

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2007

Peter Horkavý

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**PŘEHLEDOVÁ STUDIE DIAGNOSTIKY
HERNÍHO VÝKONU V UTKÁNÍ**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Mario Buzek, CSc.

Zpracoval:

Peter Horkavý

Praha 2007

Prohlašuji, že diplomovou práci jsem vypracoval samostatně a uvedl v ní veškeré zdroje, které jsem v práci použil.

V Praze 30. 8. 2007

datum

.....


podpis

Dávám souhlas k zapůjčení své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím o evidenci vypůjčovatelů a případné přesné citování převzatých údajů.

Jméno a příjmení

Adresa

Datum vypůjčení

Tomáš Hoš

1. 12. 2019

Především bych chtěl poděkovat svému vedoucímu diplomové práce PhDr. Mariovi Buzkovi, CSc. za odborné vedení práce, za praktické rady a za možnost využití jeho zkušenosti. Dále děkuji Prof. Dr. Lou Bílkovi, s kterým jsem se měl možnost seznámit.

Abstrakt

Název práce:

Přehledová studie diagnostiky herního výkonu v utkání

Cíle práce:

Cílem práce je přehledová studie týkající se zhodnocení herního výkonu se zaměřením na herní výkon v utkání.

Metoda:

Práce se zaměřením na seznámení se s:

A) Herním výkonem:

- herní činnosti jednotlivce: obranné (obsazování prostoru, obsazování hráče s míčem, atd.) a útočné (hra bez míče-výběr místa, přihrávání, atd.)
- týmová herní činnost
- kombinační spolupráce
- taktická stránka herních činností (zlepšení obranné a také útočné činnosti)

B) Diagnostikou herního výkonu pomocí softwarů (aplikací):

- Analytický software ProZone3
- AmiscoPro systém, SAAB Tracab systém

Výsledky:

- přehled způsobů diagnostiky hráčů
- možnost využití diagnostiky pro tréninkové účely

Klíčová slova: Fotbal - Herní výkon – Spolupráce – Diagnostika – Softwary

Abstract

Title

A Comprehensive Review of Diagnostic Methods of Performance Analysis in Football Matches

Aims of thesis

The aim of the work is a comprehensive review relating to performance with a view to performance analysis in football matches.

Method

A work with a view to identification with:

A) Games performance:

- individual games performance: defensive (closing space, closing player with ball, and all that) and attacking (game without ball- selection place, pass the ball, at.)
- team games performance
- combination teamwork
- tactical aspect games performance(improvement defensive and attacking games performance)

B) Diagnostic methods games performance by way of softwares:

- ProZone3 System
- AmiscoPro System, SAAB Tracab System

Results:

- Review of Diagnostic Methods of Players
- How we can used diagogtic for training purpose

Keywords: Football – Games Performance – Teamwork – Diagnostic - Softwares

OBSAH

1. ÚVOD	11
2. TEORETICKÁ ČÁST	12
2.1. Charakteristika současného fotbalu.....	12
2.2. Herní výkon.....	12
2.2.1. Faktory herního výkonu.....	13
2.2.2. Druhy herního výkonu	16
2.2.3. Základní pojmy	17
3. CÍL, ÚKOL PRÁCE	24
3.1. Cíl práce	24
3.2. Úkol.....	24
4. VÝZKUMNÁ ČÁST	25
4.1. Definování diagnostiky	25
4.2. Výkonnostní diagnostika v utkání.....	25
4.3. Metody využívané ve výzkumu	26
4.3.1. Kvantitativní analýza	26
4.3.1.1. Metoda kvantitativního hodnocení herního výkonu ...	27
4.3.2. Kvalitativní analýza	28
4.3.3. Metoda pozorování.....	30
4.3.3.1. Klasifikace pozorování.....	31
4.3.3.2. Možné sledované ukazatele v kopané.....	33
4.4. Metody a technologie diagnostiky utkání	35
4.4.1. Využití počítačové techniky a softwaru.....	42
4.4.1.1. Analytický software ProZone3	44
4.4.1.2. Typy aplikací (programů) pro rozpoznání sledování	47

5. DISKUZE.....	50
6. ZÁVĚR	53
POUŽITÁ LITERATURA.....	54
PŘÍLOHY	57

1.Úvod

V dnešní době, je vrcholový fotbal, a to jak reprezentační a klubový závislý především na úspěších. Je bezesporu, že informace o utkání se proto stávají nepostradatelnými díly úspěchu týmu. Tohle si určitě uvědomují všichni trenéři fotbalu. Čili věci týkající se herní činnosti jednotlivce anebo celého týmu jsou velmi důležitou součástí herního tréninku.

Pro zdokonalování herních dovedností v tréninkovém procesu jsou proto poznatky získané z mistrovských zápasů anebo ze zápasů nejvyšší fotbalové úrovně (MS, ME) nesmírně důležité. Z těchto poznatků pak můžeme vycházet při sestavování tréninkových jednotek a zdokonalování herních dovedností.

Tato studie se pokusí shrnout poznatky týkající se herního výkonu, jeho hodnocení a možnosti diagnostiky herního výkonu ve fotbale. Podívá se na to z pohledu získaných rešeršních prací týkajících se herního výkonu v utkání. Dále se bude snažit načrtnout možnosti využití diagnostiky v tréninkovém procesu a ukázat typy diagnostických aplikací (softwarů).

2. TEORETICKÁ ČÁST

Literatury na téma herního výkonu ve fotbale je nespočetně mnoho a to co se týče jak obranné tak útočné herní činnosti, ovšem rešeršní práce týkající se herního výkonu a diagnostiky herního výkonu je si myslím nedostatek. Většina poznatku, byla čerpaná z internetu a nebo ze zahraničních publikací.

2.1 Charakteristika současného fotbalu

Fotbal je sportovní, týmová, branková hra a patří mezi nejoblíbenější sportovní hry. Na profesionální úrovni je i faktorem ekonomickým a politickým, může ale také sloužit jako vhodná forma aktivního odpočinku a zábavy v rámci rekreačních a rekondičních aktivit. Herní zatížení je určováno objemem, intenzitou a složitostí činností v průběhu utkání. Současné pojetí hry je charakterizováno neustálým zvyšováním požadavků na objem a intenzitu herních činností v utkání při současně se zvětšující složitosti. Jinými slovy, hráč má na uskutečnění herních činností stále méně času i méně prostoru. Fotbal současnosti je stále náročnější i z psychologického hlediska. Hráč musí pohotově reagovat na neustále se měnící situace, rychle se rozhodovat a tvůrčím způsobem individuálně nebo ve spolupráci s ostatními spoluhráči řešit herní úkoly (VOTÍK 2005).

2.2 Herní výkon

Produktem dlouhodobého tréninkového procesu ve sportovních hrách je určitá herní způsobilost. Její míra se prezentuje v utkáních jako sportovně herní výkon. Tato objektivně existující realita (DOBRÝ, SEMIGINOVSKÝ 1988) se musí soustavně dále rozvíjet, a proto vyžaduje objektivní a systematické poznávání.

Sportovně herní výkon je ve sportovní literatuře různě, ale v zásadě shodně definován. V podstatě sportovní výkony se realizují ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly příslušného sportu a v nichž sportovec usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Tyto činnosti ovlivňované vnějšími podmínkami, představují určité požadavky na organizmus a osobnost člověka. Vysoký výkon charakterizuje dokonalá koordinace provedení, jeho základem je komplexní integrovaný projev mnoha tělesných a psychických funkcí člověka, podpořený maximální výkonovou motivací. Lze rozlišit průběh činnosti a výsledek činnosti (DOVALIL A KOL. 2005). Výsledek činnosti jako

kritérium úspěšnosti v utkáních a soutěžích se hodnotí nejrůznějším způsobem jako např. fyzikálními měrnými jednotkami jako vzdálenost, čas, hmotnost nebo počty zásahů (branky, koše, terče) atd.

V každém utkání je herní výkon družstva i jeho hráčů jedinečný, charakterizovaný neopakovatelnou strukturou a dynamikou. Různě podrobné analýzy herních výkonů se provádějí v zásadě s trojím zaměřením (blíže v metodické části).

