИТЕ СПОСОБНОСТИ ПРИ ЕЛИТНИ БИАТЛАНИСТИ

Анализът на динамиката на спортните резултати на българския национален отбор по биатлон – мъже показва известно изоставане от елита в биатлона предимно в компонента **скорост на бягане** (глава III.1). Естествено възниква въпросът **кои са възможните решения за повишаване на състезателната скорост?**

Съобразно спецификата на двигателната дейност в биатлона основен фактор за развитие на беговия компонент на състезателното постижение се явява комплексът от кондиционни способности сила, бързина и издръжливост. Балансираното им оптимално развитие е условие за обезпечаване на висока скорост на бягане.

На фиг. 3.15 е представен оригинален модел за развитие на специфичните за биатлона кондиционни способности.



Фиг. 3.15. Целенасочена тренировка за развитие на специфичните за биатлона кондиционни способности

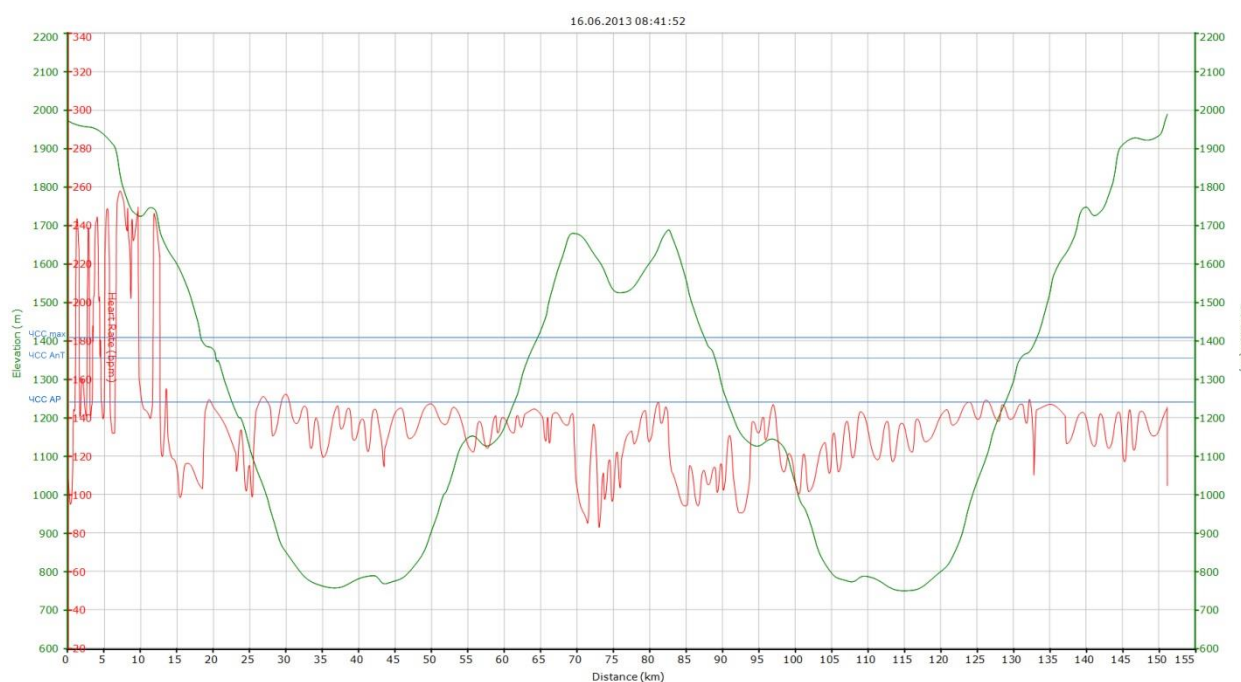
Развитието на специфичната за биатлона издръжливост, включваща в себе си необходимите скоростни и силови характеристики, може да се решава по две направления:

1. Базова издръжливост – постигане на по-висока скорост на бягане в аеробни условия.
2. Специфична състезателна издръжливост – постигане на по-висока скорост на бягане в състезателни условия.

В дисертационния труд за всяка от посочените области за развитие на **кондиционните** способности е приложен модел на тренировъчни натоварвания.

