

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

BIATLON JAKO FENOMÉN ZIMNÍCH SPORTŮ

Bakalářská práce

Autor: Tomáš Pavlů, tělesná výchova – biologie

Vedoucí práce: Mgr. Taťána Bank Navrátková

Olomouc 2015

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení: Tomáš Pavlů

Název bakalářské práce: Biatlon jako fenomén zimních sportů

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Taťána Bank Navrátková

Rok obhajoby bakalářské práce: 2015

Abstrakt: Bakalářská práce analyzuje vývoj historie biatlonu jak u nás tak v zahraničí. Cílem práce je vytvořit podrobný chronologický náhled na biatlon od počátku až po současnost. Charakterizuje biatlon jako soutěžní disciplínu, včetně soutěžního řádu, pravidel, reprezentace, sportovních oddílů, bezpečnosti a materiálového vybavení. Práce rozebírá postupnou oblibu a nárůst sportovců v tomto sportovním odvětví s odkazem na pořádání mistrovství světa a světových pohárů v Novém Městě na Moravě. Výsledkem práce je vytvoření stručného shrnutí aktuální situace a rozmachu.

Klíčová slova: biatlon, historie, reprezentace, pravidla, Vysočina Arena

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Bibliografic indentification

Author's first name and surname: Tomáš Pavlů

Title of the bachelor thesis: Biathlon as a phenomenon of winter sports

Department: Department of Sports

Supervisor: Mgr. Taťána Bank Navrátková

The year of presentation: 2015

Abstract:

The thesis analyzes the history of biathlon in the Czech Republic and abroad. The aim of this thesis is to create a detailed chronological view of biathlon from the beginning to the present. Biathlon is characterized as a competition discipline, including competition rules, representation, sports groups, safety rules and material equipment. The paper analyzes the gradual increase in popularity and also the increase in number of athletes in the sport sector. The World Championship and the World Cup in Nove Mesto na Morave is also described. The result is the creation of a concise summary of the current situation and expansion of the biathlon discipline.

Keywords: biathlon, history, national team, rules, Vysočina Arena

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením školitele
Mgr. Taťány Bank Navrátkové, uvedl všechny použité literární a odborné zdroje
a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji vedoucí Mgr. Taťáně Bank Navrátkové za pomoc a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

| | |
|---|----|
| 1 ÚVOD..... | 8 |
| 2 PŘEHLED POZNATKŮ..... | 9 |
| 2.1 Historický vývoj biatlonu | 9 |
| 2.2 Uznání biatlonu jako sportovní disciplíny | 10 |
| 2.3 Historie biatlonu na našem území..... | 11 |
| 2.4 Vývoj biatlonových disciplín..... | 13 |
| 2.5 Vysočina Arena..... | 14 |
| 3 CÍLE A ÚKOLY | 15 |
| 3.1 Hlavní cíl..... | 15 |
| 3.2 Dílčí cíle..... | 15 |
| 3.3 Úkoly | 15 |
| 4 METODIKA | 16 |
| 4.1 Harmonogram práce | 16 |
| 4.2 Sběr a třídění dat | 16 |
| 5 VÝSLEDKY A DISKUZE..... | 17 |
| 5.1 Organizační struktura..... | 17 |
| 5.2 Soutěže biatlonu..... | 17 |
| 5.2.1 Charakteristika jednotlivých disciplín biatlonu..... | 18 |
| 5.2.2 Druhy disciplín u všech kategorií..... | 21 |
| 5.3 Faktory ovlivňující výkon v biatlonu..... | 23 |
| 5.3.1 Faktory ovlivňující výkon v běhu na lyžích..... | 23 |
| 5.3.2 Faktory ovlivňující výsledek střelby v biatlonu | 25 |
| 5.3.3 Volná běžecká technika..... | 28 |
| 5.3.4 Materiálové vybavení..... | 28 |
| 5.4 Charakteristika tratí a střelnice | 30 |
| 5.4.1 Bezpečnost na soutěžích IBU..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 5.5 Osobnosti současného českého biatlonu | 32 |
| 5.5.1 Zhodnocení českých reprezentantů za posledních 10 let v kategorii jednotlivců | 35 |
| 5.5.2 Body národů v poháru IBU za posledních 10 let v kategorii národů | 38 |
| 5.6 Komparace s klasickým lyžováním | 39 |
| 5.6.1 Běh na lyžích | 39 |
| 5.6.2 Severská kombinace | 44 |
| 5.7 Vysočina Arena | 46 |
| 5.8 Postavení biatlonu jako sportu i jako marketingové značky | 49 |
| 5.9 Alternativní formy biatlonu | 50 |
| 6 ZÁVĚRY | 52 |
| 7 SOUHRN | 54 |
| 8 SUMMARY | 55 |
| 9 REFERENČNÍ SEZNAM | 56 |

1 ÚVOD

Biatlon je v současné době velmi oblíbenou zimní sportovní disciplínou, která v posledních letech zažívá obrovský rozvoj a těší se zájmu především mladých sportovců. Také pro diváky a sportovní příznivce je toto odvětví sportu velice atraktivní, jelikož spojuje dvě zcela rozdílné pohybové činnosti, a sice běh na lyžích vytrvalostního nebo rychlostně vytrvalostního charakteru, kladoucího nároky na oběhový a dýchací aparát, a dále střelbu na terč, vyžadující dokonalou senzomotorickou koordinaci při probíhajícím vysokém fyzickém zatížení. I když biatlon vznikl jako samostatná soutěžní disciplína, dnes toto sportovní odvětví čítá 6 disciplín. Biatlonisté – muži, ženy, junioři i žáci – závodí ve všech věkových kategoriích.

Vedle klasické formy biatlonu, představované během na lyžích a střelbou z malorážky, je biatlon prováděn v mnoha dalších alternativách. Pestrost různých forem biatlonu je charakteristická především pro letní období, kdy je běh na lyžích nahrazován krosovým během, jízdou na horském kole, během na kolečkových lyžích, během na lyžích na umělé hmotě, sportovní chůzi, orientačním během aj. U všech těchto forem je střelba prováděna z malorážné pušky. V posledních letech minulého století se začal rozvíjet biatlon, ve kterém je střelba z malorážky nahrazována střelbou z luku.

Text charakterizuje biatlon jako sportovní disciplínu a vytváří ucelený přehled historie a vývoje biatlonu, jak u nás, tak částečně i v zahraničí. Dále pojednává o úspěchu našich sportovců, který vede k nárůstu obliby a pozornosti sportovní veřejnosti, ale i k marketingové hodnotě biatlonu. Práce vyzdvihuje narůstající oblíbenost tohoto sportu a zmiňuje větší zájem mládeže o biatlon.

Výběr tématu práce byl ovlivněn zkušenostmi a hlavně zájmem o danou problematiku. V roce 2013 jsem byl členem pořadatelů Mistrovství světa v biatlonu v Novém Městě na Moravě, tudíž jsem mohl nahlédnout ještě blíže a seznámit se i s organizací sportovní akce velkého formátu.

Práce, která je kompilací dosavadních poznatků o biatlonu, vychází primárně ze studia dokumentů.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Historický vývoj biatlonu

Biatlon patří mezi sportovní odvětví, jehož vznik je vázán na uspokojování praktických životních potřeb a činnosti lidské společnosti. Prapočátky biatlonu musíme hledat v lovectví a vojenství. Právě při těchto činnostech docházelo v přirozených podmínkách k provádění střelby v průběhu fyzické zátěže, vyplývající z předcházející pohybové aktivity, nejčastěji běhu. Střelba v průběhu fyzického zatížení je základním principem současného biatlonu (Kašper, 2006).

Dochované grafické památky ve formě nástěnných skalních maleb dokazují, že již v dávné minulosti prováděli lovci a vojáci střelbu za pohybu na lyžích, resp. sněžnicích. Nejstarší z nich jsou z doby více jak tři tisíciletí před naším letopočtem. Zobrazují lovce s lukem a šípy, pohybující se na sněžnicích. Tyto malby byly zaznamenány na více místech, a to nejen v Evropě, ale také v Asii a Severní Americe (Kašper, 2006). V době lovců a sběračů bylo přirozené, že v zimě se lovila zvěř lukem, šípem a oštěpem na zařízení podobných lyžím. Druhý aspekt historického vývoje spočívá v bojové výměně názorů mezi jednotlivými kmeny. První písemnou zmínku o loveckém běhu na lyžích známe především z římských, řeckých a čínských historických pramenů z období kolem roku 400 př. n. l. Historické písemné zmínky před a po přelomu letopočtu od spisovatelů, geografů a kronikářů jako byli Xenofob, Arrian, Strabol, Theopanes, Prokopius a Acrum, dokumentují boje ve válkách, kde byli bojovníci vybaveni sněhovými obručemi, resp. lyžemi (Paugšchová, Ondráček, 2007). Lyže a jejich předchůdce – sněžnice patří k nejstarším náčiním člověka. Vznik lyží se datuje od konce starší doby kamenné, tj. asi deset tisíc let před naším letopočtem. Lyže se staly důležitým a mnohdy jediným prostředkem, umožňujícím pohyb a lov zvěře v arktických a subarktických krajinách Eurasie, většinou pokrytých vysokou sněhovou pokrývkou. Lov zvěře zde byl hlavním způsobem obživy i ošacení. Lyže vznikly ze snahy zvětšit plochu chodidla a tak zamezit boření nohou při chůzi ve sněhu. Během celého středověku zůstalo lyžování na stejné, celkem nízké úrovni. Lyže plnily svůj význam jako dopravní prostředek. Určitého pokroku dosáhlo lyžování jen díky využití pro válečné účely, zejména ve skandinávských zemích a v Rusku. Široké použití lyží v těchto zemích, jak pro vojenské účely, tak i v běžném životě jako předmětu praktické potřeby, vytvořilo ke konci 19. století vhodnou základnu pro rychlý

a masový rozvoj lyžařského sportu. Postupně docházelo k rychlému zdokonalování lyžařské techniky i vybavení (Čtvrtečka a kol., 1971).

Ke sportovnímu formování střelby v průběhu fyzického zatížení došlo mnohem později, až ve vyspělé lidské společnosti, na přelomu 19. a 20. století. Je však prokázáno, že v roce 1792 byl proveden lyžařský závod se střelbou v rámci přesunu vojenské jednotky, který uskutečnila norská armáda v oblasti dnešního Osla. První individuální lyžařský závod se střelbou (v dnešním sportovním pojetí) se podle historických záznamů uskutečnil v roce 1912 rovněž v Norsku. V jeho průběhu prováděli vojáci dvě desetiranné střelecké položky (Kašper, 2006).

2.2 Uznání biatlonu jako sportovní disciplíny

První pravidla tohoto sportovního odvětví byla sepsána v roce 1955, kdy se také poprvé použil název biatlon. Na kongresu UIPM (Mezinárodní svaz moderního pětiboje) v Macolině v Itálii ve stejném roce už zazněly první návrhy na uspořádání zimního dvojboje složeného ze střelby a běhu na lyžích. Biatlon se jako samostatná sportovní disciplína objevil na MS až v roce 1958 v rakouském Saalfeldenu (Trojan, Fencel, 2014).

Na nátlak skandinávských zemí byl v roce 1949 na zasedání mezinárodního olympijského výboru v Římě přijat švédský návrh, uznávající kombinaci běhu na lyžích a střelbu jako soutěžní disciplíny na zimních olympijských hrách (dále jen ZOH). Rozvoj biatlonu jako výkonnostního sportu na mezinárodní úrovni začal v roce 1957 poté, co byl uznán Mezinárodním svazem moderního pětiboje. Rozhodlo se, že se každý rok bude konat mistrovství světa. První se konalo v Courmayeur v Itálii v běhu na 20 km, kde startovalo 25 závodníků ze 7 zemí. Olympijská premiéra biatlonu byla v roce 1960 ve Squaw Valley na VIII. ZOH. Od této doby zakotvil biatlon pevně v programu ZOH. Takovým tempem rozvoje jako biatlon se nemůže pochlubit žádné jiné sportovní odvětví a tento rekordní výkon biatlonu v další historii ZOH nebude již asi překonán, neboť stávající ustanovení o zařazování nových sportů do programu ZOH to již neumožňují. Od roku 1958 se světová mistrovství konají pravidelně každoročně a to ve všech oficiálních disciplínách, vyjma v letech konání ZOH. V těchto letech se koná světový šampionát jen v disciplínách, které nebyly v programu ZOH (Paugšchová, Ondráček, 2007).

V roce 1965 se biatlonové soutěže rozšířily o závody štafet, ženy poprvé v biatlonu závodily na MS v Chamonix v roce 1984. Největší rozvoj zaznamenal biatlon po vzniku samostatné Mezinárodní biatlonové unie v roce 1993 (Trojan, Fencel, 2014).

2.3 Historie biatlonu na našem území

Vývoj biatlonu ve 20. století

Na počátku 20. století se těžiště lyžařských závodů se střelbou, které se obecně označují jako branné závody a ze kterých později vznikl biatlon, přesunulo do vojenského prostředí. O obdobných závodech v civilním nebo loveckém prostředí nejsou žádné záznamy. Nejrozšířenějšími z branných závodů byly především individuální lyžařský překážkový závod a kolektivní závod hlídek, v obou byla zpravidla prováděna střelba. Oba závody se rozvíjely hlavně v období mezi první a druhou světovou válkou. Lyžařský překážkový závod měl ověřit ovládnutí lyží v terénu s překonáváním přírodních i umělých překážek. Nevládnutí některé z překážek mělo za následek diskvalifikaci ze závodu. Závod byl dlouhý 5 až 12 km a v průběhu svého vývoje byl často doplňován střelbou, zpravidla jednou až dvěma střeleckými položkami. Prováděl se ve standardní vojenské výstroji a výzbroji (Kašper, 2006).

Lyžařský závod vojenských hlídek

Lyžařský závod vojenských hlídek býval organizován na trati dlouhé 20 až 30 km, mnohdy i delší. Sestavu hlídky tvořil velitel a 2 až 3 členové. V průběhu trati byly zařazeny 2 až 4 polní střelnice, na kterých každý člen hlídky střílel 5 až 10 ran, nejčastěji na sklopné figuríny nebo jiné terče na vzdálenost 100 až 300 m. Dosažený nejrychlejší běžecký čas a nejlepší střelecký výsledek byl hodnocen 20 body, později pak 240 body. Další hlídky byly hodnoceny za dosažené výsledky v obou částech závodu nižšími hodnotami podle zpracovaných tabulek. Konečný výsledek hlídky určoval součet bodů z obou částí závodu. Hlídka, která dosáhla horšího času než 125 % běžeckého času vítězné hlídky, nebyla klasifikována, stejně jako hlídka, která na každé střelnici nezasáhla alespoň jeden terč. V průběhu vývoje tohoto závodu začal být střelecký výsledek přepočítáván do časových hodnot, které se připočítávaly k běžeckému času (Kašper, 2006).

Oba uvedené závody, lyžařský překážkový závod a závod vojenských hlídek, byly intenzivně rozvíjeny také v předmnichovské československé armádě. Naši vojáci v nich dosáhli řady významných mezinárodních úspěchů a ocenění. Provádění těchto branných závodů pokračovalo i po skončení druhé světové války. Příslušníci československé armády se také zúčastnili posledního exhibičního (neoficiálního) závodu hlídek na ZOHO v roce 1948. Popularita těchto závodů se přenášela i do civilního prostředí. Důsledkem pak byla skutečnost, že Československá obec sokolská zařadila v polovině třicátých let 20. století

do programu svých lyžařských soutěží branný závod hlídek. Jeho obsah byl spojnici překážkového závodu a závodu hlídek, ale byl prováděn bez střelby a byl určen civilistům (Kašper, 2006).

Vyřazením závodu vojenských hlídek z neoficiálního programu ZOH, a to především z důvodu jeho určení jen pro ozbrojené složky, zintenzivnilo v podstatě celosvětové hledání podobné sportovní aktivity, která měla spojovat běh na lyžích a střelbu. Tato sportovní aktivita měla však mít možnost plného uplatnění u civilní populace. Objevily se závody s kombinací běhu na lyžích ve spojení s orientací, střelbou z krátkých či dlouhých zbraní a dalšími prvky branné činnosti. Toto hledání však bylo nekoordinované (Kašper, 2006).