2.2.1 Faktory herního výkonu

Působením vlivů vrozených dispozic, prostředí a záměrného tréninku se postupně vytváří skladba psychofyzických předpokladů k různým typům sportovních činností. Z teoretického hlediska je možné tento komplex chápat jako celek, složený z dílčích vzájemně propojených částí.

Současná teorie využívá pro tyto účely systémový přístup. Terminologie, která se užívá v popisu systémového přístupu, není jednotná. Ve stejném smyslu se hovoří o komponentách sportovního výkonu, determinantách sportovního výkonu, základech sportovního výkonu , o faktorech. My využijeme pojem faktor i s ohledem na obecnější výklad tohoto pojmu.

Bisanz a Gerisch (1990) mezi faktory herního výkonu zařazují psychické vlastnosti, kognitivní schopnosti, schopnost takticko – technického jednání a fyzické schopnosti.

Psychické vlastnosti

Motivační, kognitivní a emoční projevy sportovce jsou podřízeny především oblasti psychických vlastností sportovce. Obdobně jako je tomu u základních motorických schopností, jsou navzájem svázány a propojeny i vlastnosti psychické.

Efekt učení je podporován motivačními faktory a emočním pozitivním vztahem. Psychické vlastnosti resp. vlastnosti osobnosti a jejich individuální projevy jsou na jedné straně závislé na dispozičních vlohách a na druhé straně na procesech výchovy a vzdělávání.

Nejvýznamnějšími psychickými vlastnostmi určujícími výkon ve fotbale jsou:

- Výkonová motivace: cílevědomé, výkonnostně orientované chování na základě individuální úrovně požadavků.
- Struktura vůle: cílevědomost, schopnost prosadit se, psychická vytrvalost, prožívání neúspěchů atd.

- Konfliktnost: aktivace v prostředí vzájemně protikladných motivů a zájmů. Schopnost modifikovat cesty k dosažení vytýčených cílů.
- Schopnost kooperace: soulad individuálních a skupinových zájmů, iniciativa, spoluzodpovědnost atd.

Psychická vytrvalost, vysoká výkonová motivace a závodní stabilita jako základní výkonnostní předpoklady by měly být v závodně orientovaném tréninku rozvíjeny a podporovány soustavně. I když trénink může utkání simulovat jen rámcově, je třeba hráče pomocí náročných úloh vést k vysoké výkonnosti i připravenosti na utkání (BISANZ, GERISCH 1990).

Schopnost takticko – technického jednání

Taktikou se chápe způsob řešení širších a dílčích úkolů, realizovaných v souladu s pravidly daného sportu. Spočívá ve výběru optimálního řešení strategických a taktických úkolů. Ten však bezprostředně souvisí s technickými aspekty, takže realizace taktických záměrů je možná jedině prostřednictvím techniky (DOVALIL A KOL. 2005).

Trénink taktiky je cílevědomě zaměřen na zlepšování schopnosti vnímání a představitosti, schopnosti i anticipace a myšlenkových procesů, na rychlé zhodnocení měnící se situace a na volbu jednání slibujícího úspěch. Jednání, které hráč ve svém repertoáru herních činností má. Z hlediska těchto procesů je u hráče nutno iniciovat vědomé procesy vyžadující rychlé, situaci odpovídající a především také flexibilní řešení technicko – taktických komplexních úloh (GERISCH, RUTEMÖLLER 1989).

Taktika je při kopané komplexním vztahovým polem, ve kterém jsou činnosti závislejší na postu jednotlivých hráčů zaměřeny na cíle a požadavky utkání.

Fyzické schopnosti

Pod pojmem „fyzické schopnosti“ shrnujeme komponenty vytrvalost, sílu, rychlost a obratnost (pohyblivost) a koordinační schopnosti. Koordinační schopnosti představují základ pro kvalitu technických dovedností.

Mnohé sportovní výkony a fotbal nevyjímaje se uskutečňují po delší dobu. V závislosti na požadovaném čase (době utkání, závodu, aj.) se mění intenzita činnosti, výkon je limitován únavou. Komplex předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase, tj. v podstatě

odolávat únavě, se zjednodušeně označuje pojmem vytrvalost (DOVALIL A KOL: 2005).

Pro nespornou bohatost poznatků neexistuje zcela shodná pojetí, ani výkladu silových schopností. Vyplyvá to z faktu, že ve sportu je třeba kromě klasických představ o síle jako mohutnosti svalového stahu brát v úvahu často také rychlost svalového stahu při působení na odpor a také trvání pohybu či počet opakování v čase. Podle toho se rozlišuje několik silových schopností: síla absolutní(maximální), síla rychlá a výbušná (explozivní) a síla vytrvalostní.

Fotbalista potřebuje především sílu pro napadání soupeře, skoky, střelbu a souboje muž proti muži. Proto je třeba trénovat především rychlou sílu na základě dobré maximální síly.

Kromě zrychlení pohybu fotbalista potřebuje i reaktivitu a obecnou rychlost pohybů. Každý hráč musí být schopen rychle reagovat na měnící se situaci. Pro praktické potřeby je užitečné uplatňovat strukturální přístup, tj. přijmout koncepci jednotlivých rychlostních schopností a jako relativně nezávislé rozlišovat:

- rychlost reakční
- rychlost acyklickou
- rychlost cyklickou
- rychlost komplexní, danou kombinací cyklických a acyklických pohybů včetně reakce, nejčastěji se vyskytuje jako rychlost lokomoce, přemísťování v prostoru.

Úroveň pohyblivosti jako schopnosti člověka vykonávat pohyby v kloubech ve velkém rozsahu má ve sportu přímý i nepřímý význam. Ve spojení s fotbalem má nepřímý význam z důvodů toho, že se uplatňuje při hodnocení ostatních pohybových schopností: ve vztahu k dovednostem se projevuje v ekonomii pohybu. Snížená pohyblivost zvyšuje riziko zranění či bolestí.

Koordinace se u hráče kopané uplatňuje při činnostech s míčem, zejm. v situaci 1:1, při kličkování, při střelbě na branku, když střelec je atakován soupeřem a při soubojích hlavou (BISANZ, GERISCH 1990).

2.2.2 Druhy herního výkonu

Ve fotbalu rozlišujeme dva základní druhy herního výkonu. A to individuální herní výkon (IHV), čili herní výkon hráče a týmový herní výkon, neboli herní výkon (THV) družstva.

Individuální herní výkon tvoří základ týmového výkonu v utkání a zkvalitnění IHV v tréninkovém procesu se projeví změnou kvality THV. IHV má vždy formu herních činností jednotlivce, projevujících se více méně souvislým řetězcem herních činností v utkání, které jsou projevem herních dovedností (zpracovat míč, vystřelit, obejít protihráče atd.). Množství a kvalita osvojených herních činností vyjadřuje způsobilost hráče podílet se na týmovém herním výkonu. Kvalita vlastní realizace IHV je také ovlivněna např. přiměřeností požadavků, které jsou na hráče trenérem kladeny, i rušivými vlivy, plynoucími z prostředí (klíma, tvrdě hrající soupeř apod.) i osoby hráče (únava, strach apod.). Při posuzování individuálního herního výkonu je potřeba sledovat několik důležitých bodů:

- jak se hráč pohybuje po hřišti vzhledem ke své roli
- součinnost, jak spolupracuje, co sleduje (jen míč nebo i spoluhráče a protihráče)
- týmový duch a schopnost spolupracovat se spoluhráči v týmu
- zda a jak dovede přihrát, prostor kam směřují přihrávky
- zda a jak dostane míč pod kontrolu (zpracuje míč)
- co hráč udělá když ztratí míč
- specifické, originální způsoby řešení herních situací
- schopnost předvídat hru, číst hru
- schopnost orientace v čase a prostoru
- rychlost reakce na změny herní situace (FRANK 2001)

To bylo jen pár bodů , které by jsme měli mít před sebou při posuzování IHV .