Примерни модели на тренировъчни занимания в различни области на развитие:

На фиг. 3.18 е представен оригинален пулсометричен запис на тренировъчно занимание с тренировъчно средство шосеен велосипед, проведено в тренировъчна област ОИ 1 от Красимир Анев на 16.06.2013 г. в базоворазвиващ мезоцикъл от общоподготвителен етап на първи макроцикъл. Обемът на тренировъчното натоварване е 150 km, с преодоляно голямо сборно изкачване по маршрут ВСБ Белмекен – Велинград – яз. Батак – Велинград – ВСБ Белмекен. Пулсограмата реално отразява интензивността на натоварването – ниска. Кривата на пулсовата честота е изцяло под нивото на аеробния праг (определен лабораторно) – HR AP – 147 b.p.m. Съобразно профила на терена натоварването е сравнително равномерно, т.е. целта е реализирана успешно.



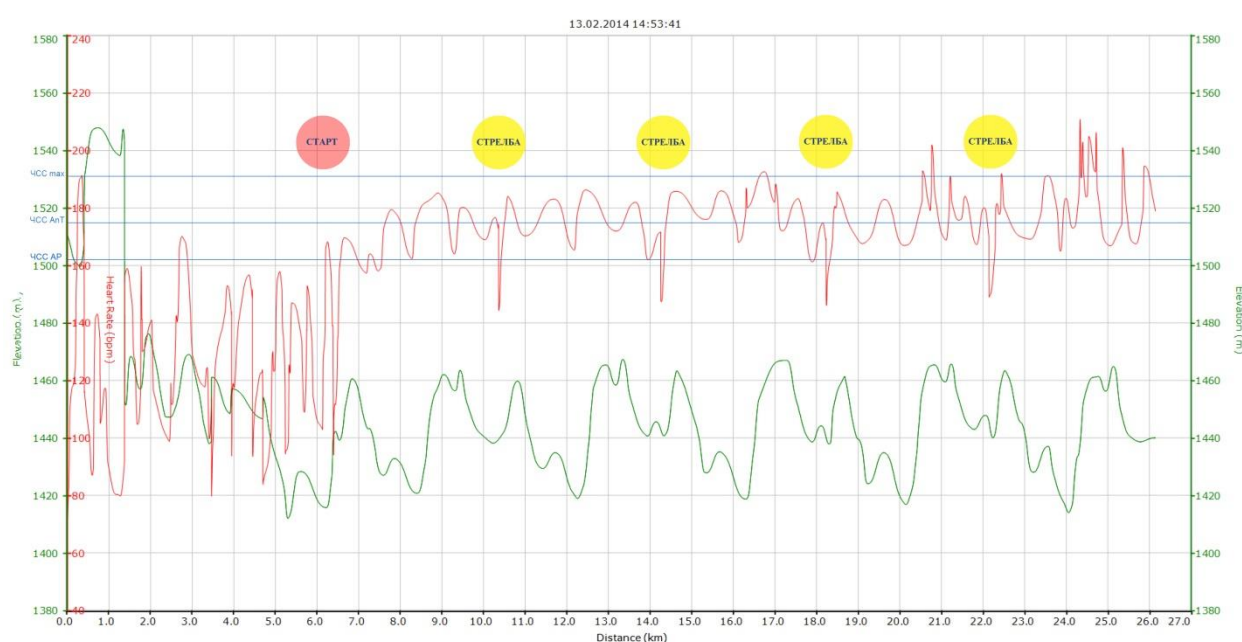
Фиг. 3.18. Пулсометричен запис на Красимир Анев. Свръх дистанционна тренировка колоездене (ОИ 1). HR AP – 147 b.p.m., HR AnP – 172 b.p.m., HR_{max} – 181 b.p.m.

Комплексна, специфична за състезателни условия издръжливост (КССИ)

Целта на тренировъчните въздействия в тази тренировъчна област е оптимизиране на състезателната изява на компонентите на състезателното

постижение: скорост на бягане, време за провеждане на стрелба, резултата от стрелбата. Спецификата на състезателната дейност в биатлона изисква адаптиране на специфичната състезателна издръжливост към енергообеспечаване в значителна степен за сметка на анаеробна енергия (като субстрат за ресинтеза на АТФ се използва мускулният гликоген).

За илюстрация е представен запис на пулсограма от ЗОИ, 2014 г., индивидуален биатлон на Михаил Клечоров (фиг. 3.27.)