Předmnichovská československá armáda patřila mezi průkopníky ve vývoji a hledání uvedeného sportovního odvětví. Dokladem toho je nejen již zmíněný branný závod hlídek, ale také skutečnost, že již v roce 1929, ve vydaném předpisu Š-I-6b „Lyžařský závodní řád Československé branné moci“ je uveden také lyžařský závod v běhu prostém, v průběhu kterého prováděl závodník střelbu z pušky. Střelecký výsledek byl převáděn na časové hodnoty. Tento předpis měl v armádě platnost až do roku 1952. A v tomto závodě a jeho pravidlech lze spatřovat počátky současného biatlonu (Kašper, 2006).

Československý a v současné době český biatlon sehrával a stále sehrává ve světovém vývoji biatlonu poměrně významnou úlohu. Především má náš biatlon významný podíl na zavedení malorážního biatlonu. Jeho zavedení se datuje již do poloviny šedesátých let 20. století v podobě Dukelského a Sokolovského závodu branné zdatnosti. První mistrovství v biatlonu s malorážkou se u nás konalo v roce 1967, tedy ve velkém předstihu před světovými šampionáty. V podmínkách bývalého Československa biatlon nejdříve zastřešoval Svaz pro spolupráci s armádou (Svazarm) pod hlavičkou masově branných sportů. V roce 1960 byl ustaven Československý svaz biatlonu. Ten byl v roce 1993 v důsledku nového státoprávního uspořádání rozpuštěn a zůstal jen Český svaz biatlonu (ČSB), který zabezpečuje rozvoj, organizaci a provádění biatlonu ve všech jeho formách a na všech úrovních. V současné době sdružuje ČSB přibližně 54 klubů. Svaz je členem IBU (International Biathlon Union), Sdružení sportovních svazů ČR a Českého olympijského výboru (Pacut, 2010).

Za dobu své existence získal český biatlon řadu významných sportovních úspěchů, výhradně v malorážní podobě tohoto sportu. Na světových šampionátech to byly tři tituly světových šampionů v seniorské kategorii a tři tituly v juniorské kategorii, na evropských

šampionátech potom třináct zlatých medailí. Štafeta Jana Kulhavá, Iveta Knížková, Jiřina Adamičková a Eva Háková byly prvními sportovci samostatné ČR v seniorské kategorii a dosáhly světového prvenství v roce 1993. Jan Matouš se stal dvojnásobným akademickým mistrem světa, J. Adamičková Pelclová absolutní vítězkou Světového poháru v roce 1995, Jiřina Rázlová absolutní vítězkou Evropského poháru. Kateřina Holubcová je mistryní světa z roku 2003, Roman Dostál se stal mistrem světa v roce 2005. Michal Šlesingr na Mistrovství světa 2007 v italské Anterselvě získal dvě medaile, a to stříbrnou v rychlostním závodě a bronzovou ve vytrvalostním závodě. Zdeněk Vítek se stal dvojnásobným mistrem světa v letním biatlonu a získal i bronzovou medaili na mistrovství světa v biatlonu zimním (Pacut, 2010).

2.4 Vývoj biatlonových disciplín

Původní disciplína "biatlon" délkou své tratě a počtem střeleckých položek odpovídá současnému vytrvalostnímu závodě – 20 km a 4 střelecké položky. Závod však byl prováděn s velkorážnou puškou a střelba byla prováděna na čtyři rozdílné vzdálenosti – 250, 200, 150 a 100 m a to na první tři vzdálenosti z polohy vleže a závěrečnou položku pak z polohy vstoje, vždy na rozdílně veliké terče. Každý nepřesný výstřel z celkového počtu 20 ran byl penalizován přírážkou 2 minuty. V této souvislosti je nutno upozornit na skutečnost, že z výsledků jednotlivců byla pak vyhodnocována také soutěž družstev. Tuto soutěž nelze však slučovat s pozdější disciplínou „závod družstev“ (Kašper, 2006).

V sedmdesátých letech 20. století došlo k výrazné úpravě pravidel původní disciplíny, když se sjednotila vzdálenost střelby na 150 m, velikost terčů a zrovnoprávnily se počty střeleckých položek. Došlo k zavedení kategorie juniorů. Byl to první průlom do jediné homogenní kategorie mužů provádějící biatlon. V roce 1974 byla zavedena třetí disciplína biatlonu – rychlostní závod. Z hlediska dalšího vývoje biatlonu má mimořádný význam rok 1976, ve kterém bylo přijato zásadní rozhodnutí o změně kalibru zbraně a velkorážnou pušku nahrazuje malorážka. Premiéru měla tato změna při světovém šampionátu v roce 1978. Současně dochází k diferenciaci penalizace neúspěšné střelby 1 nebo 2 minutami, když doposud byl vždy každý neúspěšný výstřel penalizován přírážkou 2 minuty. V tomto roce se rovněž zrodila významná dlouhodobá soutěž – Světový pohár. A ještě jeden významný mezník rok 1978 znamená – poprvé byl při závodě použit, dnes již výhradně používaný, mechanický kovový terč.

Až do roku 1984 byl biatlon doménou mužů. V tomto roce se v Chamonix uskutečňuje první světový šampionát společné kategorie žen. Juniorky si na svůj samostatný šampionát musely počkat až do roku 1989. V tomtéž roce měla svoji premiéru již čtvrtá disciplína biatlonu – závod družstev, která se však v současnosti již neuplatňuje. V pořadí pátou vzniklou disciplínou biatlonu je stíhací závod, který měl premiéru v roce 1997. O rok později měla svoji premiéru další, již šestá disciplína biatlonu – závod s hromadným startem. Nejmladší disciplínou biatlonu je závod v supersprintu, který je uveden v pravidlech od roku 2004, ale na svou premiéru formou světového šampionátu zatím ještě čeká (Anonymous, 2014).

2.5 Vysočina Arena

Nové Město na Moravě a jeho okolí je oblíbenou rekreační oblastí vhodnou pro zimní i letní sporty, nachází se zde mnoho historických a přírodních památek a stovky kilometrů značených tras pro pěší turistiku, cyklistiku a v zimě pro běžecké lyžování. Lyže se objevily v okolí Nového Města na Moravě již kolem roku 1890, postupně se město stalo lyžařským centrem Vysočiny. Tradice organizování sportovních akcí sahá až do roku 1910, kdy se zde konaly první lyžařské závody. V roce 1934 byly závody pojmenovány „Zlatá lyže“. Postupně se zvětšoval i rozsah sportů. V současné době není „Vysočina Arena“ známa jen díky lyžování, ale právě také kvůli biatlonu a závody na horských kolech. Vrcholnou událostí zde bylo Mistrovství světa v biatlonu 2013 (Lange et al., 2013).

3 CÍLE A ÚKOLY

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je posouzení změny postavení biatlonu mezi ostatními zimními sporty v posledním desetiletí.

3.2 Dílčí cíle

1. Charakterizovat biatlon jako soutěžní disciplínu.
2. Analyzovat výsledky české reprezentace ve světovém poháru a na olympijských hrách.
3. Představit biatlonové soutěže pořádané v Novém Městě na Moravě.
4. Charakterizovat důvody, příčiny a změny postavení biatlonu jako marketingového značky.

3.3 Úkoly

1. Komparace biatlonu s klasickým lyžováním (běh na lyžích a severská kombinace) z hlediska výsledků našich závodníků a obliby mezi začínajícími sportovci a sportovní veřejností.

4 METODIKA

Bakalářská práce je založena především na dlouhodobém studiu dokumentů. Metodou práce je obsahová analýza dokumentů. Podle Miovského (2006, 238) „základním předpokladem je relevance zkoumaného materiálu vůči danému problému“. Všechny vyhledané dokumenty byly nejdříve analyzovány a následně seskupeny. Práce se zabývá objasněním pojmů, jako je biatlon, biatlonové disciplíny a soutěže nebo historie biatlonu. Dále byl z poznatků vytvořen chronologický přehled výsledků naší reprezentace za posledních 10 let s následným zhodnocením. Byla provedena komparace biatlonu s ostatními zimními sporty z hlediska popularity a vyzdvihnuta marketingová hodnota biatlonu. Při psaní práce sehrály roli také moje zkušenosti a zainteresovanost do tématu.

4.1 Harmonogram práce

1. Volba tématu a určení cílů – tato část zahrnovala zvolení tématu práce a stanovení konkrétních problémů. První období trvalo od června do října 2014.
2. Sběr dokumentů – v této části byly vyhledány dokumenty k tématu práce. Druhé období trvalo od října 2014 do ledna 2015.
3. Analýza, seskupení a publikace – v poslední části byly analyzovány dokumenty, seskupeny poznatky a zpracován text. Třetí období trvalo od ledna do června 2015.

4.2 Sběr a třídění dat

Použité zdroje byly převážně monografie, novinové články a vědecké publikace. Pro doplnění informací a aktuálnost tématu jsem použil elektronické databáze ProQuest a EBSCO. V celé práci jsem čerpal z 18 titulů odborné literatury, 6 internetových deníků, 2 výzkumných článků a 2 časopisů. Dále bylo čerpáno z 5 oficiálních internetových zdrojů mezinárodních federací s pravidly a výsledky. Informace byly čerpány z 8 zahraničních zdrojů a 25 českých. Celá práce je založena na 33 zdrojích.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

5.1 Organizační struktura

Hlavní organizací biatlonu ve světovém měřítku byla od jeho počátku Mezinárodní unie moderního pětiboje (UIPM), která pak až po jeho desetiletém rozvoji – v roce 1968 rozšířila svůj původní název o biatlon, tedy na Mezinárodní unii moderního pětiboje a biatlonu (UIPMB). Tato organizace se nejen výrazně zasloužila o vznik biatlonu, ale také o jeho konstituování v samostatné sportovní odvětví. V roce 1993 na mimořádném valném shromáždění UIPMB v Londýně dochází k vystoupení biatlonu z UIPMB a k založení vlastní mezinárodní organizace – Mezinárodní unie biatlonu IBU (International Biathlon Union). Tato organizace sdružuje národní organizace, které provádějí biatlon, a to na principu jejich vzájemné rovnoprávnosti a podpory rozvoje biatlonu jak v jeho vrcholové formě, tak také ve sportovní činnosti na široké masové základně. Momentálně tvoří členskou základnu IBU 67 členských národních svazů a své sídlo má v rakouském Salzburgu. Československý biatlon byl za řádného člena UIPM přijat v roce 1960, jeho členství nebylo od té doby přerušeno a patří mezi zakládající členy IBU (Kašper, 2006).

V České republice je hlavním výkonným orgánem Český svaz biatlonu (ČSB), který vznikl v roce 1993 a funguje dodnes. Organizační strukturu ČSB tvoří dva základní články a to jsou Český svaz biatlonu s působností na celém území České republiky a kluby biatlonu jako základní organizační články ČSB. V současné době zastřešují 54 biatlonových klubů (Kašper, 2006).

Mezi nejúspěšnější kluby současnosti patří KB Letohrad, ve kterém započal svoji kariéru Ondřej Moravec nebo Michal Šlesinger. V KB Jilemnice začínala svoji kariéru Veronika Vítková a Jaroslav Soukup. Jak mužská, tak ženská reprezentace je soustředěna v biatlonovém klubu SKP KORNSPITZ Jablonec.

5.2 Soutěže biatlonu

Světový pohár v biatlonu

Světový pohár v biatlonu je každoročně pořádaný vrcholný okruh závodů v biatlonu. Organizátorem poháru je Mezinárodní biatlonová unie (Kašper, 2006). Ve světovém poháru se soutěží v těchto disciplínách – závod s hromadným startem, vytrvalostní závod, rychlostní závod, stíhací závod, štafetový závod, supersprinty dvojic a smíšené štafety.

Mistrovství světa v biatlonu

Mistrovství světa v biatlonu je až na historické výjimky pořádáno každým rokem jako vrchol biatlonového roku. Na mistrovství světa se soutěží ve stejných disciplínách jako ve světovém poháru tj. závod s hromadným startem, vytrvalostní závod, rychlostní závod, stíhací závod, štafetový závod, supersprinty dvojic a smíšené štafety (Kašper, 2006).

Olympijské hry

Na olympijských hrách (dále jen OH) se soutěží v těchto disciplínách - závod s hromadným startem, vytrvalostní závod, rychlostní závod, stíhací závod, štafetový závod a smíšené štafety (Kašper, 2006).

Mistrovství Evropy v biatlonu a Evropský pohár

Kontinentální mistrovství jsou především předstupněm přípravy a získávání zkušeností pro start na mistrovství světa. V souvislosti s mistrovstvím Evropy je nutno připomenout také vznik a rozvoj kontinentálního poháru, jako obdobné soutěže světového poháru, který je určen převážně pro juniorské kategorie nebo pro sportovce s nižší výkonností (Kašper, 2006). Disciplíny jsou opět stejné jako na mistrovství světa a světovém poháru tj. závod s hromadným startem, vytrvalostní závod, rychlostní závod, stíhací závod, štafetový závod, supersprinty dvojic a smíšené štafety.

5.2.1 Charakteristika jednotlivých disciplín biatlonu

Vytrvalostní závod (VZ)

Délka tratě vytrvalostního závodu je 20 km. Tato délka je rozložena do pěti okruhů a zahrnuje čtyři pětiranné střelecké položky v pořadí vleže-vstoje-vleže-vstoje. Závodníci se řadí na střelecké stavy podle aktuálního pořadí. Za každý nezasazený terč je penalizace ve formě přirážky 1 minuty. Start je individuální s třiceti vteřinovým intervalem mezi závodníky. Kvůli vysoké penalizaci je v tomto závodě velmi důležitá přesná střelba (Anonymous, 2011).

Rychlostní závod (RZ)

Rychlostní závod nazývaný sprint je dlouhý 10 km. Trať je rozdělena na 3 okruhy a 2 střelby, první střelba je vleže a druhá střelba vstoje. Závodník má, jako u vytrvalostního závodu, vlastní volbu střeleckého stavu a start je individuální

s třicetivteřinovými rozestupy. Penalizace za každý nezasažený terč je povinné projetí trestným kolem o délce 150 m (Anonymous, 2011).

Stíhací závod (SZ)

U stíhacího závodu je délka tratě 12,5 km a je rozdělena do pěti okruhů. Součástí závodu jsou čtyři střelecké položky. Střelí se v následujícím pořadí: vleže, vleže, vstoje a vstoje. Závodu se zúčastňuje pouze 60 nejlepších závodníků z kvalifikačního závodu. Startovní čísla a časy startu mají závodníci přiděleny na základě výsledků kvalifikačního závodu, kterým může být závod jednotlivců, sprint nebo hromadný závod, nejčastěji to bývá sprint. Pokud byl předchozím závodem vytrvalostní závod, pak je časový odstup poloviční. Stejně jako u sprintu je formou trestu za nesestřelení terče povinné absolvování trestného kola o délce 150 m (International Biathlon Union, 2014).

Závod s hromadným startem (ZHS)

Délka tratě u závodu s hromadným startem je 15 km rozložených do 5 běžeckých okruhů a závodník musí absolvovat čtyři střelecké položky ve stejném pořadí jako u stíhacího závodu tj. vleže, vleže, vstoje a vstoje (Anonymous, 2009). Start všech závodníků je hromadný. Při první střelbě biatlonisté střílejí ze stavů dle svého startovního čísla, další střelby jsou prováděny dle aktuálního pořadí. Za každý střelecký neúspěch následuje 150 m dlouhé trestné kolo. Závodu s masovým startem se zúčastňuje pouze 30 nejlepších závodníků světového poháru a při mistrovství světa 15 vedoucích závodníků aktuálního pořadí celkového žebříčku plus každý medailista, který mezi těmito 15 není, zbývající závodníci jsou doplněni dle bodů získaných na probíhajícím mistrovství světa (International Biathlon Union IBU, 2014).

Závod v supersprintu (ZSS)

Závod v supersprintu smíšených dvojic se skládá z kvalifikačního a finálového závodu konaných ve stejný den. Trať je dlouhá 2,4 - 3,6 km s jednou střelbou vleže a jednou vstoje v kvalifikaci a trať dlouhá 4 - 6 km se střelbou vleže, vleže, vstoje a vstoje ve finále. Pro každou střeleckou položku má biatlonista k dispozici další 3 náhradní náboje. V případě nezasažení všech pěti terčů ani při použití náhradních nábojů je závodník diskvalifikován (International Biathlon Union, 2014).