Týmový herní výkon je sice podmíněn individuálními herními výkony všech členů mužstva, ale není jejich pouhým souhrnem. THV má sociálně-psychologický rozměr (fotbalové mužstvo je sociální skupina), kdy finální výkon je závislý na dynamice vztahů, sociální soudržnosti, úrovni komunikace a motivaci hráčů. Rozměrem, který je dalším určujícím činitelem THV, je míra spolupráce a kvalita součinnosti hráčů při realizaci herních činností. Prostor pro herní činnost každého hráče v rámci THV je

určen společným cílem (vítězstvím). Což v praxi znamená: bránit soupeři v dosažení jeho cíle a současně prosazovat svůj cíl, tedy nejen předvídat a eliminovat činnost soupeře, ale také časoprostorově sladit svoji vlastní činnost s činností spoluhráčů a být schopen se co nejvíce podílet a také podřídit skupinovému cíli – vítězství v utkání (VOTÍK 2005). Při posuzování týmového herního výkonu by jsme měli mít na paměti také pár bodů, kterých by jsme se měli držet:

- v jakém rozestavení družstvo hraje
- jaké systémy hry uplatňuje v útočné, obranné fázi hry
- jak hráči využívají celou hrací plochu
- plynulost souhry
- zda se všichni hráči podílejí na útoku, stejně zda všichni brání
- jak se hráči chovají, jednají, když družstvo ztratí míč, když získá míč atd.

Také tady můžeme použít více bodů pro hodnocení THV. Všechno záleží na tom co přesně chceme u THV sledovat.

2.2.3 Základní pojmy

V každé týmové brankové hře, tedy i ve fotbalu, se střídají fáze hry – útočná a obranná. Mužstvo je v útočné fázi od okamžiku, kdy získalo míč pod kontrolu a naopak, v okamžiku ztráty kontroly nad míčem přechází do obranné fáze hry. Fáze hry se člení na menší části –úseky hry.

Vlastním obsahem fází a úseků hry jsou herní situace. Jedná se o okamžitý stav ve hře, který představuje pro hráče i mužstvo taktickou úlohu různé složitosti. Herní situace je řešená buď individuálně herními činnostmi jednotlivce či jejich řetězci nebo skupinově, herními kombinacemi (VOTÍK 2005).

Systémy hry (obrné a útočné) jsou způsoby organizace hry družstva uplatňované v rámci a v podmínkách určitého rozestavení hráčů. Jsou charakterizovány vzájemnou dělbou činností a organizací součinnosti mezi jednotlivými hráči a řadami v průběhu utkání. Můžeme říci, že správné „přečtení“ systému hry soupeře a také správné zhodnocení organizace hry vlastního družstva vede k větší pravděpodobnosti úspěchu v samotném utkání. To ovšem za podmínek, že se získané informace(data) využijí v tréninkovém procesu při zdokonalování či už THV anebo IHV.

Herní činnosti jednotlivce (HČJ – obranné a útočné) jsou nacvičené komplexy pohybových úkolů. Každá herní činnost jednotlivce má technickou a taktickou stránku a jejich kvalita je také ovlivněna úrovní kondiční a psychické připravenosti. Všechny stránky HČJ korespondují se stálou změnou okolností v utkání (FRANK 2001). HČJ rozdělujeme na útočné herní činnosti jednotlivce, kde patří:

- hra bez míče (výběr místa)
- přihrávání
- zpracování míče
- vedení míče
- obcházení soupeře
- střelba

Tyhle útočné herní činnosti jednotlivce tvoří také součást kvantitativních ukazatelů herního výkonu. Samozřejmě mohou být doplněny i jinými ukazateli jako např. získání míče (předskočením, vypíchnutím,...).

Technická stránka herních činností jednotlivce je vnějším projevem fotbalisty, podmíněným biomechanickými zákonitostmi. Podle Votíka (2005) můžeme chápat technickou stránku HČJ jako účelný způsob provedení herní činnosti či určitého řetěze herních činností realizovaných v závislosti na situačních a dispozičních faktorech, které podmiňují průběh herní situace (kvalita soupeře, technická vyspělost fotbalisty, klimatické podmínky atd.).

Taktická stránka herních činností jednotlivce je limitována úrovní psychických procesů (vnímáním, hodnocením a rozhodováním) a kvalitou technické stránky HČJ. Jedná se o výběr optimálního způsobu řešení herní situace v závislosti na podmínkách a průběhu hry.

Herní kombinace (obránné a útočné) se může chápat jako vědomou spolupráci dvou a více hráčů, která je sladěná v prostoru a čase, s jejíž pomocí hráči uskutečňují společný úkol.

Máme několik hledisek pro dělení herních kombinací. Mohou to být tato:

- podle počtu zúčastněných hráčů (kombinace dvou, tří či čtyř hráčů)
- podle hráčských rolí (kombinace krajní hráč obranné řady – hrotový hráč útočné řady apod.)

- podle prostoru, kde se uskutečňují (kombinace podél pomezí čáry, v křídelním prostoru, před pokutovým územím atd.)
- podle fáze hry (útočné kombinace při zakládání, vedení a zakončení útoku)
- podle obsahu činnosti zúčastněných hráčů (útočné herní kombinace a obranné herní kombinace)

Útočné herní situace:

Podle obsahu činnosti rozlišujeme tři základní útočné kombinace a to kombinace založené na přihrávce, kombinace založené na přihrávce a nabíhání – tzv. „přihrej a běž“ („narážečka“) a kombinace založené na výměně místa.

Kombinace založené na přihrávce vyplývají ze spolupráce hráčů. Technická stránka je zastoupena způsobem přihrávání jedním hráčem ve zpracování míče druhým. Taktická stránka spočívá ve volbě způsobu přihrávání a zpracování míče. Tyto kombinace jsou charakterizovány přihrávkami a to jejich směrem (kolmý, šikmý, příčný, zpětný), vzdáleností (krátká, střední, dlouhá), výškou (přizemní, polovysoká, vysoká) a rychlostí (malá – „měkká“ přihrávka, velká – prudká „střílená“ přihrávka). Často dochází ke kombinacím přihrávek, přihrávky mohou jít přímo na hráče („do nohy“), ale současný fotbal stále více vyžaduje přihrávky „časované“ do pohybu před hráče (VOTÍK 2005). Cílem těchto kombinací může být například přečíslení soupeře v křídelním prostoru na základě kolmé přihrávky, příprava střelecké situace na základě kolmé přihrávky do pokutového území, přenesení těžiště hry na základě dlouhé přihrávky apod.

Podstata kombinací založených na přihrávce a nabíhání – tzv. „přihrej a běž“ („narážečka“) je a spojení dvou na sebe navazujících přihrávek mezi dvěma hráči. Hráč, který provádí druhou přihrávku, řeší situaci většinou přihrávkou prvním dotykem. Taktická stránka je podmíněna charakterem herní situace (herním prostorem, postavením spoluhráčů, protihráčů apod.). Cílem těchto kombinací je uvolnit se z osobní obrany soupeře, vytvořit si prostor a pozici pro střelbu nebo přihrávku. Dají se uplatnit po celém hřišti, no především se nejvíc uplatní ve zhuštěném prostoru před nebo v pokutovém území. Jejich zaznamenávání může sloužit jako další kvantitativní ukazatel spolupráce a to či už skupinové anebo týmové.

Kombinace založené na výměně místa můžeme chápat jako činnost hráčů s různou funkcí založenou na současné výměně herních prostorů. Výměně míst může dojít křížováním a přebíháním, kdy se jedná o spolupráci hráčů bez míče (cílem obou je získat výhodné postavení pro zpracování míče nebo pro následné řešení herní situace) a nebo o součinnost hráčů, z nichž jeden vede míč. Rozhodujícím kritériem pro volbu je okamžitý nebo následný cíl uskutečňované kombinace. Technická stránka činnosti je vyjádřena způsobem vedení míče, jeho přihráváním a výběrem místa. Vzájemné prolínání hráčů s různou funkcí klade požadavky na univerzálnost hráčů. Časté používání těchto způsobů spolupráce působí na narušování obranné rovnováhy soupeře, současně rozšiřuje prostor pro činnost v útoku a také umožňuje odpoutání se od soupeře a uvolňování z osobní obrany. Taktická stránka vychází ze záměru uskutečňované kombinace vzhledem k optimálnímu způsobu řešení herní situace, kdy některé varianty řešení mohou mít přípravný charakter a vytvářet volný prostor až pro následnou činnost v dalších kombinacích nebo pro jiné spoluhráče (VOTÍK 2005).