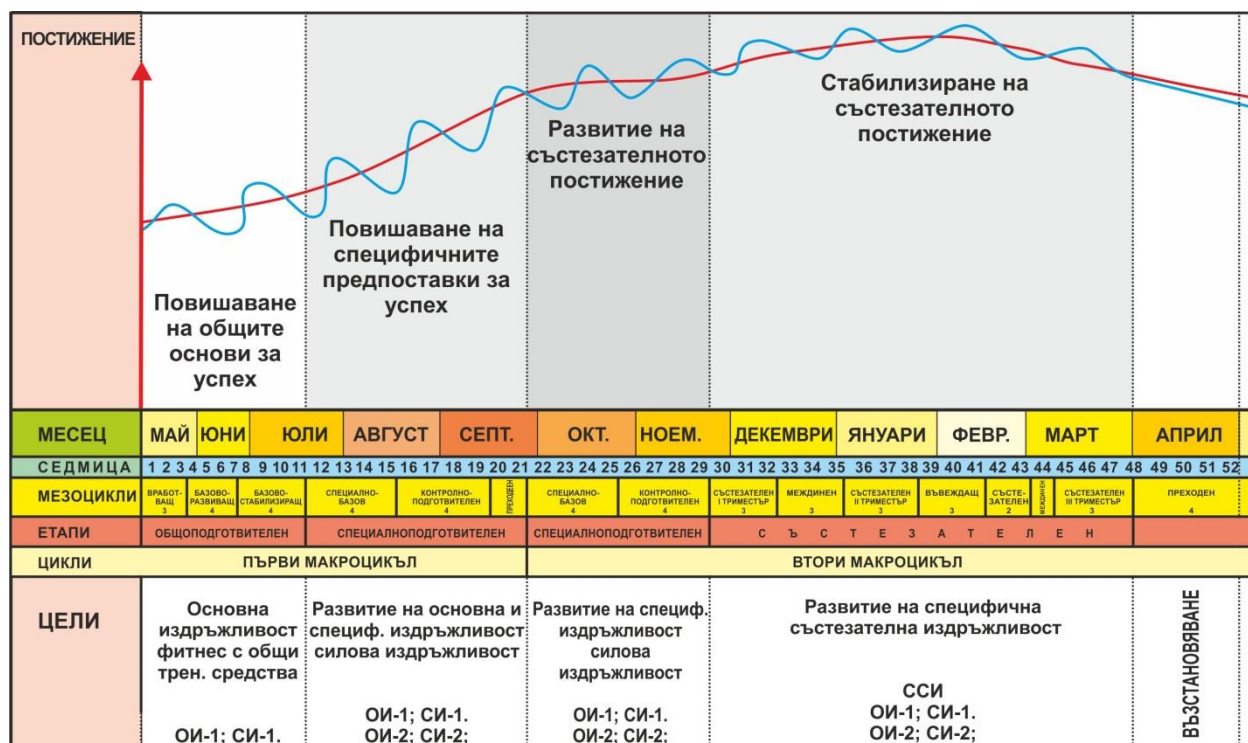


Фиг. 3.27. Пулсограма от ЗОИ, 2014 г., индивидуален биатлон на Михаил Клечоров

III.2.2. Програмиране на структурата и съдържанието на тренировъчния процес в годишния цикъл в биатлона

Както бе аргументирано по-горе, двуцикловото планиране се предпочита при програмирането на тренировъчния процес при елитни биатлонисти, показано на фиг. 3.30. В чисто приложен аспект програмирането на тренировъчния процес започва от управлението на спортната форма за постигане на върхов спортен резултат в главния старт за сезона през м.

февруари (фиг. 3.8) и запазването на високо ниво за останалите важни за Световната купа три триместъра.