Štafetový závod (ŠTZ)

Štafetové týmy se skládají ze čtyř biatlonistů jedné národnosti, kdy každý závodník v mužské kategorii běží 7,5 km a v ženské kategorii 6 km. Tato délka je rozdělena na 3 okruhy, během nichž závodníci absolvují 2 střelby, jednu vleže a jednu vstoje. Celé startovní pole je vpuštěno na trať najednou. Při první střelbě biatlonisté střílejí ze stavů dle svého startovního čísla, další střelby jsou prováděny dle aktuálního pořadí. Pro každou položku má biatlonista k dispozici 5 nábojů v zásobníku a 3 náhradní náboje, které musí po jednom dobít. Pokud ani po třech dobitích nezasáhne všechny terče, musí absolvovat trestná kola o délce 150 m podle počtu nesestřelených terčů. Při předávce je závodník poslán dotykem na další úsek, který musí být ve vymezeném předávacím území (International Biathlon Union, 2014).

Smíšená štafeta (SŠ)

Jedná se o klasickou štafetu čítající 4 biatlonisty, ovšem ve složení dvě ženy a dva muži. Nejdříve běží ženy trať o délce 6 km ve třech okruzích. Po předávce druhé ženy vybíhají muži, kteří mají trať dlouhou 7,5 km opět ve třech okruzích. Všechna pravidla jsou jinak stejná jako při klasické štafetě družstev (Anonymous, 2011).

Uvedené délky tratí u jednotlivých disciplín jsou pro kategorii žen a juniorské kategorie u některých závodů zkráceny a délky stanoveny pravidly jak uvádí tabulky č. 3, 4 a 5. Počet střeleckých položek a posloupnost jednotlivých střeleckých poloh je u všech kategorií stejný.

5.2.2 Druhy disciplín u všech kategorií

Tabulka 1. Druhy závodů v kategorii mužů (International Biathlon Union, 2014).

| Kategorie | Délka tratě | Druh závodu | Počet okruhů | Střelecké položky | Celkové stoupaní |
|-------------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------|------------------|
| Muži | 20 km | Jednotlivci | 5 | L,S,L,S | 600-800 m |
| | 10 km | Sprint | 3 | L,S | 300-450 m |
| | 12,5 km | Stíhací | 5 | L,L,S,S | 350-500 m |
| | 15 km | Hromadný | 5 | L,L,S,S | 400-600m |
| | 4 x 7,5 km | Štafetový | 3 | L,S | 200-300 m |
| | 2,4 – 3,6 km | Supersprint kvalifikace | 3 | L,S | 45-75 m |
| | 4 – 6 km | Supersprint finále | 5 | L,L,S,S | 60-125 m |

Vysvětlivky: L – střelba vleže, S – střelba vstoje

Tabulka 2. Druhy závodů v kategorii žen (International Biathlon Union, 2014).

| Kategorie | Délka tratě | Druh závodu | Počet okruhů | Střelecké položky | Celkové stoupaní |
|-------------|--------------|-------------------------|--------------|-------------------|------------------|
| Ženy | 15 km | Jednotlivci | 5 | L,S,L,S | 400-600 m |
| | 7,5 km | Sprint | 3 | L,S | 200-300 m |
| | 10 km | Stíhací | 5 | L,L,S,S | 200-400 m |
| | 12,5 km | Hromadný | 5 | L,L,S,S | 350-500 m |
| | 4 x 6 km | Štafetový | 3 | L,S | 350-500 m |
| | 2,4 – 3,6 km | Supersprint kvalifikace | 3 | L,S | 45-75 m |
| | 4 – 6 km | Supersprint finále | 5 | L,L,S,S | 60-125 m |

Tabulka 3. Druhy závodů v kategorii smíšených družstev (International Biathlon Union, 2014).

| Kategorie | Délka tratě | Druh závodu | Počet okruhů | Střelecké položky | Celkové stoupání |
|------------------|-------------|-----------------|--------------|-------------------|------------------|
| Smíšené družstvo | 2 x 6 km | Smíšené štafety | 3 | L,S | 150-250 m |
| | 2 x 7,5 km | | | | 200-300 m |

Tabulka 4. Druhy závodů v kategorii juniorů (International Biathlon Union, 2014).

| Kategorie | Délka tratě | Druh závodu | Počet okruhů | Střelecké položky | Celkové stoupání |
|-----------|--------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|
| Juniori | 15 km | Jednotlivci | 5 | L,S,L,S | 400-600 m |
| | 10 km | Sprint | 3 | L,S | 200-300 m |
| | 12,5 km | Stíhací | 5 | L,L,S,S | 200-400 m |
| | 12,5 km | Hromadný | 5 | L,L,S,S | 350-500 m |
| | 4 x 7,5 km | Štafetový | 3 | L,S | 350-500 m |
| | 2,4 – 3,6 km | Supersprint | 3 | L,S | 45-75 m |
| | 4 – 6 km | Supersprint finále | 5 | L,L,S,S | 60-125 m |

Tabulka 5. Druhy závodů v kategorii juniorek (International Biathlon Union, 2014).

| Kategorie | Délka tratě | Druh závodu | Počet okruhů | Střelecké položky | Celkové stoupání |
|-----------|--------------|--------------------|--------------|-------------------|------------------|
| Juniorky | 12,5 km | Jednotlivci | 5 | L,S,L,S | 400-600 m |
| | 7,5 km | Sprint | 3 | L,S | 200-300 m |
| | 10 km | Stíhací | 5 | L,L,S,S | 200-400 m |
| | 10 km | Hromadný | 5 | L,L,S,S | 350-500 m |
| | 4 x 6 km | Štafetový | 3 | L,S | 350-500 m |
| | 2,4 – 3,6 km | Supersprint | 3 | L,S | 45-75 m |
| | 4 – 6 km | Supersprint finále | 5 | L,L,S,S | 60-125 m |

Tabulka 6. Druhy závodů v kategorii smíšených družstev (International Biathlon Union, 2014).

| Kategorie | Délka tratě | Druh závodu | Počet okruhů | Střelecké položky | Celkové stoupání |
|--------------------------|-------------|-----------------|--------------|-------------------|------------------|
| Smíšené družstvo juniorů | 2 x 6 km | Smíšené štafety | 3 | L,S | 150-250 m |
| | 2 x 7,5 km | | | | 200-300 m |

5.3 Faktory ovlivňující výkon v biatlonu

5.3.1 Faktory ovlivňující výkon v běhu na lyžích

Běh na lyžích představuje náročnou pohybovou činnost s převážně ustálenými pohybovými strukturami, které spolu souvisí a vytvářejí celek, v kterém se jednotlivé pohybové prvky vzájemně ovlivňují. Podstatnou část tvoří běžecká technika, obsahující nejen způsoby běhu, ale i ostatní způsoby běžecké techniky. Pohybové struktury v běhu na lyžích jsou převážně cyklického charakteru.

Snahou trenérů a závodníků musí být stabilizace techniky pohybových dovedností běhu na lyžích ve smyslu pohybové koordinace jednotlivých pohybů při běhu, ale zároveň musí být variabilní k měnícím se vnějším podmínkám (členitosti tratě, kvalitě sněhu, změnám povětrnostních podmínek), ale také k vnitřním podmínkám, kterými rozumíme změny ve stavu organismu. Z biomechanické charakteristiky je zřejmé, že běh na lyžích se vyznačuje náročností na účelnost pohybu a přesnost vykonání v časových a prostorových ukazatelích. Pohyb při běhu na lyžích se uskutečňuje pomocí odrazu nohou a odpichu holí s využitím skluzu lyží na sněhu. Variabilita osvojené techniky se musí uplatnit v průběhu výkonu bez snížení rychlosti pohybu. Pokud je běh na lyžích také ekonomický, znamená to, že se uskutečňuje s menším výdejem energie a závodník je schopný takticky si síly na trati rozložit. Při charakteristice běhu na lyžích v biatlonu máme na zřeteli skutečnost, že od roku 1985 se všechny závody v biatlonu běží volnou technikou – bruslením. Bruslení, jakožto nová technika běhu na lyžích zvýšilo rychlost závodníků. Bruslení je fyzicky velmi náročné a proto klade důraz na vysokou připravenost sportovce. Další důležitou součástí je vývoj výstroje a výzbroje, voskování a dokonalá úprava běžeckých tratí. Samotný název bruslení je výstižný, protože způsob odrazu z vnější hrany ve skluzu je vizuálně i takticky velmi podobný jízdě na bruslích. Z toho důvodu by mohlo být účelné, aby trenéři více využívali poznatky z tréninku rychlobruslařů nebo hokejistů alespoň tehdy, když se v přípravě

zaměřují na odstranění chyb v běžecké technice nebo na zdokonalování správné běžecké techniky. Neustále musíme brát v úvahu, že v biatlonu je běh na lyžích ovlivňován několika přerušeními pro vykonání střelby. V průběhu střelby klesá vegetativní reakční schopnost organismu, naopak na začátku nového běžeckého úseku stoupá ergotropní naladění vegetativního nervového systému. Zjednodušeně řečeno, biatlonista musí dokázat zaujmout, v co nejkratším čase střeleckou polohu a po absolvování střelby přejít, co nejrychleji na běh. Zkušenosti dokazují, že techniku běhu na lyžích v biatlonu může negativně ovlivňovat také nošení zbraně na zádech - kromě samotné hmotnosti zbraně také její nesprávné upevnění na zádech. V tom případě se může stát, že biatlonista myslí více na to, aby mu zbraň nespadla nebo aby ho nedřela, než na správnou techniku běhu na lyžích. Technika běhu na lyžích v biatlonu je podobná jako u běžců na lyžích. Nošení zbraně ovlivňuje vzpřímenější postoj trupu, zkrácení a zrychlení frekvence kroků (Paugšchová 2000).

Při podrobnější analýze běhu na lyžích v biatlonu musíme vzít v úvahu skutečnost, že vzhledem k délce trati je běh na lyžích pohybovou činností vytrvalostního charakteru střední intenzity, u které je hlavním fyziologickým znakem dosažení rovnovážného stavu organismu. Pohyb při běhu na lyžích se uskutečňuje převážně aerobně a vyžaduje dobrou adaptaci funkcí vnitřních orgánů. Vytrvalostní kapacitu biatlonisty představuje metabolická schopnost organismu maximálně využívat kyslík ze vzduchu. Z tohoto hlediska jsou nejvíce zatěžované soustavy dýchací a oběhová a systém energetického metabolismu. Všeobecně se uvádí spotřeba kyslíku u biatlonistů až $90 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$, v kategorii juniorů by tato hodnota měla být v rozmezí 70 až $80 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$. Průměrné hodnoty u mírně sportujícího člověka se pohybují u žen kolem $35 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$ a mužů kolem $45 \text{ ml} \cdot \text{kg} \cdot \text{min}^{-1}$. Pohybová činnost při běhu na lyžích je charakterizovaná pohyby různé intenzity (maximální až submaximální ve stoupaní a ve finiši před cílem), rychlostně-silovými a vytrvalostně-silovými pohyby opakovanými po dlouhý čas, velkým svalovým napětím a malým rozsahem pohybů. Biatlonista pro dosažení úspěchu ve střelbě musí v různých terénních a povětrnostních podmínkách zajistit potřebnou stabilitu soustavy střelec – zbraň po tělesném zatížení, dosáhnout stability pokud možno při minimálním napětí svalového aparátu těla, zajistit co nejlepší podmínky pro činnost oka při zaměřování vestibulárního aparátu, který reaguje a řídí stabilitu, zabezpečit vhodné podmínky pro činnost tělesných orgánů dýchacího a oběhového systému, poloha těla a jednotlivých částí musí zároveň odpovídat pravidlům závodů. Schopnost biatlonistů vyrovnat se s vnějšími a vnitřními podmínkami je jedním ze základních předpokladů úspěchu v biatlonu (Paugšchová 2000).

5.3.2 Faktory ovlivňující výsledek střelby v biatlonu

Střelba z malorážné pušky na vzdálenost 50 m je druhá disciplína biatlonu, která v konečném důsledku výrazně ovlivňuje výsledek závodníka. Podmínky pro vykonávání střeleckých položek jsou odlišné od sportovní střelby. Specifikem střelby v biatlonu je její vykonávání po tělesné zátěži, která narušuje soustředění na přesnost vykonávané činnosti. Střelbu chápeme jako typ senzomotorického výkonu s poměrně malým počtem pohybových výkonů. Pro střelbu je charakteristické statické a částečně silově-vytrvalostní zatížení. Zatížení svalových skupin při střelbě je málo intenzivní, ale na druhé straně, náročnost střelby spočívá ve vysokých nárocích na nervovou soustavu a v psychickém napětí. Při střelbě dochází ke střídání statické a dynamické práce svalového aparátu. V biatlonových závodech se střídá na mechanické sklopné terče, které umožňují komplexní trénink zaujetí polohy, vykonání střelby, zrušení polohy s okamžitou informací o výsledku. Výborné výsledky ve střelbě je možné dosáhnout za předpokladu schopnosti přesné reprodukce pohybů a polohy těla při přípravě vlastní střelby, jemné koordinace nejmenších pohybů systému střelec – zbraň, schopnosti citlivě zvyšovat tlak prstu na spoušť a schopnosti ovládat svoje pocity a jednání v průběhu závodu (Paugšchová 2000).

Proces vypracování přesného výstřelu je dlouhodobý a má několik fází. V první řadě se každý biatlonista musí seznámit s teorií střelby, balistikou, s vedením jednoduché dokumentace atd. Významným krokem k dosažení úspěšné střelby je vypěstovat u závodníků tzv. odhad. Jde o schopnost závodníka určit polohu zásahu na terči. V činnosti biatlonisty jsou při střelbě zautomatizované i vedlejší operace, nejen práce se zbraní. Pod vědomou kontrolou se dostává dýchání, které se musí přizpůsobit rytmu střelby. Biatlonisti používají dva způsoby zadržení dechu v průběhu střelby. Někteří závodníci zadržují dech po krátkém výdechu. V průběhu tzv. apnoické pauzy dochází k míření a spouštění. Pro potřeby biatlonu se všeobecně doporučuje zadržení dechu po nádechu, kdy organismus pociťuje menší nedostatek kyslíku a tím se zmenší i chvění zbraně. Výběr způsobu zadržení dechu je však třeba ponechat na samotném sportovci. Apnoická pauza by měla trvat 8 až 10 s, v tomto čase by měl proběhnout výstřel. Pokud se tak nestane, je třeba pokračovat v dýchání a zahájit nový střelecký pokus. V apnoické pauze klesá TF (tepová frekvence), dochází k uklidnění střelce, zlepšuje se koncentrace na závěrečné sledování mířidel a plynulé spouštění. Výstřel by měl nastat v rozmezí 12 až 15 s. Pokud míření trvá déle než 10 až 12 s, organismus pociťuje nedostatek kyslíku, naruší se stabilita zbraně, zhoršuje se vidění a případný výstřel je nepřesný. V momentě spouštění musí zůstat ostatní svaly

relativně v klidu, uvolněné a všechna pozornost se musí soustředit na izolovaný pohyb ukazováku směrem dozadu. Spoušť má být nastavena tak, aby v okamžiku výstřelu byl ukazovák ohnutý do pravého úhlu, poloha spouště musí odpovídat velikosti ruky délce ukazováku sportovce. Pro potřeby biatlonu se doporučuje plynulé spouštění. Výkon ve střelbě v biatlonu do velké míry ovlivňuje úroveň koordinačních schopností. Střelba se vyznačuje dvěma motoricko-koordinačními znaky, a sice precizností a rychlostí. Doporučuje se 30 minut před tréninkem a závody 70 až 100 ran suchým tréninkem jako psychické zahřátí, které může mít kladný vliv na reakční schopnost při závodech (Paugšchová 2000).