Obranné herní situace:

Podle obsahu činnosti rozlišujeme čtyři základní obranné kombinace založené na vzájemném zajišťování, přebírání hráčů, zesíleném obsazování hráčů a činnosti při vystavení soupeře mimo hru.

Vzájemné zajišťování můžeme chápat jako základní formu spolupráce mezi obráncem obsazujícím útočníka s míčem a nejbližším spoluhráčem, který ho zajišťuje. Také je založeno na stupňovitém rozestavení hráčů v obraně, které umožňuje obránci pomoci spoluhráči v případě, že ho soupeř obejde. Vzájemné zajišťování může být:

- jednostranné (např. krajní hráč zajištěn spoluhráčem z vnitřní strany)
- oboustranné (např. zajišťování hráče středové řady nebo předstopéra z obou stran)
- volným obráncem (např. zajišťování liberem v kombinované obraně)
- při přečíslení obrany (velmi důležité při situacích 3:2, 4:2 apod.)

V blízkosti vlastní branky musí být vzájemné zajišťování prováděno neustále v takovém postavení, které znesnadňuje soupeři individuálně proniknout do nebezpečného prostoru v blízkosti branky a vytváří předpoklady pro aktivní a agresivní obranu s možností konstruktivního přechodu do útočné fáze.

Přebírání hráčů je obranná kombinace, při které si dva hráči přebírají soupeře přebíhajícího z prostoru jednoho hráče do prostoru hráče druhého nebo si vyměňují obsazování soupeřů, kteří se objevují v jiných postaveních. Hráči musí důsledně individuálně obsazovat až do okamžiku, kdy si soupeřovi hráči mění svá místa. Pro plynulé přebírání je nutná schopnost periferního vidění a rychlé změny orientace na jiného soupeře, stejně jako rychlé změny pohybu. Podmínkou je kvalitní komunikace, hráči se musí mezi sebou domlouvat – slovně upozorňovat zvláště v okamžiku přebírání. Přebírání klade vysoké nároky na individuální předvídavost průběhu hry a na týmovou organizaci. Z hlediska prostoru rozlišujeme přebírání na přebírání do šířky (soupeř se pohybuje napříč hřištěm) a přebírání do hloubky (soupeř se pohybuje do hloubky hřiště, překonal bránícího hráče, který si křížováním mění místo se spoluhráčem, který ho zajišťoval).

Obsahem zesíleného obsazování hráčů je obsazování hráčů soupeře zpravidla dvěma, ale i třemi hráči s cílem odebrat míč a projít do útočné fáze. Tyto kombinace, také nazývané zdvojování či ztrojování, se využívají častěji v prostorech, kde je činnost soupeře s míčem omezována (u pomezních čar), při zesilování nebezpečných prostorů pro vlastní branku nebo proti velmi dobrým hráčům soupeře.

Činnost při vystavení soupeře do postavení mimo hru se nejčastěji využívá při řešení standardních situací z hlediska obrany nebo v průběhu utkání, např. při hře soupeře založené na dlouhých přihrávkách. Důraz je kladen na součinnost mezi bránícími hráči i bránících hráčů s brankářem. Tato kombinace mají charakter signálů a je nutné dostatečné osvojení v tréninku a přípravných utkáních (VOTÍK 2005).

Cíl fotbalové taktiky je podstatě jednoduchý: použitím technických dovedností a kondičních schopností vstřelit protivníkovi co nejvíce gólů, zabránit protivníkovi vstřelení gólu a tímto způsobem nad protivníkem zvítězit (BAUER 1999).

Fotbal je podstatě jednoduchá hra, při které často nastávají ty samé herní situace. Neustále se opakují osobní souboje mezi útočníky a obránci, při každé hře se opakují situace podmíněné pravidly hry. Během hry vykrytalizovaly v praxi způsoby řešení a jednání v těchto situacích do určitého standardu. Při vzdělávání hráčů se proto v první řadě klade důraz na osvojení těchto základních poznatků. Hráči se pak učí používat taktiku nejprve při hraní bez protivníka, potom proti poloaktivnímu a nakonec proti plně aktivnímu protivníkovi.

A opět můžeme říct, že potřebné informace pro tréninkový proces hráčů se získali a získávají z diagnostiky herního výkonu v utkání.

Taktika obranné hry:

Při obranné hře lze např. uplatňovat taktiku kombinované obrany (stoper před bránou, ostatní obránci uplatňují osobní obranu proti útočníkům). Mnohá mužstva praktikují čistou územní obranu (lépe by se mělo hovořit o „obsazování prostoru“). Při tomto způsobu hry má každý obránce přidělený určitý prostor. Pokud do toho prostoru pronikne protivník, uplatňuje na něj obránce nejprve územní obranu. Čím víc se potom protivník přiblíží k bráně, tím je obsazení ze strany obránce těsnější. Při tomto způsobu hry je nutná spolupráce a vzájemná výpomoc ostatních obránců. Dále jsou pro tento způsob hry charakteristické dvě taktiky (BAUER 1999):

- vzájemné zajišťování
- přebírání hráče

Z jedné nejvíce efektivní útočné zbraně je míč za obranu. Pro tyto důvody se v tréninkové jednotce vždy trenéři ostře snaží předcházet zamezení volných míst za zadní řadou. Jednoduché řešení je hra se zametačem. To umožňuje týmu ručit hloubku v zadní řadě. Hráči v tyhle pozicích obvykle mají výborný náhled jak se herní situace vyvíjí. Některé týmy hrají oboje se zametačem v zadní řadě a „liberem“ uprostřed. Ostatní hrají s jedním zametačem, který je často před zadní řadou (BANGSBO a PEITERSEN 2002).

V poslední době týmy nemají zametače a využívají rovnou čtyřku. Tato metoda může být úspěšná v určitých situacích. Ve většině situacích hráč zadní řady rozhoduje o situaci, která se může stát nebezpečná, vytváří hloubku při posunu dál dolu do hřiště, pak spoluhráči uzavřou hráče s míčem. Hloubka v defenzivní hře je teda o souladu mezi obranou, středem a útokem. Tým má často skvělou vzdálenost mezi oběma sekcemi (např. obrana – střed) a umožňuje to odpor (mimo jedny sekce), a dále byt schopný projít do krytí nebo založit protiútok (BANGSBO a PEITERSEN 2002). Potřebné materiály obranných taktických aspektů se získávají pomocí pozorování. Především pomocí strukturovaného a nestrukturovaného pozorování.

Taktika útočné hry:

Hráči fungující jako útočníci v první linii musí řešit řadu různých taktických úkolů. Přitom útočníci nesmí zapomínat na to, že jakmile obrana protivníka získá míč, stávají se z nich první předsunutí obránci vlastního mužstva. Každý útočník má za úkol hlídat si a případně atakovat svůj přímý protějšek. Útočníci soustředí svou hru buď na křídla nebo do středu před protivníkovu bránu (BAUER 1999). Při útoku po křídle se podílí vždy jeden útočník a jeden často i dva středoví hráči. Útok středem je velmi obtížný, protože prostor před bránou protivníka je krytý stoperem. Proti tomuto obrannému opatření se používají určité taktické tahy (např. útokem po křídle se stopér vyláká ze své pozice v prostoru před bránou, jeden z předních středových hráčů se vysune úplně na špičku útoku a váže tak stopéra). Osobní a územní obranu protivníkových obránců lze také překonat kombinační hrou.