Фиг. 3.30. Структура на годишен тренировъчен план

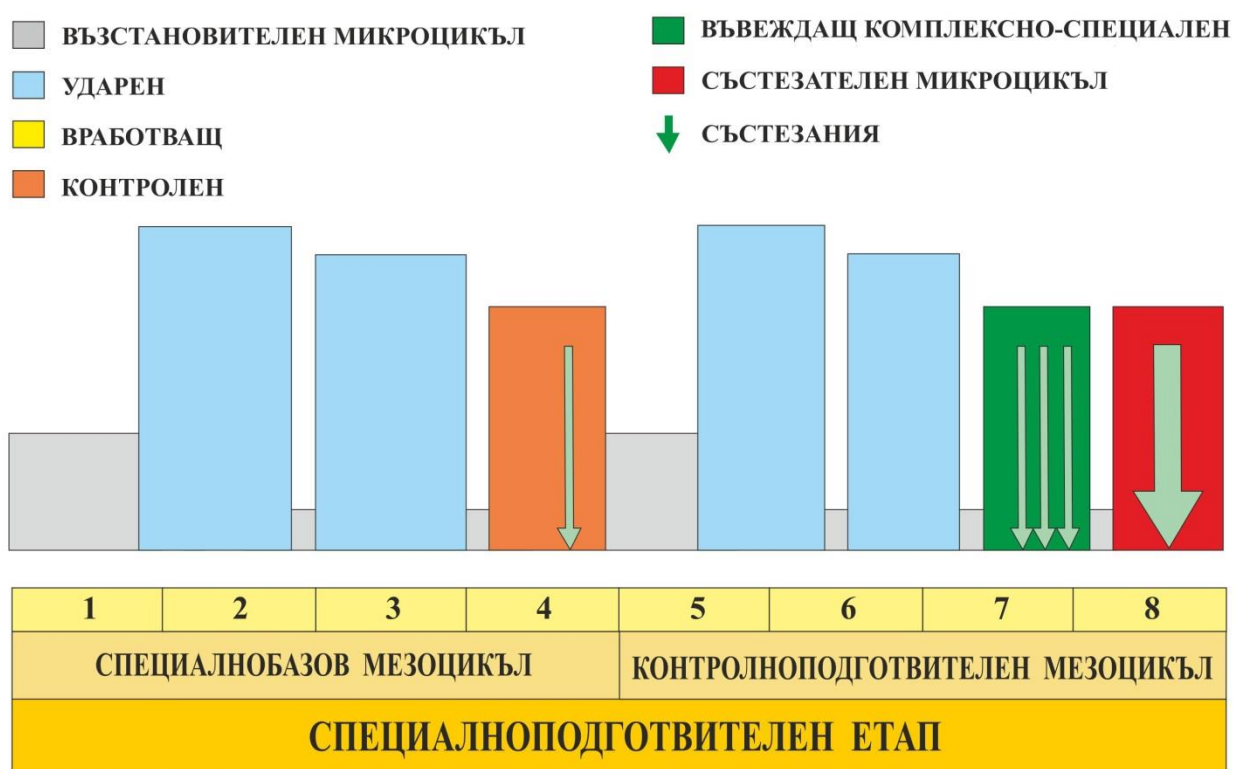
На фиг. 3.30 предлагаме оригинален модел на годишен тренировъчен план. Двумесечното програмиране е за предпочитане от висококвалифицирани спортисти, притежаващи висока степен на специална физическа подготовка, добра поносимост към обемните тренировъчни натоварвания и съвършена спортна техника. Макроцикълът е относително самостоятелна част от годишния цикъл, представляваща окрупнена и основна форма за построяване на тренировката. Задачите и формите на организация на макроцикъла трябва да имат конкретна целева насоченост, ориентирана към определен принос в планомерното решаване на целевите задачи на годишната подготовка. Основната задача е извеждане на организма на ново равнище на специална работоспособност за създаване на необходимите условия за ефективно усъвършенстване на техническата и състезателната под-

готовка. Оптималната продължителност на макроцикъла е от 3 до 5 месеца, предопределена от главните закономерности на адаптация на организма към напрегната мускулна работа и главно от оптималните срокове за реализация на текущия адаптационен резерв на организма от около 20 седмици (Ю. Верхошански, 1989). В този случай динамиката на състоянието на спортиста има съответно две големи вълни, при това по-високите стойности на показателите на специалната работоспособност се достигат във втората от тях (във втория макроцикъл, по време на главния старт за сезона през месец февруари).