5.3.2.1 Prvky techniky střelby v biatlonu

Míření má zajistit relativně klidnou polohu ústí hlavně ve směru na cíl v momentě výstřelu. Protože v biokinetickém systému člověka vzniká malé kolísání i při snaze uklidnit všechny části těla, není možné, aby biatlonista naprosto odstranil kolísání zbraně, lze je pouze minimalizovat. Potřebnou fixaci části těla dosáhne pomocí systému vazů, statickou či dynamickou prací svalů. Výkyvy zbraně mají různou amplitudu, minimální je v momentě cílení a spuštění zbraně. Osa těla biatlonisty svírá se směrem střelby úhel 15° až 25°. Šikmá poloha těla zabezpečí lepší stabilitu systému tělo – zbraň, činnost dýchání a cílení. Levá ruka (u praváků) se dotýká loktem podložky a dlaní podepírá zbraň. Loket leží přímo pod zbraní nebo 4 cm vlevo. Prsty svírají pažbu pušky. Biatlonisté nejvíce používají střední polohu míření, což určuje úhel asi 100° mezi předloktím a ramenem levé ruky. Loket pravé ruky se položí volně 20 až 25 cm vpravo od svislé osy zbraně. Pažba zbraně leží v ramenní jamce mezi velkým prsním a deltovým svalem. Ukazovák leží prvním článkem na kohoutku spouště. V průběhu nabíjení se nemění poloha lokte, pracuje uvolněné zápěstí. Nežádoucímú posunutí loktů zabraňuje podložka, na které leží tělo biatlonisty. Hlava závodníka je v důsledku polohy těla mírně vytočená doleva, drží se volně opřená o hřeben pažby. Vzdálenost oka od dioptra je 3 až 10 cm. Správná poloha hlavy nezpůsobuje napětí svalů krku a šíje, takže nevzniknou reflexní reakce. Dolní končetiny jsou položeny vnitřní stranou na podložku, patami k sobě tak, aby lyže ležely vnitřní stranou volně na sněhu, svíraly ostrý úhel bez jakéhokoliv svalového napětí (Paugšchová 2000).

Při střelbě ve stoje je míření labilnější v důsledku menší plochy opory a větší výšky těžiště těla. Chodidla, resp. lyže jsou od sebe na šířku boků, špičky mírně od sebe, úhel chodidel je přibližně 37° až 42°, hmotnost těla je rozložena rovnoměrně na obě končetiny.

Horní část trupu se vytočí do strany a mírně zakloní, pánev se naopak vysune dopředu. Loket levé ruky se opírá o hřeben pánevní kosti, resp. ramenní kost se opírá o levou stranu hrudního koše. Zbraň leží na roztáhnutých prstech, palec podepírá zbraň na lučičku spouště. Pravá ruka obepíná hrdlo pažby, ukazovák leží bříškem prvního článku prstu na spoušti a nedotýká se pažby. Loket pravé ruky a trup svírají úhel 80° až 90°. Poloha lokte se v průběhu střelby nemění. Pravá ruka má úlohu fixovat zbraň. Hlava směřuje tváří volně k terčům, vzdálenost oka od dioptru nemá být více než 10 cm.

Úlohou cílení je sladění otvoru dioptru, hledí se středem terče do myšlené přímky. Po výstřelu je nutné na zlomek sekundy zachovat tuto shodu. Pokud nedojde k výstřelu v momentu shody, musí biatlonista začít znovu pracovat na přesném výstřelu. Předpokládá se, že při delším procesu cílení poroste množství chybných zásahů. Při cílení se jedná vlastně o uložení cíle střelby (terče) do středu kroužku mušky v centru otvoru dioptru. Mezi jednotlivými kruhy má zůstat stejně velký bílý proužek. Pozornost biatlonisty se soustředí na ostré vidění mušky a podvědomě vnímá otvor dioptru a „světélko“ v něm. Při procesu cílení jsou obě oči otevřené. Binokulární vidění má tu výhodu, že odpadá náročnost zavírání druhého oka, nevzniká napětí a tlak víčka na cílicí oko a méně se unavují mozkové cévy. Maximální ostrost vidění oka při koncentraci na jeden předmět (mušku) trvá jen několik sekund, které jsou ideální pro uskutečnění bezchybného výstřelu. Ostrost vidění ovlivňuje velikost předcházejícího zatížení. Zatížení střední intenzity podporuje ostrost vidění, maximální zatížení negativně působí na ostrost vidění. Uvedené skutečnosti je třeba zohledňovat při tréninkovém procesu a v průběhu nástřelu před závody.

Dýchání je součástí senzomotorické regulační úrovně. Před a v průběhu hrubého zacílení se uskutečňuje hluboké dýchání, které se přeruší na začátku jemného cílení. Mezi každým nabíjením a hrubým cílením proběhne jednou až dvakrát nádech-výdech. Po výdechu asi dvou třetin objemu plic se dýchání přeruší. V tomto čase (apnoická pauza) je vypracovaná centrovaná poloha zbraně a může dojít k výstřelu. Po něm má systém tělo-zbraň zlomek sekundy v klidové poloze a následně se obnovuje dýchání dokončením nádechu. Frekvence nádechu závisí na předcházejícím zatížení, na způsobu nabíjení a schopnosti biatlonisty uskutečnit jednotlivé prvky techniky plynule. Apnoická pauza fixuje hrudní koš, což napomáhá stabilitě systému tělo-zbraň a vytváří výhodnější podmínky pro úspěšnou střelbu. Tato pauza nesmí být nepřiměřeně dlouhá, protože v krvi roste obsah oxidu uhličitého a stoupá vzrušivost nervových center, což má za následek rychlejší frekvenci dýchání. Prodýchávání mezi jednotlivými výstřely vyrovnává nedostatek kyslíku v krvi.

Spuštěním zbraně (stlačením spouště) se ukončí všechny činnosti vypracování výstřelu. Všechny elementy techniky střelby musí být zkoordinované s pohybem ukazováku, který uvádí v činnost spouštěcí mechanismus zbraně. Pravou rukou (dominantní) uchopí závodník volně zbraň tak, aby břicho prvního článku ukazováku leželo na kohoutku spouště. Tlak ukazováku směřuje proti směru střelby. Tlak na kohoutek spouště začíná expirací tak, aby v momentě apnoické pauzy bylo překonáno 80 % tlaku odporu spouště. V momentu dosažení stabilní polohy může nastat druhé zesílení tlaku na spoušť bez velkého výdaje síly až po samotný výstřel, kdy náboj opustí hlaveň zbraně (Paugšchová 2000).

5.3.3 Volná běžecká technika

Rozdíly závodníků aspirujících na první místa v závodech se dnes zmenšily na desetiny sekundy. Rychlost běhu na lyžích je vysoká a stále se zvyšuje, každý neúčelný nebo nesprávný pohyb zvyšuje časovou ztrátu. Všechno úsilí musí směřovat k rychlosti při vysoké ekonomice pohybu. K tomu je zapotřebí ovládat precizní techniku běhu na lyžích, která je považována za základní předpoklad pro ekonomické využití funkčních a morfologických schopností lyžaře. V cyklickém pohybu se totiž každá sebemenší chyba neustálým opakováním násobí a způsobuje snížení výkonu.

Bruslení je progresivním způsobem běhu na lyžích, který splňuje požadavek nejvyšší možné rychlosti, při co nejmenší možné spotřebě energie. V biatlonu se překonává různý terén, při jehož zdolání se využívá řada lyžařských prvků. Obsah základních prvků běžecké techniky zahrnuje: způsob běhu – vlastní technika, způsoby výstupu, způsoby sjezdu, způsoby změny směru, způsoby brzdění a způsoby zrychlování. Bruslení rozdělujeme na jednostranné, oboustranné jednodobé, dvoudobé, střídavé a prosté (Paugšchová, Ondráček, 2007).

5.3.4 Materiálové vybavení

Tvar běžeckých závodních lyží je buď člunkový (špička a patka jsou užší než střed lyže) nebo laťkový (prakticky stejná šíře po celé délce lyže) (Havel a kol., 2005). Každý rok přichází výrobci s novými technologiemi vylepšujícími vlastnosti lyží, bot i holí. Struktura skluznice je při obvyklé technologii výroby ovlivňována vysokou teplotou a tlakem, které ji částečně deformují. Výrobci proto vyvinuli nový postup tzv. Cold Base Bonding, lepení skluznice za studena. Tím se zabraňuje deformaci materiálu a využívá se naplno všech jeho předností. Lyže tak mají výborný skluz a rychlost, skvěle absorbují vosky a skluznice je navíc snadněji brousitelná. V neposlední řadě, díky zcela nové vrstvě mezi skluznicí

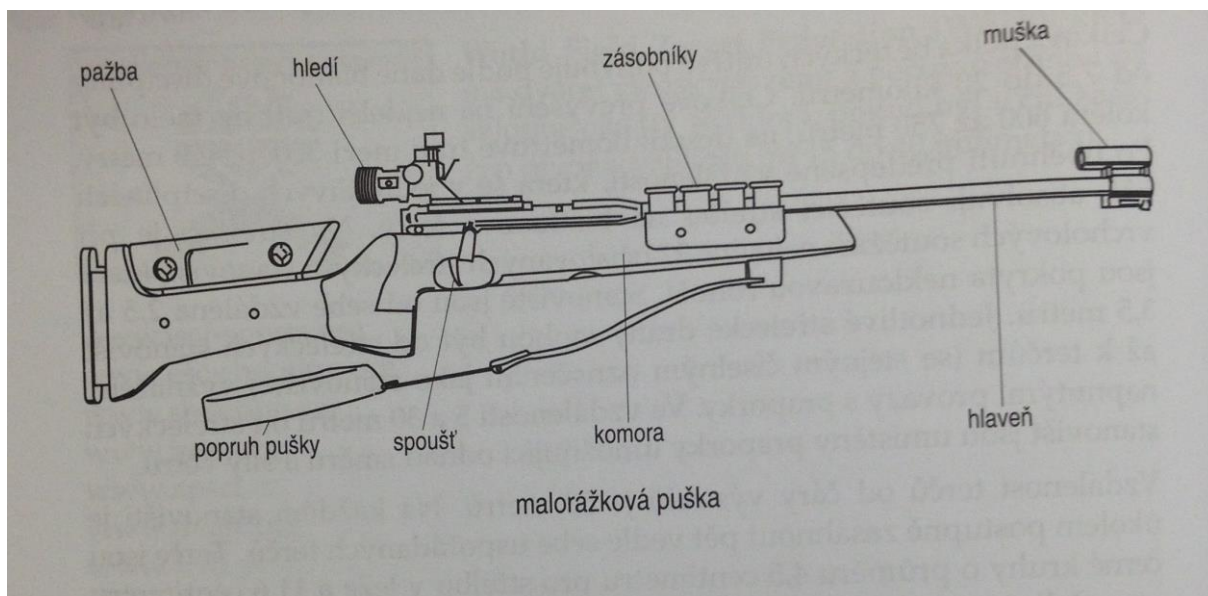
a jádrem, která pohlcuje tepelné rozdíly, projevují lyže stejné jízdní vlastnosti za všech teplotních podmínek. Jádro je tvořeno mnoha hi-tech materiály, obsahuje základní dvousměrnou strukturu a další karbonové a kompozitní vrstvy. Závodní lyže se vyrábějí většinou ve variantách dle skluznice přizpůsobené určité teplotě Zero, Warm a Cold.

Závodní běžecká obuv prošla za posledních pár let velkým vývojem. Skládá se ze dvou částí: vrchního celokarbonového skeletu a vnitřní botičky. Předtvarovanou velmi tenkou 3D botičku zesílenou pouze v kritických místech okolo kotníku lze vyjmout a vyměnit. Karbonová podrážka je dokonale tuhá, extrémně lehká a téměř neopotřebovatelná. Váha je zde pouhých 860 gramů. Vývojové oddělení výrobců se snaží odlehčit vše a to včetně vázání. V letošní sezoně závodníci používají vázání o třetinu lehčí, konkrétně u modelu SNS Pilot Carbon 132 gramů. Takto nízká váha byla dosažena použitím karbonu, k tomu byl snížen profil vázání a lepší integrace vázání.

Běžecké lyže pro volný styl musí být maximálně o 4 cm kratší, než je výška lyžaře, maximální délka lyží není stanovena (Fourny, 2003). Závodní lyže jsou zhotovené z uhlíkových vláken a dalších moderních materiálů (Stubbs, 2009). Podle Havla a kol. (2005) jsou závodní hole pro volnou běžeckou techniku vyrobeny z carbonu nebo kevlaru a směrem dolu se zužují. Síťka nebo kroužek z plastu, tzv. košík, zlepšuje odraz a brání holi, aby se bořila příliš hluboko do sněhu. Oblečení z elastických materiálů (Polartec Power Stretch) zajistí větší pohodlí při těsném střihu a tedy menší hmotnost oděvu a lepší aerodynamiku (Buchert, 2001). Přiléhavá lycrová kombinéza neomezuje v pohybu a snižuje odpor vzduchu (Stubbs, 2009).

Malorážková puška

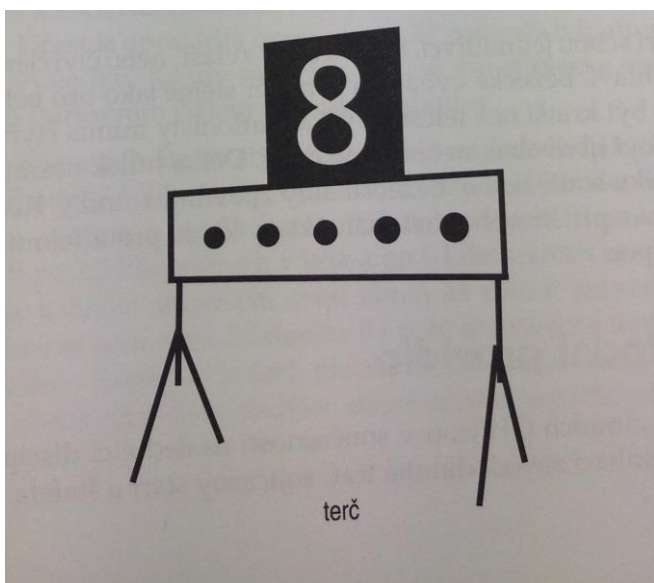
Malorážková puška je ráže 22, v metrických mírách 5,6 mm, má zpravidla až 4 zásobníky po 5 nábojích, avšak může být nabíjena rovněž ručně. Puška má odlehčenou pažbu a popruh upravený tak, aby zbraň upevněná při běhu na zádech závodníka co nejméně omezovala. Hmotnost zbraně je 3500 g (Táborský, 2007).



Obrázek 1. Stavba malorážkové pušky (Táborský, 2007)

5.4 Charakteristika tratí a střelnice

Celková délka běžeckých tratí se pohybuje podle dané biatlonové disciplíny od 7,5 do 20 km. Celkové převýšení na nejdelší trati by mělo být přibližně 600 až 750 m, na desetakilometrové trati mezi 300 až 450 m. Po uběhnutí předepsané vzdálenosti, která se v jednotlivých disciplínách liší, absolvují soutěžící střelbu na biatlonové terče (Táborský, 2007). Na střelnici je při vrcholových soutěžích nejčastěji 30 očíslovaných střeleckých stanovišť, která jsou pokryta protiskluznou rohoží (Stubbs, 2009). Stanoviště jsou od sebe vzdálena 2,5 až 3,5 m. Jednotlivé střelecké dráhy mohou být od střeleckých stanovišť až k terčům (se stejným číselným označením jako stanoviště) vyznačeny napnutými provazy s praporky. Ve vzdálenosti 5 a 30 m od střeleckých stanovišť jsou umístěny praporky umožňující odhad směru a síly větru. Vzdálenost terčů od čáry výstřelu je 50 m. Na každém stanovišti je úkolem postupně zasáhnout 5 vedle sebe uspořádaných terčů. Terče jsou černé kruhy o průměru 4,5 cm pro střelbu vleže a 11,5 cm pro střelbu ve stoje. Jsou umístěny na bílém podkladu a při zásahu se terč zakryje (elektronicky nebo mechanicky) bílým kotoučem (Táborský, 2007). Za střelnici se nachází ochranný val nebo lapač střel. Terče se obvykle umísťují pod tímto valem, aby se minimalizovalo nebezpečí hrozící od zbloudilých střel. Než začnou závodníci střílet, musí úplně zastavit a odložit hole. Před dojezdem na střelnici obvykle trochu zpomalí, aby se jim snížila tepová frekvence a střelba byla přesnější. (Stubbs, 2009). V závodech jednotlivců a ve sprintech si závodníci mohou vybrat libovolnou střeleckou dráhu, při hromadných startech, stíhacích závodech a štafetách musí číslo terče odpovídat startovnímu číslu závodníka (Fourny, 2003).