Fotbalový zápas je neustálé střídání mezi „my máme míč a oni mají míč“. Obě jak útočná hra tak obranná hra se skládají z různých fází závislých na tom, ve které části hřiště se nachází míč. Útočná hra se skládá se sestavení defenzivní zóny, scelující hry v střední zóně a z průniků a zakončení v útočné zóně (BANGSBO a PEITERSEN 2004).

Střelba potažmo vytváření střeleckých situací, představuje ve struktuře herní výkonnosti fotbalového družstva ten nejdůležitější aspekt, kterému je třeba věnovat neustálou pozornost. Vychází to ze samé podstaty hry, neboť počet střelených branek družstvem rozhoduje o vítězství v utkání. Úspěšná družstva v souvislosti se střelbou se vyznačují tím, že vytvářejí si více střeleckých příležitostí a mají více střeleckých pokusů, skórují více branek ze hry, jsou úspěšná i ze standardních situací, mají hodně střeleckých pokusů při útočných akcích trvajících do 10-12 vteřin s menším počtem přihrávek (1-2přihrávky), na druhé straně jsou schopna ukončit přesnou střelbou i útočné akce trvajících kolem 30 vteřin, dovedou vypracovat střelecká zakončení po akcích zahájené jak z útočné, tak i obranné poloviny hřiště, jak z křídelních prostorů, tak ze středu hřiště (FOTBAL A TRÉNINK 1998).

Všechny tyto základní pojmy či už herní činnost jednotlivce, herní kombinace a nebo taktika jsou neoddělitelně spojené s pochopením diagnostiky herního výkonu v kopané a důležité zejména proto, že nám umožňují lepší přehled v hodnocení získaných dat z utkání.

3. CÍL, ÚKOL PRÁCE

3.1 Cíl práce

Základním cílem diplomové práce je přehledová studie týkající se zhodnocení herního výkonu se zaměřením na herní výkon v utkání. Dále ukázat možnosti sledování v utkání jako např. kvantitativní ukazovatele a kvalitativní ukazovatele.

3.2 Úkol

K dosažení daného cíle jsme stanovili tento úkol:

- prostudovat dostupné analytické práce(rešerše) získané prostřednictvím internetu, z databázi, z fotbalové literatury a z fotbalových kongresů.

4. VÝZKUMNÁ ČÁST

4.1 Definování diagnostiky

Diagnostika se užívá v různem smyslu. Označuje se jí určitá nauka (v lékařství), technika (v kriminalistice), nejčastěji pak specifická činnost – vyšetřování.

Z hlediska systému řízení tréninkového procesu se předmětem vyšetření mohou stát všechny jeho součásti (prvky, vlastnosti, vztahy), ale i celý systém. Nás nejvíce zajímá vyšetřování řízeného subsystému, tj. hráče a družstva. Diagnostiku herních výkonů považujeme za základní, principiální. Herní výkony družstva i jednotlivých hráčů jsou rozhodující při určování cíle, úkolů, struktury tréninkového procesu. Zároveň lze jejich prostřednictvím nejlépe hodnotit i úspěšnost tréninkového procesu. Jejich diagnostika je však v porovnání s diagnostikou výkonů jiných sportovních odvětví či disciplín velmi složitá a obtížná (ŠAFAŘÍKOVÁ 1991). Výsledek soutěžního utkání ve fotbale (vyjádřený brankovým skórem nebo pouhým – vítězství, prohra, nerozhodně) je jediným objektivním kritériem herního výkonu družstva. Jeho informační hodnota je pro řízení tréninkového procesu nedostatečná. Neexistuje ani objektivní kvantitativní kritérium individuálního herního výkonu fotbalisty. Proto se hodnocení herního výkonu nahrazuje pomocnými způsoby. Nejčastěji je hodnocení obou herních výkonů postaveno na tzv. popisné diagnóze, když se při její tvorbě vychází z výsledků řady dílčích vyšetření fází, prvků herního výkonu a jejich vlastností, vazeb mezi nimi. Za hodnotou se považuje diagnóza, v níž jsou sledované oblasti kvantifikovány. Využívají se přitom různé diagnostické techniky (např. evidované pozorování, kolektivní expertizní pozorování, posuzování měření) a v rámci nich dokumentované diagnostické prostředky (ŠAFAŘÍKOVÁ 1991).

4.2. Výkonnostní diagnostika v utkání

Při posuzování stavu výkonnosti fotbalových hráčů se profesionálně pracující trenér již nadále nemůže obejít bez diagnostických opatření, a to jak v tréninku, tak i při utkáních. Vedle lékařského a fyzioterapeutického zabezpečení, které se mezitím téměř všeobecně „zabydlo“ i ve vyšších soutěžích amatérské oblasti, nabývá ve fotbalu stále větší důležitosti odborné posuzování tréninkového soutěžního zatěžování. Aby mohla

být co možno nejefektivněji analyzována utkání, je nezbytné nasazení adekvátní měřicí technologie, hardwaru a softwaru stejně jako videopřístrojů. To znamená, že dobře si počíná trenér, který vedle získávání vysoké fotbalově odborné kompetence se co možno nejhlouběji dále vzdělává v oblasti technologie nebo si nechává radit od nejrůznějších odborníků (WINKLER 1999).

Na základě dosavadních výzkumů struktury soutěžní výkonnosti se rozborů utkání musejí koncentrovat na strukturu diferencovaných o interdisciplinární přístup se opírajících opatření pro stanovení komplexní soutěžní výkonnosti. Jako součást diagnostiky výkonnosti, která „ jako množina výkonnost určujících faktorů bude znázorněna rovněž prostřednictvím relací všech faktorů, dílčích výkonů, parametrů nebo znaků realizování sportovního výkonu“ (STIEHLER A KOL. 1988).

4.3. Metody využívané ve výzkumu

Abychom jsme mohli lip pochopit hodnocení herního výkonu v utkání je nejdřív potřeba objasnit určité základné pojmy týkající se metod hodnotících herní výkon.

Analýza lidského pohybu spojuje výsledky dvou základních metod, kterými můžeme pohyb zkoumat – to je kvantitativní a kvalitativní analýzy.

4.3.1 Kvantitativní analýza

Podle Dobrého (1995) je kvantitativní analýza založena na datech získaných různým měřením a pozorováním, které nás dovedou k ověřování platnosti různých teorií. Kvantitativní údaje se mohou týkat např. rychlosti pohybu, zrychlení, spotřeby kyslíku, koncentrace laktátu, délky vrhu nebo hodů, počítačové analýzy atd. Některé údaje jsou snadno zjistitelné, jiné vyžadují složité laboratorní vybavení a početné štáby odborně vzdělaných pracovníků a pro praktika jsou jen obtížně přístupné.

Každé měření, které je využívané musí byt validní. To znamená, že se měří skutečně to, co se měřit má. Musí být také spolehlivé, tedy jestliže se bude měřit stejná věc, pak dokud se nezměníla, dostaneme stejný výsledek. Pro spolehlivou metodu kvantitativní analýzy se doporučuje strukturované pozorování, které se provádí podle přesně určeného protokolu (HENDL 2005).

Souhrnně řečeno, kvantitativní výzkum probíhá více strukturovaně a používá spíše deduktivní postupy vědecké metody. Soustřeďuje se na popis variability předem definovaných proměnných, které vymezují, co budeme pozorovat a zachycovat. Cílem je testování hypotéz a teorií (HENDL 2005).

4.3.1.1 Metoda kvantitativního hodnocení herního výkonu

Herní výkon lze hodnotit spolehlivě a platně jen za podmínek děje utkání. Způsobilost hrát fotbal se aktualizuje v utkání v nejrůznějších dovednostech, tvořících jednání hráčů. Obsahuje tedy odpovídající tělesnou, technicko-taktickou i psychickou připravenosti, tedy trénovanost v nejširším slova smyslu.

Hodnocení herního výkonu však sebou přináší řadu poměrně náročných metodologických problémů, které vyvěrají:

- z neobyčejné složitosti a mnohofaktorálnosti herního výkonu,
- z nestandardnosti podmínek utkání a z variability herních situací,
- z nutnosti čelit různé aktivitě a odporu soupeře.