При съвременното развитие на биатлона целесъобразна за програмиране на тренировъчния процес на висококвалифицирани биатлонисти се явява така наречената **свързано-последователна система за организация на тренировъчното натоварване, обединяваща в себе си разбиранията за еднопосочни концентрирани (в блок) тренировъчни натоварвания в определени етапи на подготовката.** Същността на този подход се състои в масирано трениращо въздействие върху организма на спортиста с помощта на голям обем на еднопосочно натоварване в ограничен (до 2 месеца) етап. По този начин се извършват дълбоки функционални преустройства, създаващи предпоставки за следваща суперкомпенсация на енергийния потенциал и за прехода на организма на по-високо равнище на специална подготовка. **Издържаното от методическа гледна точка последователно въвеждане в рамките на мезоцикъла на еднопосочни концентрирани в блок тренировъчни натоварвания предполага предишните натоварвания да осигуряват благоприятен функционален фон за повишаване на трениращото въздействие на следващите.** При това последователността трябва да се разбира не като рязко разграничаване на натоварванията във времето, а като плавен преход от преимуществено използване на едни натоварвания към преимуществено използване на други.

III.2.2.1. Модел на структура и съдържание на тренировъчния процес в първи макроцикъл

Продължителността на първия макроцикъл е 21 седмици и включва два етапа. Съобразявайки се със закономерностите на адаптационния процес и прилагайки принципите на споменатата по-горе **свързано-последователна система** за организация на тренировъчното натоварване, в първия се концентрират последователно обемните (аеробни) и силовите натоварвания, решавайки проблемите на т.нар. **базова подготовка**. Във втория етап се включват тренировъчни натоварвания със специфична насоченост (фиг. 3.32).



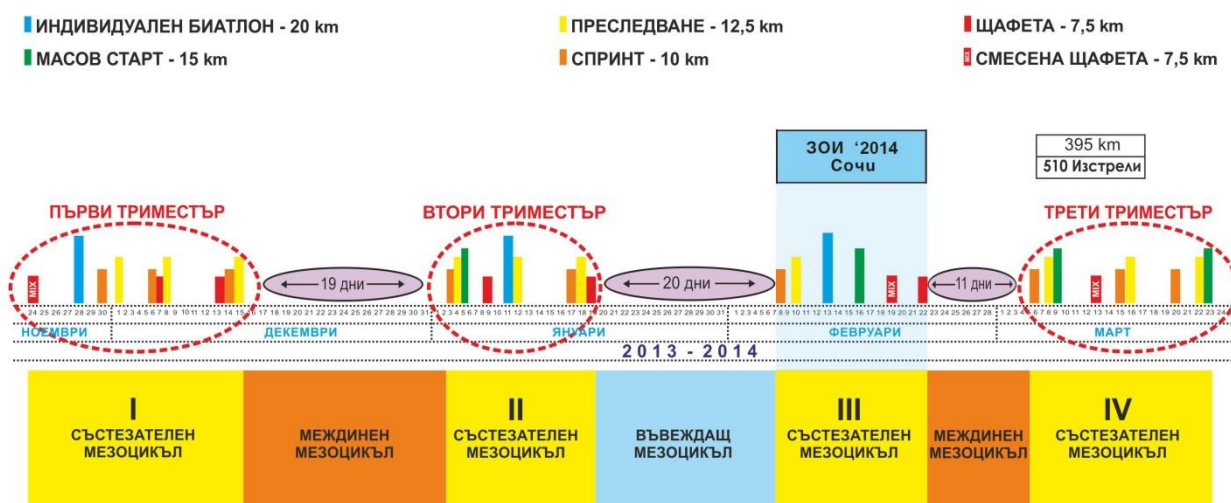
Фиг. 3.32. Структура на специалноподготвителен етап

Основната задача в специалнобазовия мезоцикъл е повишаване скоростта на бягане, използвайки реализацията надългосрочния отдалечен тренировъчен ефект от силовия блок, проведен в предходния мезоцикъл (Ю. Верхошански, 1989). В контролноподготвителния микроцикъл, при

намален обем на натоварването, се провеждат поддистанционни комплексни контролни тренировки с цел контрол на специфичните състезателни способности в бегово и стрелково направление. Намаляването на обема е продиктувано от нарастването на интензивността.

III.2.2.2. Модел на състезателен етап

На фиг. 3.34 предлагаме оригинален модел на структура на състезателен етап. При елитни биатлонисти той има продължителност от 4 месеца. Състезанията за Световната купа са разпределени в три триместъра по три състезания. Основният старт за сезона – Световно първенство или Олимпийски игри, се провежда през февруари. Основният методически проблем е управлението на спортната форма. Продължителният състезателен сезон създава предпоставки за изчерпване на *текущия адаптационен резерв* (ТАР) на организма (Ю. Верхошански, 1989). Чрез включването на междинни мезоцикли между отделните състезателни цикли се цели оптимизиране на *трениращия потенциал на натоварването* (ТПН) за предизвикване на последните за сезона адаптационни промени в организма, позволяващи достигането на ново функционално равнище на двигателните възможности.