Obrázek 2. Terče (Táborský, 2007)

5.4.1 Bezpečnost na soutěžích IBU

Závodníci, kteří startují poprvé na soutěži IBU, musí prokázat, že bezpečně ovládají sportovní výbavu a že soutěžili v závodech v biatlonu na národní úrovni tím, že předloží výsledkové listiny RD nebo soutěžní jury. RD nebo soutěžní jury smí nepřipustit závodníka na start nebo ho ze závodu stáhnout v případě podezření, že jeho manipulace s výstrojí není bezpečná, nebo když neprokáže předchozí závodní zkušenosti (Anonymous, 2014). Z bezpečnostních důvodů nesmí žádný závodník manipulovat s puškou, dokud úplně nezastavil a neodložil hole; porušení tohoto pravidla znamená diskvalifikaci závodníka. (Fourny, 2003). Při střelbě vleže se zbraň může dotýkat pouze rukou, ramena a líce. Spodní strana zápěstí ruky musí být zřetelně nad zemí. U střelby vstoje musí závodník stát bez jakékoliv opory. V kontaktu s puškou jsou ruce, rameno, líc a hrud' u ramene. Ruka podpírající zbraň může být opřena o hrud' nebo bok. Během střelby je zakázáno odepnout si jednu nebo obě lyže. Dále musí závodník zajistit, aby žádná jeho část těla, oblečení nebo materiálu nepřesahovala 1,5 m dlouhé vymezené střelecké stanoviště. Ústí hlavně vždy přesahuje přední hranu střeleckého stanoviště. Po každé střelecké položce musí být zbraň vybita – to znamená, že v nábojové komoře nesmí být žádný náboj. Závodník nesmí sundat nosný řemen z ramene dřív, než dosáhne střeleckého stanoviště oběma nohama. Dále položí obě hole na zem a teprve potom může zahájit střelecký pokus. Ve startovním i cílovém prostoru jsou rozhodčí pro otevření závěru hlavní u všech závodníků. Prověrka může být provedena jen, směřuje-li hlaveň zbraně vzhůru. Po ukončení závodu současně probíhá

kontrola nábojnice vyhozené z nábojové komory. Všechny náboje musí být vyjmuty jak z pažby tak i zásobníků (International Biathlon Union, 2014).

5.5 Osobnosti současného českého biatlonu

Gabriela Soukalová

Gabriela Soukalová pochází ze sportovně založené rodiny. Její matka Gabriela Soukalová je bývalá reprezentantka v běhu na lyžích a držitelka stříbrné olympijské medaile ze ZOH v Sarajevu 1984. V biatlonu poprvé zazářila na MS juniorů v roce 2009 v Canmore, kde se stala juniorskou mistryní světa v závodě štafet. V roce 2010 a 2011 se zúčastnila olympiády, vyhrála několik závodů IBU cupu a skončila v celkovém hodnocení IBU ve sprintu na prvním místě. V roce 2012 se potýkala většinu přípravného období se zdravotními problémy, ale na začátku sezony 2012-2013 již stála při Světovém poháru v Pokljuce poprvé na nejvyšším stupni ve sprintu, ve stíhacím závodě tamtéž skončila druhá a ve třetím závodě s hromadným startem získala bronzovou medaili. Na Mistrovství světa 2013 v Novém Městě na Moravě jako členka smíšené bronzové štafety získala první velkou medaili. Vynikající formu měla v březnu 2013 na závěrečných závodech SP v Chanty-Mansijsku, kde třikrát za sebou zvítězila. V závodech Světového poháru stála tedy v tomto roce čtyřikrát na vítězném stupni. Gabriela zářila i v roce 2014. V závodech SP pětikrát vyhrála, z toho jednou v závodě smíšených štafet. Na ZOH 2014 v Soči byla čtvrtá ve stíhacím i ve vytrvalostním závodě. Stříbrnou olympijskou medaili vybojovala v závodě s hromadným startem a druhou stříbrnou přidala jako členka smíšené štafety společně (Trojan, Fencel, 2014).

Veronika Vítková

Jilemnická rodačka Veronika Vítková je od dětství všestrannou sportovkyní. Jejím trenérem je Jindřich Šikola, který vede české reprezentantky v současné době. V roce 2006 na MSJ+D vybojovala dorostenecký titul mistryně světa v závodě na 10 km a o dva roky později již jako juniorka na MSJ v Ruhpoldingu skončila na stříbrném stupni, opět v závodě na 10 km. Společně s Gabrielou Soukalovou a Veronikou Zvařičovou zvítězily ve štafetě na MSJ v roce 2009 v Canmore a staly se juniorskými mistryňmi světa. Největšího úspěchu dosáhla na MS 2013 v Novém Městě na Moravě, kde byla členkou smíšené bronzové štafety. Ve SP 2014 byla členkou vítězné smíšené štafety v Östersundu, druhá v Hochfilzenu ve sprintu. Životního úspěchu dosáhla na ZOH 2014 v Soči, kde ve vytrvalostním závodě

skončila šestá, v závodě s hromadným startem osmá a stříbrnou medaili získala jako členka smíšené štafety (Trojan, Fencl, 2014).

Jaroslav Soukup

Jaroslav Soukup studoval sportovní gymnázium a byl členem biatlonového Sportovního centra mládeže v Jilemnici. Jeho prvním biatlonovým trenérem byl Zdeněk Hák. Poprvé se prosadil na MSJ 2002 v Ridnaun jako člen stříbrné štafety. Mezi seniory se poprvé prosadil na Mistrovství Evropy v roce 2006 v Langdorfu, kde se stal mistrem Evropy ve sprintu na 10 km. V roce 2007 na ME v Bansku skončil druhý v závodě na 10 km. Jako student vysoké školy se zúčastnil XXIII. Zimní světové univerziády v roce 2007, v závodě na 12,5 km vybojoval druhé místo. Na další světové univerziádě v roce 2009 se stal akademickým mistrem světa ve vytrvalostním závodě a skončil třetí v závodě na 10 km i 12,5 km (Trojan, Fencl, 2014). V roce 2012 v Ruhpoldingu obsadil třetí místo ve vytrvalostním závodě (Gibis et al. 2012). Na Mistrovství světa v Novém Městě na Moravě v roce 2013 byl členem bronzové smíšené štafety. Na ZOH 2014 v Soči získal svou první olympijskou medaili, když si ve sprintu na 10 km doběhl pro bronz. Stříbrnou olympijskou medaili pak získal jako člen smíšené štafety. Nynějším trenérem mužů biatlonistů je Ondřej Rybář (Trojan, Fencl, 2014).

Michal Šlesingr

Michal Šlesingr se věnuje biatlonu již od dětství, v kategorii dorostu byl členem SCM Letohrad pod vedením Vlastimila Vávry, který byl jeho osobním trenérem do roku 2010. S přechodem do kategorie mužů v roce 2004 nastoupil profesionální dráhu ve SKP v Jablonci nad Nisou, od roku 2010 se stal jeho trenérem Ondřej Rybář. Na MSJ v roce 2002 vybojoval juniorský titul mistra světa ve stíhacím závodě a třetí místo v rychlostním závodě a byl také členem stříbrné štafety. V roce 2003 na MSJ získal dvakrát stříbrnou medaili v rychlostním a stíhacím závodě a běžel v bronzové štafetě. Na MEJ v témže roce byl členem mistrovské štafety. V roce 2004 na MSJ byl členem stříbrné štafety. Na ZOH v roce 2006 závodil ve štafetě, která se umístila na šestém místě. Mezi elitu se jako senior dostal na MS 2007 v Anterselvě, kde vybojoval stříbrnou medaili v rychlostním závodě a bronzovou medaili ve vytrvalostním závodě. Úspěch slavil i v roce 2008 ve SP, když zvítězil na Holmenkollenu v závodě s hromadným startem. Na ME 2008 získal stříbrnou medaili ve vytrvalostním závodě a dvě bronzové medaile v rychlostním závodě a ve štafetách. V roce 2011 obsadil na SP ve Fort Kentu druhé místo v rychlostním závodě a na SP v Oberhofu

třetí místo v rychlostním závodě a druhé místo ve štafetách. V roce 2012 získal druhé místo ve vytrvalostním závodě na SP v Östersundu a na SP v Hochfilzenu byl členem stříbrné smíšené štafety. V roce 2013 na SP v Östersundu se stal členem bronzové smíšené štafety a obsadil třetí místo ve stíhacím závodě na Světovém poháru v Chanty Mansijsku a třetí místo ve štafetách na SP v Soči. (Trojan, Fencel, 2014)

Ondřej Moravec

Ondřej Moravec se rovněž věnuje biatlonu od dětství. V kategorii dorostu byl členem SCM Letohrad pod vedením Vlastimila Vávry. S přechodem do kategorie mužů v roce 2005 nastoupil profesionální dráhu ve SKP Jablonec nad Nisou, od roku 2010 je jeho trenérem Ondřej Rybář. Jeho prvním úspěchem byly dvě dorostenecké bronzové medaile na MSJ+D v roce 2002 v rychlostním a stíhacím závodě, současně byl členem stříbrné štafety juniorů. V roce 2003 jako junior získal na MSJ tři bronzové medaile ve vytrvalostním závodě, stíhacím závodě a ve štafetě. V téže roce se stal juniorským mistrem Evropy ve vytrvalostním závodě a byl členem naší vítězné štafety. V roce 2004 a 2005 následovalo mnoho úspěchů v závodech juniorské kategorie. Vyhrál celkové pořadí Evropského poháru v kategorii juniorů. Na ZOH v Turíně byl v roce 2006 členem štafety, která doběhla na šestém místě. Přechod do seniorské kategorie nebyl pro něj ale jednoduchý. Mezi jeho nejlepší výsledky v tomto období patří třetí místo ve štafetách na ME v roce 2008, druhé místo ve štafetě na SP v Oberhofu v roce 2011 a šestkrát umístění v první desítce v závodech SP. Na MS v Novém Městě na Moravě v roce 2013, kde byl finišmanem bronzové smíšené štafety a obsadil dvakrát čtvrté místo ve vytrvalostním závodě a v závodě s hromadným startem. Kromě toho zvítězil v závodě s hromadným startem na Světovém poháru v Holmenkollenu, obsadil druhé místo ve stíhacím závodě na SP v Pokljuce, třetí místo ve stíhacím závodě v Oberhofu, třetí místo ve smíšené štafetě v Östersundu a třetí místo ve štafetě v Soči. V sezoně 2013-2014 získal při SP v Le Grand Bornand druhé místo ve sprintu a v Östersundu přivedl do cíle na prvním místě smíšenou štafetu. Svůj prozatímní sportovní vrchol prožil na ZOH 2014 v Soči, kde získal tři medaile, a sice bronzovou medaili v závodě s hromadným startem, stříbrnou ve stíhacím závodě a stříbrnou ve smíšené štafetě. Ondřej Moravec se tak stal nejúspěšnějším českým biatlonistou všech dob (Trojan, Fencel, 2014).

Po ZOH v Soči se českým zimním sportem číslo jedna stal biatlon. Naši biatlonisté slavili obrovské úspěchy. Smíšená štafeta ve složení Gabriela Soukalová, Veronika Vítková,

Jaroslav Soukup a Ondřej Moravec vybojovala stříbrnou medaili. Gabriela Soukalová získala stříbro v závodě s hromadným startem. Jaroslav Soukup obsadil třetí místo ve sprintu. Ve stíhacím závodě získal stříbrnou medaili Ondřej Moravec a v závodě s hromadným startem se umístil na bronzové pozici (Nenadál, Reichová, 2014). Štafeta žen ve složení Gabriela Soukalová, Veronika Vítková, Jitka Landová a Eva Puskarčíková obsadila čtvrté místo a o dvě příčky tak vylepšila dosavadní národní maximum z Nagana 1998 (Koliš a kol. 2014).



Obrázek 3. Česká stříbrná štafeta (Nenadál, Reichová, 2014).

5.5.1 Zhodnocení českých reprezentantů za posledních 10 let v kategorii jednotlivců

Body poháru IBU

V každém poháru IBU jsou body v závodě jednotlivců, ve sprintu a ve stíhacím závodě pro každou disciplínu udělovány následovně: 1. místo 60 bodů, 2. místo 54 bodů, 3. místo 48 bodů, 4. místo 43 bodů, 5. místo 40 bodů, 6. místo 38 bodů, 7. místo 36 bodů, 8. místo 34 bodů, 9. místo 32 bodů, a 10. místo 31 bodů. Dále klesá bodový zisk o 1 bod až do 40. místa (1 bod).

Tabulka 7. Celkové pořadí SP za posledních 10 let – muži (International Biathlon Union, 2015).

| | 2005/ 2006 | 2006/ 2007 | 2007/ 2008 | 2008/ 2009 | 2009/ 2010 | 2010/ 2011 | 2011/ 2012 | 2012/ 2013 | 2013/ 2014 | 2014/ 2015 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ondřej Moravec | - | - | 45. | 99. | 66. | 51. | 42. | 12. | 15. | 6. |
| Michal Šlesingr | 11. | 4. | 19. | 20. | 29. | 9. | 15. | 21. | 47. | 8. |
| Jaroslav Soukup | - | 40. | 54. | 43. | 37. | 44. | 24. | 56. | 31. | 41. |
| Zdeněk Vítek | 43. | - | 35. | 48. | 92. | 70. | 64. | 50. | - | - |
| Tomáš Holubec | 45. | 38. | 63. | 53. | 64. | 66. | 58. | - | - | - |
| Michal Krčmář | - | - | - | - | - | - | - | - | 84. | 51. |
| Tomáš Krupčík | - | - | - | - | - | - | - | - | 79. | 66. |
| Roman Dostál | 42. | 47. | 75. | 57. | 77. | - | - | - | - | - |

Z informací v tabulce vyplývá, že ve Světovém poháru za uplynulých 10 let má Česká republika v mužské kategorii neustálé zastoupení 4-6 sportovců. Za tuto dobu se ve Světovém poháru vystřídalo 8 biatlonistů, což je relativně nízké číslo. K největší generační obměně došlo v letech 2011 až 2013, kdy ukončili kariéru Zdeněk Vítek a Tomáš Holubec a nahradili je Michal Krčmář a Tomáš Krupčík. Od roku 2005 do roku 2011 se v nejlepší třicítce v hodnocení Světového poháru umístil pouze Michal Šlesingr, který se až na loňskou sezonu vždy umísťuje do 30. místa. Od roku 2012 je možné sledovat nárůst umístění mezi nejlepšími, dokonce v letošní ukončené sezoně evidujeme celkově 6. místo Ondřeje Moravce a 8. místo Michala Šlesingra. Ondřej Moravec skončil poslední tři sezony vždy do 15. místa ve Světovém poháru.

Tabulka 8. Celkové pořadí SP za posledních 10 let – ženy (International Biathlon Union, 2015).

| | 2005 / | 2006 / | 2007 / | 2008 / | 2009 / | 2010 / | 2011 / | 2012 / | 2013 / | 2014 / |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Veronika Vítková | - | - | 59. | 36. | 63. | 43. | 29. | 16. | 9. | 4. |
| Gabriela Soukalová | - | - | - | - | - | 68. | 83. | 6. | 4. | 6. |
| Eva Puskarčíková | - | - | - | - | - | - | - | - | 65. | 33. |
| Jitka Landová | - | - | - | - | - | - | - | 97. | 75. | 48. |
| Barbora Tomešová | - | - | - | - | 97. | 64. | - | 79. | 81. | 68. |
| Zdeňka Vejnarová | 22. | 55. | 44. | 69. | 58. | - | - | - | - | - |
| Kateřina Holubcová | 44. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

V kategorii žen je možné pozorovat mnohem progresivnější nárůst v počtu závodnic. Například v sezoně 2006/2007 zastupovala Českou republiku pouze Zdeňka Vejnarová, avšak v posledních dvou sezonách je zastoupena hned pětící sportovkyň. Největší nárůst byl zaznamenán v letech 2009 až 2013, kdy ukončila kariéru Zdeňka Vejnarová, ale nahrazena byla Barborou Tomešovou, Gabrielou Soukalovou, Jitkou Landovou a Evou Puskarčíkovou. Nejdéle působící závodnicí je Veronika Vítková, která startuje ve Světovém poháru od sezony 2007/2008. V letech 2005 až 2011 byla evidována pouze dvě umístění v nejlepší třicítce. Avšak od roku 2012 je patrný výkonnostní skok, kdy poslední tři sezony zakončily Veronika Vítková na 16., 9. a 4. místě a Gabriela Soukalova na 6., 4. a 6. místě.