Metodickým problémem je rovněž výběr a množství ukazatelů, které herní výkon charakterizují. Jejich optimální počet je podmíněn konkrétními potřebami, podmínkami a možnostmi trenéra (TÁBORSKÝ 1989).

Zjednodušení a ztráta informace při jednorozměrném vyjádření sportovního výkonu je tím větší, čím je složitější sportovní výkon má být hodnocen. Zatímco např. v atletice bez obtíží vystačíme s metrickými údaji, skýtá jak jednorozměrné (v kategoriích vítězství, resp. nerozhodně či porážka) tak i dvourozměrné (počet získaných a počet obdržených branek) vyjádření herního výkonu družstva ve sportovních hrách sice souhrnnou, avšak obsahově velice chudou informaci.

Výkon družstva, vyjádřený globálně brankovým výsledkem utkání, lze analyzovat na základě vybraných činností, pozorovaných a zaznamenaných v průběhu utkání u jednotlivých hráčů, a na základě výsledku (úspěšnosti) těchto činností.

Praktická potřeba hodnotit úroveň výkonu vlastních hráčů přivedla většinu trenérů výkonnostních a vrcholových družstev ke zjišťování různých ukazatelů herního výkonu. Ve výběru většiny ukazatelů však lze, přes mnohdy značnou rozdílnost techniky záznamu, rozpoznat poměrnou shodu. Většina používaných metod hodnocení herního výkonu je založena na subjektivních postupech. Metody hodnocení vycházející z postupů objektivních bývají zpravidla natolik složité a časově náročné, že je není možno aplikovat pro široké používání.

Požadavek stanovení optimálního počtu ukazatelů pro hodnocení herního výkonu vychází vedle praktických potřeb rovněž z nemožnosti popsat tento neobyčejně složitý pravděpodobnostní systém beze zbytku. Cena metody hodnocení herního výkonu bude závislá na tom, jak zjednodušená, modelová struktura pozorování a výběr pozorovatelných znaků herního jednání a jeho výsledků odrazí skutečnou vnitřní podstatu celého složitého jevu (TÁBORSKÝ 1989).

Výchozí metodou hodnocení herního výkonu je kvalifikované pozorování děje utkání. Hodnocení herního výkonu je komplexnější specifický ukazatel herní způsobilosti hráčů a družstva. Musíme si uvědomit, že herní výkon nelze postihnout v úplnosti. Proto je nutno vytvořit zjednodušující model herního výkonu. Míra zjednodušení je závislá na možnostech pozorovatele a potřebami praxe.

Při vlastní konstrukci metody kvantitativního hodnocení výkonu (metody KHV) je potřeba jsi vymežit určité požadavky, které by jsme měli respektovat. Jako např. :

- co nejširší praktická použitelnost metody, s čímž souvisí relativní jednoduchost, zvládnutelnost a přehlednost, provádění pozorování i záznamu jednou osobou, rychle vyhodnocení záznamu,
- možnost vyjádření herního výkonu hráčů i družstva jedním souhrnným kvantitativním ukazatelem. Ten je určen sumarizací dílčích ukazatelů s různou „vahou významnosti“ neboli „herní užitnou hodnotou“,
- zajištění žádoucí míry zjištěných charakteristik spolehlivosti a platnosti (reliability- objektivity a validity) výsledků, které jsou metodou KHV získávány čili každé měření musí být validní (TÁBORSKÝ 1989).

Za formální základ metody KHV se nejvíce uplatňuje empirická vědecká procedura, základní a nejběžnější metoda a to pozorování.

Rychlý vývoj kopané s sebou přináší potřebu zkoumat a poznat především důvody jednání hráčů, způsoby řešení herních situací apod. Pozorovatelé a odborníci proto ve zvýšené míře preferují výsledky dosažené kvalitativní analýzou.

4.3.2 Kvalitativní analýza

Kvalitativní analýza je podle Knudsona a Morrisona definována jako systematické pozorování a posouzení kvality pohybové dovednosti s následnou intervencí do edukačního procesu s cílem zlepšit pohybový výkon (DOBRÝ 1999).

Při použití metody analýzy určujeme na začátku práce téma a základní sledované otázky. Otázky můžeme modifikovat v průběhu výzkumu, během sběru a analýzy dat. Sběr dat probíhá v delším časovém období. Používají se relativně málo standardizované metody získávání dat. Typy dat v tomto výzkumu zahrnují předpisy terénních poznámek z pozorování a rozhovorů, deníky, audio a videozáznamy.

Výhodou kvalitativního přístupu je získávání hloubkového popisu případů. Nezůstáváme na jejich povrchu, provádíme podrobnou komparaci případů, sledujeme jejich vývoj a zkoumáme příslušné procesy. Poskytuje podrobné informace, proč se daný fenomén objevil. Velkým přínosem kvalitativní metodologie jsou přístupy, pomocí nichž navrhujeme teorii nějakého sledovaného fenoménu (HENDL 2005).

Součástí kvalitativního výzkumu je také podrobný popis. To znamená, že během pozorování nebo hned po něm dělá pozorovatel krátké zápisy, píše poznámky, ze kterých potom skládá celkový obraz o zkoumaném prostředí. Přitom se snaží vysvětlovat jevy očima zkoumaných osob, a ne na základě svých vlastních názorů, očekávání, tradici apod. Všimá si i rozdílů mezi zkoumanými osobami a zjišťuje, zda existují rozdíly v tom, jak se ony dívají na danou věc. Například na tým, který dosahuje slabé výsledky, odkud hráči ve velkém množství odcházejí, kde mají jiný názor hráči, trenéři, funkcionáři. Všechny tyto pohledy musí výzkumník vzájemně konfrontovat a vytvořit celistvý, ale vnitřně diferencovaný obraz prostředí.

Typickými metodami kvalitativního výzkumu jsou strukturované pozorování (mezi kterým „kraluje“ participační pozorování), etnografické interview a metoda životní historie (GAVORA 2000).

U kvalitativního výzkumu jsou určité ustálené a vyzkoušené postupy. Například analytická indukce anebo konstantní komparace.

Pokud si výzkumník zvolí analytickou indukci, postupuje takto: Stanoví si výzkumný problém. Potom se vydá do terénu a sbírá údaje o jednom, tzv. prvotním případě. Je to např. v našem případě jeden hráč, jeden tým a nebo jeden klub. Na základě těchto údajů zformuluje prvotní hypotézu, příp. teorii. Potom rozšiřuje okruh zkoumaných osob (zkoumá více hráčů, týmů, ...) a ověřuje si, zda jeho prvotní hypotéza odpovídá i údajům získaných o těchto osobách. Není-li tomu tak, hypotézu modifikuje (mění, rozšiřuje) tak, aby odpovídala všem dosud zjištěným údajům. Výzkumník může „do hry“ zapojit i negativní případy. Jsou to takové případy, které nepotvrzují jeho hypotézu. Představují pro něj nové podněty pro to, aby hypotézu přehodnotil a změnil. Takto postupuje dotud, dokud už dále nenachází případy, které by

neodpovídaly jeho hypotéze. Pokud již všechny případy vyhovují jeho hypotéze, může na jejím základě vytvořit svou teorii o zkoumaném jevu (GAVORA 2000). Přirozeně, tento postup je velmi náročný a zdlouhavý, proto se v praxi někdy používá zkrácený postup. Výzkumník si hned na začátku zvolí skupinu osob (tým, část týmu – středové hráče apod.) a jejich okruh nerozšiřuje. Hypotézu formuluje a postupně zdokonaluje vzhledem k ní. Tento způsob je časově úspornější, avšak méně přesný. Hypotéza vyhovuje jen vymezené malé skupině lidí nebo situaci.

Druhý postup při kvalitativním výzkumu je konstantní komparace. Při ní si výzkumník nestanovuje hypotézu na začátku výzkumu. Sbírá údaje, třídí je, hledá společné a rozdílné prvky mezi nimi. Třídy jevů se společnými prvky se nazývají kategorie. Pomocí nich buduje svoji hypotézu a teorii postavenou na jejím základě. Hypotéza tedy neusměrňuje výzkumníka od začátku. Vzniká později z údajů, které výzkumník získal (GAVORA 2000). Tento postup dostal jméno podle toho, že jde o sled kroků, které probíhají současně. Výzkumník neustále srovnává, komparuje svá data a kategorie, dokud nedospěje k uspokojivému vysvětlení jevů – k teorii.