Фиг. 3.34. Модел на структура на състезателен етап

Съобразно спецификата на състезателния и тренировъчния процес в биатлона в състезателния етап, по отношение на структурата на тренировката се различават четири седмични цикъла: 1. Състезателен микроцикъл. 2. Микроцикъл след състезания. 3. Състезателен микроцикъл след състезания. 4. Тренировъчен микроцикъл.

В дисертационния труд за всеки от посочените микроцикли е приложен оригинален модел на тренировъчни натоварвания.

Модел на състезателен микроцикъл

Показаният модел на състезателен микроцикъл (фиг. 3.35) е валиден за началото на състезателния етап и се прилага в първите купи от първи и втори триместър.



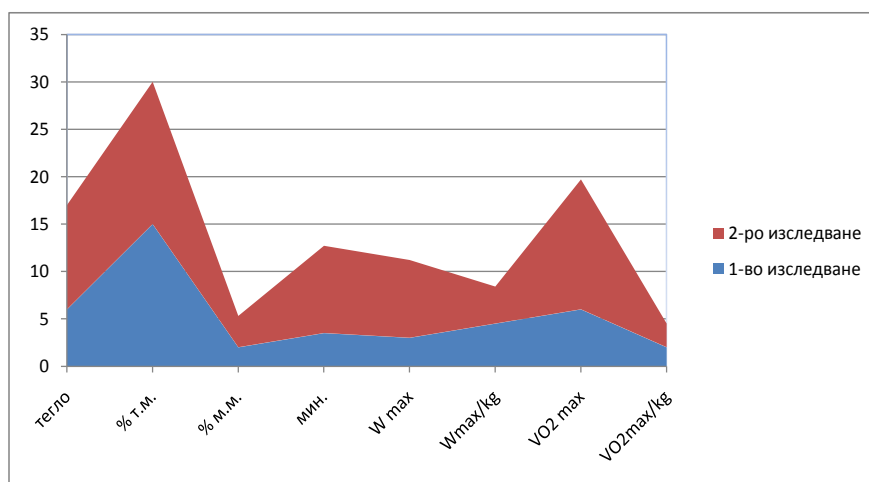
ПРИМЕР НА МИКРОЦИКЪЛ ОТ СЪСТЕЗАТЕЛНИЯ ПЕРИОД Състезателен микроцикъл (без подготвителна и заключителна част)

ПОН.	В начало на сезона – КССИ, 4 x 1.5 km в две серии. Повторен метод, пауза пасивна, прогресивно намаляваща до 2 min, включваща стрелба. Пауза между сериите активна 3–4 km ски-бягане с ниска интензивност.
ВТОР.	Възстановително ски-бягане ОИ-1, 0:30–0:45 h, класически стил.
СРЯДА	4 x 2 km в две серии. Между повторенията стрелба. Интензивност ОИ-1/2.
ЧЕТВ.	Предсъстезателен комплексен модел с ускорения за повишаване на пулса преди стрелбата.
ПЕТЪК	СЪСТЕЗАНИЕ
СЪБОТА	СЪСТЕЗАНИЕ
НЕДЕЛЯ	СЪСТЕЗАНИЕ

Във всяка световна купа се провеждат три състезания в края на микроцикъла. За да се получи оптимален суперкомпенсационен ефект за първия старт, високоинтензивно комплексно натоварване се планира за началото на микроцикъла. Тренировъчните натоварвания в междинните – средни дни от микроцикъла трябва да са с ниска до средна величина на натоварването с цел постигане на суперкомпенсация на енергийния потенциал на организма за първия старт. Подвеждането към състезанията чрез прилагането на този модел микроцикъл е оптимално при условие, че в предходните два микроцикъла не е имало високоинтензивни състезателни натоварвания.