Tabulka 9. Výsledky ZOH 2010 a 2014 (Koliš a kol. 2014 a Slavík a kol., 2010).

| | M- MEDAILE | Ž- MEDAILE | MIX- MEDAILE | M- TOP 10 | Ž- TOP 10 | M- TOP30 | Ž- TOP30 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| ZOH 2014 | 3 | 1 | 1 | 4 | 6 | 9 | 10 |
| ZOH 2010 | 0 | 0 | 0* | 1 | 0 | 7 | 3 |
| ZOH 2006 | 0 | 0 | 0* | 2 | 0 | 5 | 1 |

*Na ZOH 2006 a 2010 nebyla disciplína Mix-štafety.

Na ZOH v roce 2006 v italském Turíně bylo nejlepší umístění 6. místo mužské štafety a 10. místo Zdeňka Vítka ve sprintu na 10 km. V roce 2010 ve Vancouveru bylo nejlepším výsledkem 7. místo štafety mužů a 16. místo Michala Šlesingra ve sprintu na 10 km. Z údajů v tabulce vyplývá, že nejúspěšnější ZOH byly v roce 2014 v Soči. Mezi muži získal medaili Ondřej Moravec a to stříbrnou ve stíhacím závodě na 12,5 km a bronzovou v závodě s hromadným startem na 15 km. Dále získal Jaroslav Soukup bronzovou medaili ve sprintu na 10 km. Mezi ženami dosáhla na stříbrnou medaili Gabriela Soukalová v závodě s hromadným startem na 12,5 km. Biatlon se stal českým nejúspěšnějším zimním sportem na ZOH v Soči.

5.5.2 Body národů v poháru IBU za posledních 10 let v kategorii národů

Body národů jsou udělovány odděleně pro muže a pro ženy. V každé soutěži poháru IBU v závodě jednotlivců a ve sprintu jsou udělovány následující body: 1. místo 160 bodů, 2. místo 154 bodů, 3. místo 148 bodů, 4. místo 143 bodů, 5. místo 140 bodů, 6. místo 138 bodů, 7. místo 136 bodů, 8. místo 134 bodů, 9. místo 132 bodů, 10. místo 131 bodů. Dále hodnota klesá o jeden bod až po poslední místo (International Biathlon Union, 2014).

V každé soutěži poháru IBU jsou v závodě štafet udělovány následující body poháru národů: 1. místo 420 bodů, 2. místo 390 bodů, 3. místo 360 bodů, 4. místo 330 bodů, 5. místo 310 bodů, 6. místo 290 bodů, 7. místo 270 bodů, 8. místo 250 bodů, 9. místo 230 bodů. Dále klesá bodový zisk o 10 bodů až do 30. místa (20 bodů). Pro smíšené štafety jsou body národů děleny na polovinu mezi obě pohlaví (International Biathlon Union, 2014).

Body poháru národů získávají tři nejlepší závodníci dané země a to v závodech jednotlivců a ve sprintech. K bodům ze závodu jednotlivců a sprintu se připočtou body

ze závodu štafet a smíšených štafet. Celková suma se stává současným umístěním příslušné země (International Biathlon Union, 2014).

Tabulka 10. Hodnocení soutěže národů za posledních 10 let (International Biathlon Union, 2015).

| | 2005/ 2006 | 2006/ 2007 | 2007/ 2008 | 2008/ 2009 | 2009/ 2010 | 2010/ 2011 | 2011/ 2012 | 2012/ 2013 | 2013/ 2014 | 2014/ 2015 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| MUŽI | 8/40 | 7/36 | 7/37 | 8/39 | 9/39 | 9/37 | 6/41 | 6/40 | 7/32 | 5/38 |
| ŽENY | 13/32 | 16/34 | 15/32 | 12/33 | 12/35 | 11/34 | 13/40 | 9/38 | 7/33 | 2/31 |

Z tabulky vyplývá, že mužská reprezentace si udržuje konstantní výkonnost po celých 10 sezon. Avšak je možné zdůraznit, že nejlepších dvou umístění dosáhli biatlonisté v posledních 4 letech. Tyto výsledky vypovídají o relativně široké základně závodníků ve Světovém poháru. U žen opět můžeme pozorovat strmý výkonnostní vzestup. V sezonách 2005/2006 až 2011/2012 pravidelně obsazovali 11. až 16. místo. Ovšem v posledních třech sezonách zaznamenaly 9., 7. a 2. místo. Díky vyrovnanosti ženské reprezentace získaly biatlonistky v letošním roce křišťálový glóbus v závodě štafet.

5.6 Komparace s klasickým lyžováním

Komparace byla provedena s během na lyžích a severskou kombinací, jelikož zahrnují běžecké lyžování. Byly srovnány sportovní výsledky, početnost reprezentační základny daného sportu, zájem mládeže o tento sport a divácká oblíbenost.

5.6.1 Běh na lyžích

Běh na lyžích je individuální závodní lyžařská disciplína, ve které je cílem zdolat trať na lyžích v co nejkratším čase. Podle prováděné techniky se v běžeckém lyžování diferencují dva hlavní způsoby, ve kterých se soutěží: klasická technika a volná technika (bruslení). Mezi klasickou techniku patří střídavý běh dvoudobý, soupažný běh prostý a soupažný běh jednodobý. Při klasickém způsobu se běží v připravené stopě s využitím paralelního postavení lyží. Při bruslení jsou lyže v odvratu. Během výkonu se uplatňují především vytrvalostní schopnosti jedince. Zátěž je během běžeckého výkonu kontinuálního charakteru se změnou intenzity podle toho v jaké části trati se závodník nachází (Ilavský, 2005). Soutěže v klasickém lyžování pořádá International Ski Federation (dále jen FIS), a jsou to Světový pohár a Mistrovství světa. Dále je tento sport součástí programu ZOH. Na rozdíl od biatlonu se nepořádá mistrovství Evropy. Za zmínku stojí i dálkové běhy na více než 40 km, které

vytvářejí vlastní sérii pod názvem Ski Classics, které vznikly v roce 2011. I přes velké obměny, kterými klasické lyžování prošlo za poslední roky, se nepodařilo dosáhnout tak velkých úspěchů na poli popularity u diváků, jako je tomu v biatlonu nyní. Klasické lyžování je v České republice na ústupu a všímají si toho i sponzoři, kteří raději nechají zviditelnit své jméno v jiném, více marketingově atraktivním sportu.

Disciplíny

V klasickém lyžování se závodí v mnoha disciplínách. Dochází i ke vzniku nových disciplín, více divácky atraktivních, například skiatlon nebo různé formy sprintu. Mezi distanční disciplíny patří závody na 5 km, 7,5 km, 10 km, 15 km, 30 km a 50 km. Závody rozdělujeme na individuální, stíhací a s hromadným startem. Do kategorie distančních závodů zahrnujeme také skiatlon, který v sobě spojuje obě běžecké techniky. První část závodu se běží klasickou technikou a druhá volnou technikou. Nejčastější vzdálenost je 30 km pro muže a 15 km pro ženy. Sprinterské disciplíny se obvykle běží na okruhu dlouhém 1,4 km pro muže a 1,2 km pro ženy. Nejprve se běží kvalifikace, při které závodníci jedou trať samostatně na čas. Dle výsledných časů jsou rozděleni do rozjížděk, ze kterých vyřazovacím postupem nejlepší běžci postupují do čtvrtfinálových, semifinálových a finálových jízd. O vítězi nerozhoduje celkový nejrychlejší čas, ale první místo ve finálové jízdě. Mezi sprinty patří sprinty jednotlivců a sprinty dvojic. Všechny uvedené typy závodů se jezdí jak klasickou, tak volnou technikou. Poslední disciplínou je štafeta mužů na 4 x 10 km a štafeta žen na 4 x 5 km. Vítěz světového poháru získává velký glóbus a dále se udělují tři malé glóby pro nejlepšího sprintera, distančního závodníka a nejlepší štafetu (International Ski Federation, 2014).

Tabulka 11. Hodnocení světového poháru v klasickém lyžování za posledních 5 let – distanční závody žen (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eva Vrabcová Nývltová | 39. | 49. | 62. | 12. | 18. |
| Petra Nováková | - | - | - | - | 45. |
| Ivana Janečková | 66. | 74. | - | - | - |

V tabulce jsou uvedeny výsledky posledních pěti sezon v distančních závodech žen. Z údajů v tabulce vyplývá, že ve srovnání se sprintem se naše závodnice více specializují na distanční závody. Ivana Janečková v sezonách 2010/2011 a 2011/2012 bodovala pouze v distančních závodech. Eva Vrabcová Nývltová vyjma sezon 2012/2013 a 2014/2015 vždy bodovala v obou disciplínách. Celkově je nutné konstatovat, že nejlepších výsledků bylo dosaženo v posledních dvou sezonách, a to Evou Vrabcovou Nývltovou. Další dvě naše reprezentantky dosáhly průměrných výsledků.

Tabulka 12. Hodnocení světového poháru v klasickém lyžování za posledních 5 let – sprinty žen (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eva Vrabcová Nývltová | 37. | 46. | - | 61. | - |
| Petra Nováková | - | - | - | 66. | 57. |
| Ivana Janečková | - | - | - | - | - |

Z tabulky vyplývá malá obsazenost sprinterských disciplín našimi závodnicemi. Ivana Janečková nedosáhla na žádnou bodovanou pozici. U Evy Vrabcové Nývltové je možné pozorovat v sezonách 2010/2011 a 2011/2012 nepatrně lepší výsledky než v distančních závodech. Avšak v sezoně 2012/2013 došlo k přelomu, kdy se začala výsledkově prosazovat více v distančních závodech.

Tabulka 13. Hodnocení světového poháru v klasickém lyžování za posledních 5 let (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eva Vrabcová Nývltová | 40. | 50. | 73. | 14. | 19. |
| Petra Nováková | - | - | - | 102. | 58. |
| Ivana Janečková | 75. | 96. | - | - | - |

V tabulce 13 jsou uvedeny vždy nejlepší sportovkyně celkového hodnocení světového poháru v dané sezoně. Ovšem v sezoně 2011/2012 a 2012/2013 startovala ve

světovém poháru pouze jediná reprezentantka z České republiky. Z tabulky vyplývá, že zastoupení žen ve světovém poháru je malé a výkonnostně značně nevyrovnané. Ve srovnání s ženským biatlonem je patrná odlišná tendence vývoje a větší počet závodnic v biatlonových závodech.

Tabulka 14. Hodnocení světového poháru v klasickém lyžování za posledních 5 let – distanční závody mužů (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lukáš Bauer | 3. | 13. | 13. | 10. | 42. |
| Martin Jakš | 15. | 23. | 48. | 34. | 34. |
| Jiří Magál | 65. | 61. | 65. | 65. | - |
| Aleš Razým | - | - | 54. | 58. | - |

V tabulce výsledků z distančních závodů mužů je možné pozorovat podobný jev jako u žen, tj. dosažené výsledky jsou lepší, než ve sprintech a i obsazenost našich reprezentantů v této disciplíně je větší. Nejvýraznějších výsledků zde dosahuje Lukáš Bauer, který až na poslední sezonu, obsadil nejhůře 13. místo a v sezoně 2010/2011 dokonce 3. místo. Ve srovnání se sprinty je patrné, že Lukáš Bauer a Jiří Magál startovali pouze v distančních závodech. Druhým našim nejlepším závodníkem za posledních 5 let je Martin Jakš, který si drží relativně konstantní výsledky. Ostatní dva naši reprezentanti se umísťovali kolem 60. místa.

Tabulka 15. Hodnocení světového poháru v klasickém lyžování za posledních 5 let – sprinty mužů (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Martin Jakš | 55. | 58. | 75. | 57. | 95. |
| Dušan Kožíšek | 26. | - | 85. | 104. | 38. |
| Martin Koukal | 66. | - | - | - | - |
| Aleš Razým | - | 91. | 78. | 47. | - |

V tabulce jsou uvedeny výsledky mužské reprezentace ve sprinterských disciplínách. Nejvýraznějšího umístění ve světovém poháru dosáhl Dušan Kožíšek v sezoně 2010/2011, kdy obsadil 26. místo. V dalších sezonách se mu už nepodařilo navázat na tento dobrý

výsledek. Avšak je možné si všimnout letošní sezony a výrazného zlepšení oproti sezoně 2013/2014. Všechny ostatní výsledky naší reprezentace jsou průměrné a často nevyrovnané.

Tabulka 16. Hodnocení světového poháru v klasickém lyžování za posledních 5 let (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Lukáš Bauer | 4. | 13. | 12. | 20. | 71. |
| Martin Jakš | 16. | 22. | 48. | 30. | 50. |
| Jiří Magál | 115. | 94. | 103. | 109. | - |
| Aleš Razým | - | 144. | 68. | 60. | - |
| Dušan Kožíšek | 65. | - | 141. | 164. | 83. |

V tabulce jsou uvedeni vždy nejlepší sportovci celkového hodnocení světového poháru v dané sezoně. Nesmíme opomenout zmínit vítězství Lukáše Bauera ve světovém poháru v roce 2008, avšak od té doby se výsledky celé mužské reprezentace postupně zhoršovaly. Výsledky mají podobně jako u ženské reprezentace spíše sestupnou tendenci.

Pokud provedeme celkovou výsledkovou komparaci s biatlonem, musíme konstatovat odlišnou tendenci vývoje. V biatlonu jdou výsledky poslední tři roky strmě nahoru. Gabriela Soukalová s Veronikou Vítkovou se pětkrát umístily v nejlepší desítce. Ondřej Moravec s Michalem Šlesingrem dosáhli čtyř umístění v nejlepší dvacítky. Zlepšení výsledků pozorujeme i u ostatních biatlonistů a biatlonistek, které se blíží k nejlepší třicítce. Tato vyrovnanost byla potvrzena u žen, když v letošní sezoně získaly malý globus pro vítěze štafet. V běhu na lyžích pozorujeme nevyrovnané výkony se spíše sestupnou výkonnostní tendencí. Nejvýraznějších výsledků u žen dosahuje poslední dvě sezony Eva Vrabcová Nývltová, která se umístila na 14. a 18. místě. Mezi muži byly nejlepší výsledky dosaženy v sezonách 2010/2011 až 2012/2013, kdy Lukáš Bauer obsadil čtvrté, dvanácté a třinácté místo a Martin Jakš v sezoně 2010/2011 a 2011/2012 šestnácté a dvaadvacáté místo. Ostatní reprezentanti dosahují spíše průměrných a často nevyrovnaných výsledků.

Jedním z důležitých aspektů je i zájem mládeže o daný sport a posléze počet závodníků, kteří se dostanou do seniorské reprezentace. V biatlonu můžeme sledovat stoprocentní nárůst v žákovských kategoriích v posledních třech letech. Mužská i ženská

reprezentace se skládá z pěti stabilních závodníků. Naopak u běhu na lyžích je patrná stagnace a dokonce i malý pokles zájmu mládeže o tento sport. Mužskou reprezentaci v letošním roce ve světovém poháru zastupovali pouze tři běžci a ženskou reprezentaci jen dvě běžkyně. Menší zastoupení závodníků je spojeno s menší konkurencí a to má negativní vliv na výsledky.