Kvalitativní analýza v současném pojetí vyžaduje přes svůj subjektivní charakter plánovaný a systematický přístup, založený na objektivních informacích z mnoha oborů.

Vzhledem k vlastnostem kvalitativního výzkumu nebude přehnané říci, že hlavním výzkumním nástrojem je výzkumník sám. Cílem kvalitativního výzkumu je totiž porozumět lidem (hráčům) a událostem (herním situacím) v životě (v utkání). Kvalitativní výzkumníci se soustředí spíše na subjektivní svět osob, na ten, který existuje v jejich mysli. Pro to je nejlepším nástrojem zkoumání vlastní úsudek a zkušenosti výzkumníka (GAVORA 2000).

Přesto kvalitativní výzkum používá výzkumné metody, které mají ustálené kroky. Jejich zvládnutí velmi ulehčí výzkumníkovi práci v terénu i doma u zpracovávání údajů.

4.3.3 Metoda pozorování

Pozorování je empirickou vědeckou procedurou, základní a nejběžnější metodou, kterou se získávají vědecké poznatky. Na pozorování jsou založeny i další empirické postupy – měření a experiment. S pozorováním je úzce spjat popis zkoumaných jevů a jeho podstatou je smyslové nazírání, které je základem pro pojmové myšlení a racionální poznání.

Cíl pozorování, měření a hodnocení herní výkonnosti spočívá v tom, že jsou kvantifikovány podstatné stránky této výkonnosti a pomocí matematických vzorců je stanovována jejich efektivita (HERZOG, SCHWARZBACH 1991).

4.3.3.1 Klasifikace pozorování

Pozorování je možné jenom našimi smysly. Proto je považováno za zvláštní druh smyslového vnímání, které je účelné, záměrné, plánovité, aktivní a soustředěné. Pozorování musí být doprovázeno rozpoznáním, uvědoměním a popisem. Současně nelze zpracovat všechny podněty, které působí na pozorovatele, a proto je důležitá selekce vnímání, které chápeme jako vnímání výběrové (selektivní). Na druhé straně je však předpokladem vědeckého pozorování zachování vědeckého kontextu, souvislosti jedné události s druhou. Podle míry kontextu pozorovaných jevů je možno odlišit tři kvalitativně různé roviny pozorování – fenomenální, funkcionální a strukturální. Podle jiných klasifikačních kritérií bývá vědecké pozorování členěno též na přímé a nepřímé (zprostředkované), kvantitativní a kvalitativní, prosté a experimentální, aktivní a pasivní, sebepozorování (introspekce) a pozorování druhých (extrospekce), krátkodobé a dlouhodobé a nakonec i pozorování pomocí přístrojů či bez nich. Při vědeckém pozorování bývá rozlišovaná stránka psychologická (subjektivní), gnoseologická (určuje možný obsah výpovědí) a logická (určuje formu výpovědí).

Každé pozorování má své faktory. Za základní, podstatné faktory určující charakter pozorování lze považovat pozorovaný předmět, pozorovatele, podmínky pro pozorování a nástroje pozorování (pomocné přístroje, smysly, myšlenkové postupy).

Východiskem každé vědecké práce je pozorování jako základní použitá výzkumná metoda. Nejvíce se využívá nepřímé pozorování (extrospekce), které využívá systematického sledování, registrace a uspořádání určitých sledovaných jevů.

Nepřímé pozorování videozáznamu je podmínkou pro validní a spolehlivé posuzování pohybových aktivit a pro jejich hodnocení z hlediska typu, úrovně intenzity a doby trvání. Táto technika pozorování umožňuje bez časového stresu a jiných rušivých faktorů prostředí hodnocení, navíc s možností opakovaného pozorování stejných sekvencí. Déletrvající pozorování fotbalového utkání lze při této technice rozložit do libovolného množství časových period. Tím se zabrání působení poklesu pozornosti a celkové únavy na kognitivní výkon pozorovatele. Další nespornou výhodou nepřímého pozorování je, že také pomáhá při konstrukci kategoriálního

systemu pozorování. Také usnadňuje trénink pozorovatelů a umožňuje testovat spolehlivost jednotlivých pozorování (PSOTTA 2003).

Při přímém pozorování má být pozorovatel umístěn tak, aby co nejméně rušil pozorované osoby. Například v tělocvičně je nejlepší místo za hráči v rohu tělocvičny. Roh je lepší než místo u středu zadní stěny, protože odsud vidíme více hráčům do obličeje, což je důležité při pozorování komunikace. Pozorovatel má před sebou pozorovací arch, do kterého zaznamenává pozorované kategorie (GAVORA 2000).

Vedle klasického záznamu na papír se prosazuje strojové kódování za pomoci počítače. Pozorovatel má u sebe laptop a kóduje přímo do něj. Počítač má programové vybavení, které na konci pozorování uspořádá údaje a seřadí je do tabulek a grafů.

Existují dva základní způsoby záznamu pozorovaných kategorií: zaznamenávání trvání kategorií a zaznamenávání výskytu kategorií. Při zaznamenávání trvání kategorií se měří délka činností.

Pozorovatel sleduje činnosti se stopkami v rukou a zaznamenává délku každé vymezené činnosti. Například: Pozorovatel si dal za cíl zjistit délku držení míče brankáře v utkání v ruce, u nohy v „malém vápně“ a ve „velkém vápně“. Na konci vypočítal tyto parametry: celkový čas držení míče, celkový čas držení míče v „malém vápně“, ve „velkém vápně“, průměrnou délku držení míče v ruce a u nohy atd.

Pozorování zaznamenávající délku pozorovaných kategorií nejsou u nás velmi frekventovaná, i když pomocí této metody můžeme získat často velmi zajímavé výsledky.

Ve sportovních hrách je pod pojmem pozorování chápáno cílené vnímání a ukládání informací. Přímá pozorování bez pomocných technických prostředků – především v amatérské oblasti – zůstávají, pokud chce trenér získat hrubý přehled o určitých jednáních hráčů, stále ještě nepostradatelná. Na základě komplexnosti herních událostí, hojnosti informací a omezené úložné kapacity lidského mozku nemůže být ovšem všechno podstatné zachyceno, důležité informace zůstávají ztraceny.

Proto jsou zainteresovanými trenéry využívány pro rozličné informační účely záznamy utkání (dokumentace hry) ve formě zachycování televizních přenosů nebo pokud je to možné vlastních camcorderových záznamů.

Pro odborné vyhodnocení je ovšem nejhodnější kombinace vlastního videozáznamu a zachycení televizního přenosu.

4.3.3.2 Možné sledované ukazatele v kopané

Hodnocením herního výkonu družstev vrcholové úrovně se zabývala řada autorů. Je proto potřeba jsi ujasnit, že sledované ukazatele se z určité části trochu lišily.

Pro názornost tady uvádím nejčastěji sledované ukazatele, které různí autoři hodnotili v rámci herního výkonu družstev vrcholové úrovně. Musím ještě zmínit, že sledované ukazatele se nevztahují jenom na vrcholovou úroveň v kopané, ale také na jiné kolektivní sporty (házená, basketbal atd.)

1. Volba útočného a obranného systému hry družstva vzhledem k obrannému a útočnému systému soupeře

- při početní rovnováze.
- při početní převaze.
- při početním oslabení.

2. Způsob útoku.

3. Zakončení útoku.

4. Prostor střeleckého zakončení (úspěšnost střelby v těchto prostorech).

5. Způsob střelby.

6. Výsledek střelby.

7. Umístění střelby do částí branky.

8. Draha letu vystřeleného míče.

9. Obranné zákroky.

10. Chyby v hraní míčem.

11. Hodnocení brankářů.

Někteří pozorovatelé týmového herního výkonu vrcholové úrovně doplňují své hodnocení ještě o charakteristiku družstva (počet hráčů, průměrný věk, tělesná výška, tělesná hmotnost, počet utkání), o popis herních systémů a herních kombinací a o analýzu způsobu rozcvičení.