III.3. Изследване на значението и мястото на височинната подготовка в структурата на тренировъчния процес при елитни биатлонисти

Височинната тренировка като нестандартен стресов фактор в биатлона не е особеност, а интензивна форма за подготовка. Коефициентът на вариация при $VO_{2max/kg}$ е 2% и при първото, и при второто изследване, както и за повечето анализирани показатели, коефициентите на вариация не са високи, което означава висока хомогенност на елитните състезатели по биатлон. Това говори, че консумираното тренировъчно натоварване по време на височинния лагер е повлияло еднопосочно на развитието на функционалните възможности на всички изследвани биатлонисти. С известна вероятност може да се твърди, че по принцип височинната подготовка заличава до известна степен индивидуалните различия по отношение на аеробната издръжливост, което не бива обаче да се абсолютизира. Негативната страна на тази констатация се отнася до необходимостта от индивидуализиране на тренировъчния процес във височинни условия, особено когато се отнася за елитни състезатели.



Фиг. 3.40. Сравнителен анализ на коефициента на вариация на изследваните елитни биатлонисти

1. Необходимост от акумулиране на въздействията, и респективно ефекта от височинните лагери, чрез провеждане на поредица от такива и през състезателния период. Качественият резултат от провеждането на лагери във височинни условия е именно кумулативният „нето” тренировъчен ефект като важна предпоставка за високи спортни постижения.

2. При подготовката във височинни условия е логично да се разграничават два аспекта на работоспособност на спортистите:

а. *актуален* – състояние на организма, което се определя от ефективността на изпълняваната работа в конкретно определен времеви интервал;

б. *потенциален* – състояние, което осигурява възможност за високо ефективно извършване на работа продължително време.

3. Също така нивото на работоспособност във височинни условия има ярко изразен индивидуален характер. Той се определя от адаптационните възможности на спортиста и това налага използването на индивидуализирани параметри на тренировъчното натоварване и нееднакви методически подходи за провокиране на адаптационни промени.

4. В биатлона височинната тренировка се прилага във всичките етапи от структурата на тренировъчния процес:

а) височинната тренировка през първия и втория етап е с насоченост развитие на базовата издръжливост и специалната силова издръжливост – в рамките на 3–4 височинни лагера;

б) височинната тренировка през състезателния етап включва два лагера, като първият има за цел възстановяване на „загубените” аеробни и силови възможности вследствие проведените високо интензивни състезателни натоварвания в първия триместър. Вторият лагер е насочен към подготовка за участие в главното за сезона състезание – световно първенство или Олимпийски игри.

ГЛАВА ЧЕТВЪРТА. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

IV.1. ИЗВОДИ

1. Изведени и логически обвързани на базата на теоретико-логичен анализ и собствени проучвания са основните компоненти на спортната подготовка в съвременния биатлон.

2. Установена е динамиката на спортните резултати при елитни български и чужди биатлонисти. Резултатите показват, че съществуват различни подходи и модели на управление на спортната форма.

3. Предложени са концептуални по структура и по съдържание модели на планиране и управление на тренировъчния процес при елитни биатлонисти. Те позволяват на базата на използване на текущия адаптационен потенциал и отдалечения тренировъчен ефект да се оптимизира общата и специфичната работоспособност на елитните състезатели по биатлон.

4. Дефинирани са области на въздействие за развитие на специалната силова издръжливост на базата на използване на теоретико-методическите

постановки на блоковата периодизация. Конкретните параметри на посочените области са новост в подготовката на елитни български биатлонисти и основа за ефективизиране на кондиционната подготовка.

5. Апробирано е мястото и е установено значението на височинната подготовка като мощен фактор за предизвикване на нови адаптационни промени при елитни биатлонисти.

6. Създадена е научна база за оптимизиране на подготовката на българските биатлонисти за постигане на високи спортни резултати в главните състезания.

IV.2. ПРЕПОРЪКИ

1. Предлагаме на БФ Биатлон да приложи в подготовката си на елитни биатлонисти конструиранияте от нас модели на тренировъчен и състезателен процес.

2. За основа на планирането на тренировъчния процес да послужи представената нова класификационна и съдържателна структура на енергетичните зони и съответно количествените им параметри.

3. Разработените модели за специална силова издръжливост да бъдат включени в тренировъчните програми на елитните български биатлонисти. Тяхното място и съответно съдържание се определят от насочеността и главните цели и задачи на подготовката през съответните етапи на подготовка при спазване на логиката на блоковата структура.