Jako jeden z největších problémů u klasického lyžování vidím chybějící generační obměnu, která na rozdíl od biatlonu neproběhla nebo proběhla v malé míře. Určitou úlohu zde sehrál i fakt, že z Nového Města na Moravě vymizely tradiční závody Zlatá Lyže nebo seriál Tour de Ski a nahradily je biatlonové sportovní události. Všechny tyto aspekty mají za následek, že popularita tohoto sportu se zmenšuje. Český divák má stále méně možností sledovat závody světového poháru na našem území. Sportovní veřejnost ráda vidí ty nevyšší úspěchy našich sportovců, a to bohužel běžecké lyžování momentálně nenabízí. Pro srovnání letošní únorový Světový pohár v biatlonu v Novém Městě na Moravě navštívilo 100 500 diváků. Na Světový pohár v klasickém lyžování, který se uskutečnil ve „Vysočina Areně“ v lednu 2014, přišlo 5000 diváků. Biatlon umí svou zajímavostí a výsledky našich reprezentantů nalákat mnohem více diváků na tribuny stadionu a kolem tratí.

5.6.2 Severská kombinace

Severská kombinace je zimní lyžařský sport, ve kterém závodníci musejí umět kvalitně dvě disciplíny - skok na lyžích a běh na lyžích. Svou náročností vyvolává srovnání s atletickým desetibojem nebo moderním pětibojem.

Disciplíny

Nejčastěji je na programu světového poháru individuální závod Gundersen - skládá se z jednoho skoku a běhu na lyžích volnou technikou na 10 km. Další oblíbenou disciplínou je sprint - skok a běh na 7,5 km. Pravidelně se jezdí také závod družstev (čtyřčlenná štafeta) - po skoku následuje běh na 4 x 5 km. Na zpestření bývá zařazován také sprint „hurikánovým způsobem“, kdy ztráty ze skoku jsou kromě vteřin ještě přepočteny na metry, a poslední závodník běží nejdelší vzdálenost. V týmovém sprintu startují dvojice a oba účastníci nejprve absolvují jeden skok a pak s handicapem vystartují do běžecké části. Oba závodníci musí čtyřikrát objet okruh o délce 1 až 1,5 km (Anonymous, 2014). Skáče se nejčastěji na skokanských můstcích K100, K120 nebo K134. Soutěže severské kombinace jsou světový pohár a mistrovství světa; severská kombinace je také součástí ZOH (International Ski Federation, 2014).

Tabulka 17. Hodnocení světového poháru v severské kombinaci za posledních 5 let – kategorie mužů (International Ski Federation, 2015).

| | 2010/2011 | 2011/2012 | 2012/2013 | 2013/2014 | 2014/2015 |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Miroslav Dvořák | 23. | 29. | 12. | 23. | 25. |
| Tomáš Portyk | - | - | - | 40. | 33. |
| Tomáš Slavík | 28. | 32. | 31. | 68. | - |
| Pavel Churavý | 47. | 40. | 35. | 52. | - |

V tabulce jsou uvedeny výsledky našich reprezentantů v posledních pěti sezonách. Naším výsledkově nejstálejším závodníkem je Miroslav Dvořák, který si drží stabilní formu a umístění ve světovém poháru do třicátého místa. Ostatní reprezentanti si drží relativně konstantní výkony. Momentálně může startovat ve světovém poháru pouze Miroslav Dvořák a Tomáš Portyk.

Problémem severské kombinaci je opět malá základna sportovců a následně i malé obsazení závodníků ve světovém poháru. V komparaci s biatlonem, je možné pozorovat podobnou situaci jako u běžeckého lyžování. Výsledky v severské kombinaci podávají naši závodníci relativně konstantní, kolem třicítky nejlepších. Avšak po sezóně 2013/2014 ukončili svoje působení ve světovém poháru Tomáš Slavík a Pavel Churavý. Seniorská reprezentace se tudíž zúžila na pouhé dva zástupce. Což například znemožňuje účast v závodě štafet. Dle mého názoru zde chybí nějaký výrazný výsledek, který by více upoutal pozornost na tento sport, tak jako tomu bylo například na ZOH v Soči v biatlonu, kdy naše reprezentace získala čtyři medaile. V České republice severská kombinace není moc veřejně známý a propagovaný sport a to svědčí i olibě diváků o tento sport. I přes zajímavé spojení dvou disciplín do jednoho sportu si nevybudoval u nás velkou popularitu. Domníváme se, že je to způsobeno především časovým rozestupem jednotlivých disciplín. Na rozdíl od toho biatlon, dokázal spojit dvě různé sportovní disciplíny v jeden sport a stal se divácky velmi atraktivní a oblíbený. Střelecké položky neustále mění pořadí v závodě a divák má delší vizuální kontakt se sportovcem.

Poslední Světový pohár sdruženářů se uskutečnil na našem území v Liberci v roce 2012 a přilákal v průběhu dvou dnů 12 000 diváků. V porovnání se Světovým pohárem v biatlonu v únoru 2015, je možné pozorovat markantní rozdíl v návštěvnosti. Všechny tyto aspekty jsou úzce spjaty s malým zájmem mládeže o tento sport. Důsledkem toho je i malá

atraktivnost sponzorů se zviditelňovat právě v tomto sportu. A samozřejmě čím méně peněz od sponzorů, tím méně peněz jde jak do mládeže, tak do přípravy seniorské reprezentaci. V aktuálním ekonomickém srovnání je biatlon proti severské kombinaci na výrazně lepší úrovni. Pro sponzory více perspektivní, nejen aktuálně ale i do budoucnosti.

5.7 Vysočina Arena

Areál „Vysočina Arena“, ve kterém se každoročně koná řada mezinárodních závodů, se nachází 2 km severozápadně od Nového Města na Moravě podél silnice do Vlachovic na Českomoravské vrchovině. Areál je veřejnosti volně přístupný, jízdu na závodních tratích si může kdokoliv vyzkoušet v době mimo konání tréninků a závodů. V létě se bruslařům a lyžařům na kolečkových lyžích nabízí asfaltový okruh, ke kterému přiléhá 150 m dlouhé trestné kolečko. Centrem areálu je „Vysočina Arena“, kde se nacházejí prostory pro start, cíl a především biatlonová střelnice. Byly zde rozšířeny původní tribuny a postaveny další provizorní s kapacitou 8500 diváků, čímž se kapacita prostorů pro diváky na stadionu zvýšila na 17 000, včetně míst u trati na cca 32 000. Vlastní závodní tratě jsou vedeny v přilehlých, většinou lesnatých úsecích nacházejících se na jih a na východ od areálu „Vysočina Arena“ (Pošvář, 2015).

Rok 2008

Jako první biatlonovou událost velkého formátu v nově vzniklé „Vysočina Areně“ je možné uvést Mistrovství Evropy 2008, které se uskutečnilo v Novém Městě na Moravě od 20. do 24. února. Do závodů nastoupilo 215 mužů a juniorů a 165 žen a juniorek. Ve vytrvalostním závodě na 20 km vybojoval stříbrnou medaili Michal Šlesingr. Ve sprintu získal Šlesingr bronzovou medaili. Pro stříbrnou medaili si doběhla ve sprintu žen nečekaně Zuzana Tryznová, která měla v cíli ztrátu pouze 3,4 sekundy na Ukrajinku Oksanu Jakovlevovou. Bronzovou medaili také získala česká štafeta ve složení Michal Šlesingr, Tomáš Holubec, Ondřej Moravec a Zdeněk Vítek. V závodě juniorek trojice Veronika Zvaňáčková, Veronika Hořejší a Veronika Vítková skončila na druhém místě (International Biathlon Union, 2015).

Rok 2009

Další událostí ve „Vysočina Areně“ byl Evropský pohár (IBU Cup), který se uskutečnil v lednu 2009. Šlo pouze o čtyři závody ve dvou dnech. Nejlepších výsledků dosáhl v mužské kategorii Vít Jánov a to 30. místem ve stíhacím závodě na 12,5 km. Mezi

ženami se nejlépe umístila na 19. místě Zuzana Tryznová ve stíhacím závodě na 10 km a Miroslava Špácová také 19. místem ve sprintu na 7,5 km (International Biathlon Union, 2015).

Rok 2010

V lednu 2010 Evropský pohár (IBU Cup) opět zavítal do Nového Města na Moravě. Nejlepším českým biatlonistou byl jako v předešlém roce Vít Jánov, který obsadil ve sprintu na 10 km 17. místo a ve vytrvalostním závodě na 20 km 12. místo. Mezi ženami obsadila Miroslava Špácová 13. místo ve sprintu na 7,5 km a Barbora Tomešová 23. místo ve vytrvalostním závodě na 15 km (International Biathlon Union, 2015).

Rok 2011

Na přelomu ledna a února v roce 2011 se uskutečnilo ve „Vysočina Areně“ Mistrovství světa juniorů. Nejlepším umístěním mezi jednotlivci bylo čtrnácté místo Vlastimila Vávry mladšího v individuálním závodě na 15 km. Ve štafetovém závodě dorostenců na 3 x 7,5 km obsadili naši reprezentanti ve složení Matěj Krupčík, Lukáš Dostál a Jakub Krejčíř čtvrté místo (International Biathlon Union, 2015).

Rok 2012

Páté kolo Světového poháru v Novém Městě na Moravě 2012 bylo poslední prověrkou před blížícím se MS, jehož uspořádáním byla v roce 2013 taktéž pověřena Česká republika. Závody prověřily připravenost organizátorů i rozhodčích. Při Světovém poháru startovali v Novém Městě na Moravě reprezentanti z 31 zemí (94 žen a 104 mužů). Ve vytrvalostním závodě na 20 km doběhl čtrnáctý Jaroslav Soukup a dvacátý Ondřej Moravec, ve sprintu byla třináctá Veronika Vítková a sedmnáctý Michal Šlesingr. Světový pohár dopadl ke všeobecné spokojenosti závodníků, trenérů, vedoucích výprav i fanoušků. Získané zkušenosti zúročili čeští reprezentanti na následném Mistrovství světa. (Trojan, Fencel, 2014)

Rok 2013

Nové Město na Moravě přivítalo účastníky MS v únoru 2013 velice přátelsky a pořadatelé se svého úkolu zhostili výborně. Zúčastnilo se celkem 44 zemí. Pro všechny milovníky biatlonu a sportovní fanoušky se MS v Novém Městě na Moravě stalo velkým svátkem. Již první soutěžní den slavili úspěch naši reprezentanti v závodě smíšených štafet, když ve složení Veronika Vítková, Gabriela Soukalová, Jaroslav Soukup a Ondřej Moravec

získali bronzové medaile. Úspěšně si pak v souboji jednotlivců vedl Ondřej Moravec. Ve vytrvalostním závodě na 20 km skončil čtvrtý. Běžec byl sice nejrychlejší, ale jedna trestná minuta v poslední poloze ho připravila o titul mistra světa. Při závodě s hromadným startem se Ondřej Moravec opět umístil na čtvrtém místě. Mezi ženami se nejvíce dařilo Veronice Vítkové, která ve stíhacím závodě na 10 km skončila osmá a ve sprintu na 7,5 km desátá. Na tribunách a kolem tratí se během MS vystřídalo přes 200 000 nadšených diváků (Trojan, Fencel, 2014).

Rok 2014

V roce 2014 proběhlo v Novém Městě na Moravě Mistrovství Evropy juniorů. Otevřené ME v biatlonu je pro sportovce do 26 let a juniory. Junior Adam Václavík vybojoval ve sprintu stříbrnou medaili, první pro Českou republiku. Tento talentovaný junior, který se stal nejúspěšnějším českým účastníkem týdenních klání v Novém Městě na Moravě, vybojoval ještě bronz ve stíhacím závodě (Trojan, Fencel, 2014).

Rok 2015

V únoru 2015 proběhl v Novém Městě na Moravě 7. podnik Světového poháru v biatlonu v sezóně 2014/2015. Na programu podniku byly závody ve sprintech, stíhací závody, smíšená štafeta a nově taky smíšený závod dvojic. Čeští reprezentanti obsadili první den stříbrnou pozici ve smíšené štafetě a den nato byla Veronika Vítková třetí ve sprintu. Závodům přihlíželo celkem 100 500 diváků, což bylo podle České televize výrazně více, než při dosud nejnavštěvovanějších závodech v německém Oberhofu a Ruhpoldingu, kdy přišlo 65 000 fanoušků. Čeští reprezentanti podporu diváků několikrát ocenili (International Biathlon Union, 2015).

Tabulka 18. Upořádané biatlonové akce ve „Vysočina areně“ (International Biathlon Union, 2015).

| Rok | Uspořádané akce |
|------------|------------------------------------|
| 2008 | Mistrovství Evropy |
| 2009 | IBU Cup |
| 2010 | IBU Cup |
| 2011 | Mistrovství světa juniorů, IBU Cup |
| 2012 | Světový pohár, letní Světový pohár |
| 2013 | Mistrovství světa |
| 2014 | Mistrovství Evropy |
| 2015 | Světový pohár |

5.8 Postavení biatlonu jako sportu i jako marketingové značky

Biatlon se v České republice stal fenoménem zimních sportů. Za posledních 5 let raketově vzrostla obliba tohoto sportu u diváků a můžou za to především výsledky naší reprezentace a pro diváka atraktivní podívaná až do konce. V mužské i ženské kategorii se naši závodníci ve Světovém poháru pravidelně umísťují na stupních vítězů nebo minimálně v nejlepší desítce. Důležitým krokem k těmto výsledkům bylo i vybudování „Vysočina Areny“ v Novém Městě na Moravě, kde má velkou tradici běžecké lyžování. Do té doby nebylo v České republice žádné biatlonové sportoviště, které by splňovalo podmínky pořádání mezinárodních akcí. S vybudovaným sportovním komplexem bylo možné kandidovat na pořadatelství evropských pohárů, světových pohárů, mistrovství Evropy a mistrovství světa. Kvalitní výsledky našich biatlonistů v mezinárodních soutěžích byly skvělou pozvánkou na biatlonovou událost na našem území. O oblibě svědčí například návštěvnost na Mistrovství světa v roce 2013, kdy dorazilo 201 500 diváků. Letošní Světový pohár na začátku února přilákal rekordních 100 500 diváků během tří dnů. Divácky překonal i tradiční německá místa jako Oberhof či Ruhpolding a stal se v celém Světovém poháru nejnavštěvovanějším (Šenk, 2015). Stěžejním aspektem návštěvnosti sportovních akcí je divácká atraktivnost, tj. výsledky předváděné našimi reprezentanty v daném sportovním odvětví.

Biatlon se stal v České republice jedním z nejsledovanějších sportů. Reprezentanti vozí medaile z velkých akcí a ve světě patří k absolutní špičce. Úspěchy inspirují také spoustu dětí, které se svým vzorům chtějí vyrovnat. Za poslední tři sezony zaznamenaly kluby stoprocentní nárůst dětské základny. Jak uvádí prezident Českého svazu biatlonu Jiří Hamza: „Nábor je dnes, myslím si, čtyři sta až pět set dětí meziročně“ (Plíhal, 2015). Zájem je tak razantní, že je problém obstarat pro všechny malorážní zbraně, respektive u dětí do 15 let vzduchovky a mít kvalifikované trenéry. Všechny tyto problémy se svaz snaží co nejrychleji řešit a zužitkovat zájem o biatlon ku prospěchu sportu (Macek, 2014).

V minulosti malá popularita biatlonu ve sportovní veřejnosti, která byla způsobena částečně i nedostatkem výrazných výsledků českého biatlonu, ztěžovala vyhledávání sponzorů a vytváření lepších podmínek pro jeho širší rozvoj (Kašper, 2006). Avšak dnes je tomu jinak. V roce 2013 pokryly peníze od sponzorů asi 30 % výdajů svazu. Klíčová byla ovšem olympijská sezona. Naši sportovci dosáhli výborných výsledků a to nezůstalo bez povšimnutí. „Věnovali jsme potom velké úsilí tomu, abychom prodali výsledky ze Soči. A to se povedlo. Příjmy od sponzorů jsme navýšili pětinasobně,“ dodává prezident Českého svazu biatlonu Jiří Hamza. Podařilo se vyprodat všechny reklamní plochy na příští olympijský cyklus do roku 2018. Peníze půjdou jak na seniorskou reprezentaci, tak převážně do rozvoje mládeže (Macek T., 2014). Modernizace se dočkaly i biatlonové areály: v Novém Městě na Moravě se přistavil zásobník sněhu, v Jilemnicích se buduje nové sportovní centrum a v Letohradu byla zakoupena sněžná děla. Lepší zázemí i rozšíření realizačních týmů zařazují naše sportovce do světové špičky a dělají z biatlonu velmi lukrativní marketingovou značku. Vyjádření Jiřího Hamzy: „Biatlon je dnes marketingově úplně někde jinde než běžecské lyžování. Je to daleko hodnotnější sport i z hlediska televizní sledovanosti, hodnoty marketingových práv. Biatlon má dnes několikanásobně větší sledovanost a tudíž i marketingovou hodnotu.“ Pokud provedeme srovnání s klasickým lyžováním, tak divák může sledovat daleko napínavější podívanou, díky střeleckým položkám se pořadí v závodech neustále mění a divák má delší vizuální kontakt se sportovcem.

5.9 Alternativní formy biatlonu

Vedle klasické formy biatlonu, představované během na lyžích a střelbou z malorážky, je biatlon prováděn v mnoha dalších formách a podobách. Pestrost různých forem biatlonu je charakteristická především pro letní období, kdy běh na lyžích je nahrazován krosovým během, jízdou na horském kole, během

na kolečkových lyžích, během na lyžích po umělé hmotě, sportovní chůzi, orientačním během apod. U všech těchto forem je střelba prováděna z malorážné pušky. V posledních letech minulého století se začal rozvíjet biatlon, ve kterém je střelba z malorážky nahrazována střelbou z luku. Ve všech těchto uvedených formách biatlonu se rozvíjí všechny disciplíny biatlonu. Zvláštní formou biatlonu je „policejní biatlon“, ve kterém je prováděna střelba z pistole. Vrcholné mistrovské světové a kontinentální soutěže se uskutečňují jen v klasickém biatlonu na lyžích, v letním krosovém biatlonu a od letošního roku v biatlonu na kolečkových lyžích. Tyto šampionáty se uskutečňují ve čtyřech základních kategoriích – muži, ženy, junioři, juniorky a v zimním klasickém biatlonu se uskutečňuje také světový šampionát v dorostenecké kategorii. Mimo tyto vrcholné šampionáty, které jsou jednorázovou akcí, se uskutečňují celosezónní akce – Světový pohár a Kontinentální poháry. Všechny členské svazy IBU uskutečňují své národní šampionáty (Anonymus, 2014).

6 ZÁVĚRY

Počátky biatlonu sahají daleko do historie, avšak biatlon, jaký známe dnes, je poměrně mladý sport. Tento sport i přes krátkou sportovní historii zaznamenal velký rozvoj.

Biatlon je zimní sport, kombinující běh na lyžích a střelbu z malorážné zbraně. Mezi disciplíny jednotlivců patří – závod s hromadným startem, vytrvalostní závod, rychlostní závod a stíhací závod. Tradiční disciplínou jsou mužské a ženské štafety. Nejmladší disciplíny jsou v kategorii smíšených týmů a to supersprint dvojic a smíšená štafeta. Střelba je prováděna vleže a vstoje, kdy každá disciplína má svoje pravidla pro dobíjení a povinnost absolvovat trestné kolo.

Mezi nejvýznamnější soutěže patří světový pohár, mistrovství světa a olympijské hry. U výsledků naší reprezentace můžeme pozorovat v posledních letech výkonnostní zlepšení. Poslední tři roky zažívá biatlon největší výkonnostní progres. Během těchto sezon se naši závodníci pravidelně umísťovali v nejlepší desítce a často na stupních vítězů. Důkazem konstantní výkonnosti jsou konečné výsledky v těchto letech, kdy Ondřej Moravec obsadil dvanácté, patnácté a šesté místo. V letošní sezoně se dařilo i Michalu Šlesingerovi, který skončil na osmém místě. Mezi ženami Gabriela Soukalová obsadila v posledních třech sezonách šesté, čtvrté a šesté místo a Veronika Vítková šestnácté, deváté a čtvrté místo. Celková vyrovnanost našich družstev přispěla ke druhému místu v bodování národů v kategorii žen v letošní sezoně. Dobré výsledky byly dosaženy i na ZOH 2014 v Soči, kdy naši biatlonisté vybojovali čtyři medaile v jednotlivcích a medaili ve smíšené štafetě.

Všechny tyto výsledky učinily z biatlonu fenomén mezi zimními sporty. Stal se jedním z divácky nejsledovanějších sportů a také velice zajímavým sportem pro sponzory. Marketingová značka jde nahoru a biatlonisté díky tomu nemají o sponzory nouzi, dokonce mají vyprodány všechny reklamy do příštích ZOH v roce 2018 a celkově se příjmy zvýšily pětinašobně. Tyto zdroje mohou plynout nejen na zlepšení podmínek seniorské reprezentace, ale také do rozvoje mládežnických center a nákupu vybavení pro mladé sportovce. Úspěchy inspirují také spoustu dětí, které se svým vzorům chtějí vyrovnat. Za poslední tři sezony zaznamenaly kluby stoprocentní nárůst dětské základny.

Důležitým krokem k těmto výsledkům bylo i vybudování areálu „Vysočina Arena“ v Novém Městě na Moravě. Do té doby nebylo v České republice žádné biatlonové sportoviště, které by splňovalo podmínky pořádání mezinárodních akcí. S vybudovaným sportovním komplexem je možné pořádat tak významné biatlonové události jako je

Evropský pohár, světový pohár nebo mistrovství světa. Od roku 2008 proběhlo ve „Vysočina Areně“ deset biatlonových akcí takového formátu. O oblibě svědčí například návštěvnost na Mistrovství světa v roce 2013, kdy dorazilo přes 200 000 diváků. Letošní světový pohár na začátku února přilákal rekordních 100 500 diváků během třech dnů. Pro srovnání, na Světový pohár v běhu na lyžích dorazilo v roce 2014 v Novém Městě na Moravě pouze 5 000 diváků a poslední Světový pohár v severské kombinaci na našem území v roce 2012 v Liberci navštívilo 12 000 diváků během dvou dnů.

Komparace s klasickým lyžováním byla provedena konkrétně s během na lyžích a severskou kombinací. Byly srovnány sportovní výsledky, početnost reprezentační základny daného sportu a s tím související zájem mládeže o tento sport a diváckou oblibenost. Bylo provedeno srovnání z pohledu diváka, který v biatlonu může sledovat daleko napínavější podívanou. Střelecké položky neustále mění pořadí v závodech a divák má delší vizuální kontakt se sportovcem. Určitou míru atraktivnosti v klasickém lyžování vnáší organizátoři zařazováním nově vzniklých disciplín, jako jsou sprinty v běhu na lyžích nebo týmové sprinty v severské kombinaci. I přes tyto obměny se biatlon těší větší oblibě u diváků. Důležitým aspektem komparace byly odlišné výkonnosti v těchto sportech. Mezi sdruženáři vidíme v posledních pěti letech průměrné výsledky. Nejlepšího výsledku dosáhl Miroslav Dvořák v sezoně 2012/2013 a to dvanáctého místa celkově ve Světovém poháru. V letošní sezoně startovali ve světovém poháru pouze dva sdruženáři. Stejně tak čím dál méně početná základna českých reprezentantů v běhu na lyžích v posledních pěti letech nezaznamenala žádný významný úspěch. Mezi ženami závodí aktuálně pouze dvě běžkyně na lyžích. Nejlepších výsledků dosahuje Eva Vrabcová Nývltová, která se v posledních dvou letech umísťuje v nejlepší dvacítkě. Mezi muži byly nejlepší výsledky dosaženy v sezonách 2010/2011 až 2012/2013, kdy Lukáš Bauer obsadil čtvrté, dvanácté a třinácté místo a Martin Jakš v sezoně 2010/2011 a 2011/2012 šestnácté a dvaadvacáté místo. Ostatní reprezentanti dosahují spíše průměrných a často nevyrovnaných výsledků. V letošní sezoně jsme mohli vidět ve světovém poháru tři běžce na lyžích. V obou komparovaných sportech chybí nějaký výraznější výsledek, který by oslovil jak sportovní veřejnost, tak hlavně mladé sportovce. Musíme podotknout, že zde chybí zásadní generační obměna.

Práce byla zpracována pouze ze studia dokumentů a neobsahuje žádnou výzkumnou činnost. Přínos této práce je hlavně v uceleném přehledu dané problematiky, má tedy informativní charakter.

7 SOUHRN

Bakalářská práce vytváří ucelený pohled na vývoj biatlonu na našem území a hodnotí výsledky v tomto sportovním odvětví a postavení mezi zimními sporty od roku 2005 do současnosti. Úvodní kapitola se zabývá historickým vývojem biatlonu ve světě i na našem území, uznáním biatlonu jako sportovní disciplíny a vývojem jednotlivých disciplín.

V dalším oddíle byla uvedena charakteristika biatlonu, jeho organizační struktura, výčet jednotlivých disciplín a popsání druhů závodů u všech kategorií. Byly zmíněny faktory ovlivňující výkon v biatlonu, a to konkrétně v běhu na lyžích a střelbě. Důležité je i materiálové vybavení, které se neustále vyvíjí a modernizuje. Část práce byla rovněž zaměřena na charakteristiku tratí a střelnic a nutná bezpečnostní pravidla.

Dále byla představena česká mužská i ženská reprezentace. Bylo zanalyzováno působení těchto závodníků ve Světovém poháru za posledních 10 let a na posledních třech Olympijských hrách. V další části byla provedena komparace výsledků s klasickým lyžováním, konkrétně s během na lyžích a severskou kombinací v pětiletém období. Samostatná část byla věnována uspořádaným sportovním událostem v areálu „Vysočina Arena“ v Novém Městě na Moravě, včetně analýzy dosažených výsledků našich závodníků. Dále byly zkoumány příčiny vzniku biatlonu jako lukrativní marketingové značky pro firmy.

V práci bylo čerpáno z výsledkových listin mezinárodních sportovních organizací, které byly převedeny do tabulek. Tato bakalářská práce byla založena především na studiu dokumentů, vytváření přehledných tabulek a srovnávání dat, a na následném zpracování informací v přehledný celek s vysokou informační hodnotou.

8 SUMMARY

This thesis creates a complete view of the biathlon development in the Czech Republic and evaluates the biathlon results and the position among others winter sports from year 2005. The introductory chapter deals with the historical development of biathlon in the world and in the Czech Republic, the biathlon recognition as a sport discipline and the development of individual disciplines.

The next section deals with the characteristic of biathlon, its organizational structure, a list of the individual disciplines and the discipline description in all categories. The factors affecting performance in biathlon were mentioned, specifically in cross country skiing and shooting. Material equipment is also very important and it is constantly modernized. The part of this thesis was also focused on the characteristics of tracks and shooting ranges and required safety rules.

The Czech male and female representation was also presented and described. The results of competitors in the World Cup were analyzed for the past 10 years and for the last three Olympics Games. The comparison with classic skiing was performed, specifically with cross-country skiing and Nordic Combined in a five-year period. A separate section was devoted to sports events in the "Vysočina Arena" in Nové Město na Moravě in the Czech Republic, including an analysis of Czech competitors achievements. Biathlon is currently a lucrative marketing brand for the private companies.

The international sports organizations result lists were used for this thesis and the tables with results were created. This thesis is based mainly on the study of documents, creation of tables, data comparison and subsequent processing of information in a clear unit with high information value.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous (2011, Jan 29). World cup biathlon. *Bangor Daily News*, 8D.
- Anonymous (2009, Feb 28). Roundup: Russia rules biathlon, history made at winter univer-siade. *Xinhua News Agency – CEIS*.
- Anonymus (2014). Co je biatlon? Retrieved 14.5.2015 from World Wide Web:
<http://www.biatlon.cz/o-biatlonu/co-je-biatlon/>
- Anonymous (2014). Lexikon severské kombinace. Retrieved 24.6.2015 from World Wide Web: <http://www.czech-ski.com/severska-kombinace/o-discipline/lexikon-seversk-kombinace>
- Buchert, V. (2001). *Vybavení pro zimní sporty*. Praha: Mobil Media.
- Čtvrtečka, J. et al. (1971). *Lyžování*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Fourny, D. et al. (2003). *Encyklopedie sportu: svět sportu slovem i obrazem*. Praha: Fortuna Print.*
- Gibis, A. et al. (2012). *Ruhpolding 2012*. Planegg: Deutsche Skiverband.*
- Havel, J. et al. (2005). *Lyžování*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita.*
- Ilavský, J. (2005). *Běh na lyžích*. Praha.
- International Biathlon Union (2014). Pravidla IBU. Retrieved 14.6.2015 from World Wide Web: <http://www.biatlon.cz/wp-content/uploads/Pravidla-IBU-2014.pdf>
- International Biathlon Union (2015). Datacenter. Retrieved 14.5.2015 from World Wide Web: <http://services.biathlonresults.com/Results.aspx>
- International Ski Federation (2015). Biographies and results. Retrieved 5.6.2015 from World Wide Web: <http://data.fis-ski.com/cross-country/biographies.html>
- International Ski Federation (2014). Rules for the FIS cross-country. Retrived 28.6.2015 from World Wide Web: http://www.fisski.com/mm/Document/documentlibrary/CrossCountry/03/07/54/RulesWCCC_1314_final_all_withcover_Neutral.pdf
- International Ski Fedaration (2014). The international ski competition rules – nordic combined. Retrived from World Wide Web: <http://www.fisski.com/mm/>

- Kašper, Z. (2006). *Historie biatlonu do konce dvacátého století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Klouček, J. (2014). Nová generace běžek. *Ski Magazín*, 68.
- Koliš, J. Tesař M. Šubrt, M. (2014). *Soči 2014: oficiální publikace Českého olympijského výboru : [XXII. zimní olympijské hry v Soči 2014]*. Praha: Mladá fronta.
- Lange, P. (2013). *IBU Event Media and Broadcaster Guide*. Salzburg: International Biathlon Union.
- Nenadál, A. Reichová, B. (2014). *Zlaté Soči: [velké shrnutí ZOH 2014]*. Praha: Ringier Axel Springer CZ.
- Macek, T. (2014). Vyprodáno na čtyři roky, hlásí biatlonisté. Zbohatli a rozmnožili se. Retrieved 14.5.2015 from World Wide Web: http://sport.idnes.cz/cesky-biatlon-pred-sezonou-dd4-/biatlon.aspx?c=A141105_184641_biatlon_par
- Miovský, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada.
- Pacut, M. (2010). *Dějiny vybraných individuálních sportů*. Ostrava: Repronis.
- Paugšchová, B. Ondráček, J. (2007). *Pedagogické hodnotenie viacročnej športovej prípravy reprezentantky SR v biatlone*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Plíhal, L. (2015). Velký český boom: Svaz shání školené trenéry i zbraně. Retrieved 2.6.2015 from World Wide Web: http://zdarsky.denik.cz/ostatni_region/velky-cesky-boom-svaz-shani-skolene-trenery-i-zbrane-20150205.html
- Pošvář, J. (2015). Nové Město je už připraveno na oslavu českého biatlonu. Retrieved 18.5.2015 from World Wide Web: <http://www.vysocina-arena.cz/cz/clanek-nove-mesto-je-uz-pripraveno-na-oslavu-ceskeho-biatlonu-199.html>
- Princ Fryčová, D. (2014). Moderní technologie se ujímají vlády. *Ski magazín*, (10), 96-103.
- Slavík, H. Bauer, R. Červinka, P. (2010). *Vancouver 2010: XXI. zimní olympijské hry : oficiální publikace Českého olympijského výboru*. Praha: Olympia.

Soumar, L. Bolek, E. (2012). *Běh na lyžích*. Praha: Grada.

Stubbs, R. (2009). *Kniha sportů: sporty, pravidla, taktiky, techniky*. Praha: Knižní klub.

Šenk, M. (2015). Český biatlon sbírá sportovní i obchodní body. Bude ale hůř, ví jeho šéf Hamza. Retrieved 5.6.2015 from World Wide Web: <http://byznys.ihned.cz/c1-63529880-cesky-biatlon-sbira-sportovni-i-obchodni-body-bude-ale-hur-vi-jeho-sef-hamza>

Táborský, F. (2007). *Cílové sporty: základní pravidla, organizace, historie*. Praha: Grada, 2007.

Trojan, J. Fencl, J. (2014). *Biatlon: 1923-2014 : od vojenských hlídek k biatlonu*. Vlkov: Helena Rezková.