Zaujmout stanovisko k hodnocení herního výkonu družstev na pokročilé úrovni je z tohoto pohledu velmi složité, neboť závisí především na míře herní pokročilosti družstva.

Na druhé straně si musíme uvědomit, že na začátečnické úrovni je potřeba pečlivě vybrat optimální množství ukazatelů, které lze na této úrovni sledovat. Například:

- výskyt útoků v utkání,

- počet přihrávek v jednom útoku,
- počet hráčů zúčastněných na herní činnosti v jednom útoku,
- smysl pro součinnost,
- postoj hráčů k plnění zadaných úkolů apod.

Z praxe je známo, že se často využívá kvantitativního vyjádření herního výkonu jedinou souhrnnou veličinou. Takovýto zjednodušený model popisuje velmi podrobně Táborský (1986).

Při kvalitativním hodnocení je potřeba se pokusit popsat charakteristické znaky týmového herního výkonu a této charakteristiky využít jako dalšího podkladu pro hodnocení rozvoje týmového herního výkonu.

A: Z hlediska **herních činností jednotlivce** je možné jsi položit následující otázky:

1. Zaujímají hráči vhodné postavení na hřišti v rámci přidělených hráčských funkcí?
2. Uvolňují se hráči vhodně pro přijetí míče nebo přijímají míč v klidu?
3. Zvládají hráči rychlý (postupný) útok na útočnou polovinu?
4. Od kterého okamžiku začínají hráči bránit?
5. Sledují hráči míč a situaci na hřišti při návratu na obrannou polovinu?
6. Dostávají se hráči snadno do střeleckých situací, jsou střelecky úspěšní?

B: Z hlediska **herních kombinací** se zakreslí typické herní kombinace, především útočné herní kombinace v rychlém i postupném útoku. Přitom je potřeba jsi všimnout především:

1. Výchozího postavení zúčastněných hráčů.
2. Časoprostorového sladění.
3. Technické stránky provedení.

C: Z hlediska **herních systémů** je potřeba se pokusit:

1. Identifikovat herní systém.
2. Popsat rozestavení hráčů v daném systému.
3. Posoudit pohyblivost jednotlivých hráčů v jejich akčním prostoru a účelnost tohoto pohybu.
4. Posoudit součinnost hráčů v rámci herního systému.

5. Určit, zda je družstvo vyrovnané nebo se výkon soustřeďuje jen na některé hráče.

Bylo tady představeno pár ukazatelů, které je možné využít při analýze herního výkonu v kopané. Samozřejmě ukazatelů může být i více. Záleží na samotném pozorovateli.

4.4 Metody a technologie diagnostiky utkání

V devadesátých letech měli používané metody analyzování pro rozbor jednotlivých výkonnostních faktorů herního výkonu ve všech sportovních hrách velký význam. Jejich význam je nadále důležitý i když k tomu přistupují posledních pár let závažné postupy a metody, založené na výpočetním systému zachycování a vyhodnocování, využívané převážně ke zjišťování dílčí výkonnosti, k využití také pro komplexní herní výkonnost.

Aby bylo možno posuzovat vývoj herní výkonnosti v její komplexnosti je nezbytné nasazení moderního, videotechnikou a počítači řízeného informačního systému pro rychlé zachycení a vyhodnocení herních údajů.

Je jasné, že sledovaný nebo změřený výkon hráče v utkání z různých důvodů vždy neodpovídá jeho potenciální výkonnosti, a že k vyčerpávajícímu hodnocení je často nutno brát zřetel jak na „vnější“, tak i na „vnitřní“ ukazatele hodnocení resp. měřítka. „Inertní“ (vnitřní) informace získané v jednom utkání (např. hodnoty laktátu nebo tepové frekvence) jsou často relativně bezcenné, pokud není známa příslušná „vnější“ struktura zatěžování, zejm. měnící se intenzita běhu (chůze, pomalý běh, sprint) a různé délky uběhnutých úseků a proto tedy není možno vzájemně vztahovat „vnější“ a „vnitřní“ požadavky (zatížení) námahy.

Na začátku výkonnostně diagnostických úvah je nutno na mnohé upozornit a je záhodno jednoznačně vymezit používané pojmy.

Především musí být jasně řečeno, že při herních rozborech existuje úzký vztah mezi různě vytyčovanými cíli a odpovídajícími metodami analýzy. Jestliže má být

například zjištěn celkový objem běhu a jeho různých intenzit jednoho středového hráče, je třeba spoléhat na vlastní videozáznamy, neboť při televizních přenosech není jak známo středopolaře možno vždy sledovat (WINKLER 1999).

Před uskutečněním systematické analýzy utkání (sledování a vyhodnocení utkání) je podle Winklera a Freibichlera (1991) třeba zodpovědět dále uvedené otázky, které rozhodujícím způsobem určují další postup:

- Co má být analyzováno a proč? (intence, cíle)
- Jakým způsobem a jakými prostředky má být analýza provedena (metody, technologie).

A nebo můžeme vycházet z Winklera kde v časopise Fussballtrainer 50 (1999) poznamenává, že rozbor utkání je možno jako „systematický“ označit pouze tehdy, pokud je založen na jasné koncepci analýzy, která obsahuje následující znaky:

- Jednoznačné pojmenování pozorovacích a vyhodnocovacích cílů; například zjištění herního systému nebo obranného jednání určitého fotbalového družstva; zjištění veškerých taktických chyb všech hráčů jednoho družstva podle „katalogu“ chyb.
- Stanovení přiměřených pozorovacích a vyhodnocovacích metod. Uplatnění pomocných prostředků (videozařízení, počítačového hardwaru, počítačového softwaru).
- Znázornění/ dokumentace výsledků: tabulkový/ grafický způsob vyjádření a nebo společný průřez herních aktů například proškolení hráčů pomocí videa.
- Interpretace/ vyhodnocení výsledků vztažené k posuzování výkonnosti hráčů.

V počátcích herních analýz bylo pracováno se „skromnými“ metodami, zejména bez dnes již nepostradatelné soudobé technologie. Hovořilo se pouze o „pozorování hry“, ze kterých byla vyvozována určitá hodnocení. Dnes již nemohou být pojmy „pozorování hry“ a „herní analýza“ kladeny na stejnou úroveň, neboť pozorování hry představuje pouze jednu část trojdílného procesu. Jedná se o následující kroky:

- pozorování utkání,
- vyhodnocení hry,
- vyvození závěrů a posouzení (WINKLER 1999).

Procesní model k „systematickému rozboru hry“ podle Winklera (1999) vypadá následovně:

Systematický rozbor hry

Pozorování hry s /bez technických prostředků

Vyhodnocení hry

Kvantitativní vyhodnocení

- Uložení dat do PC
- Zpracování dat pomocí PC
- Numerické znázornění
- Grafické znázornění

Kvalitativní vyhodnocení

- Posouzení kvantitativních aspektů
- Posouzení pozitivních a negativních herních jednání (kromě jiného koncepčních chyb, chyb v rozhodování a technických chyb)

Sestavení výsledků

(kromě jiného statistických dat, společných průřezů situací z videozáznamu)

Prezentace / interpretace výsledků

Posouzení výkonnosti hráčů

Níže uvedený model dává přehled vzájemných vztahů intencí/cílů a metod/technologie při systematických analýzách utkání. Rovněž udává přehled různých základních zkratk video-počítačových (computerových) systémů, které jsme si tady jako příklad zvolili.

Systematická analýza utkání /vnější aspekty herního chování mužstva a herní výkon jednotlivých hráčů/

Umění analyzovat dílčí aspekty utkání a herní výkony

Umění analyzovat všechny aspekty utkání a herní výkony

jednoduché video systémy :

dvojité video systémy:

SVS (TV, snímky odpovídající TV nebo HDVS)

DVS

SVS (F)

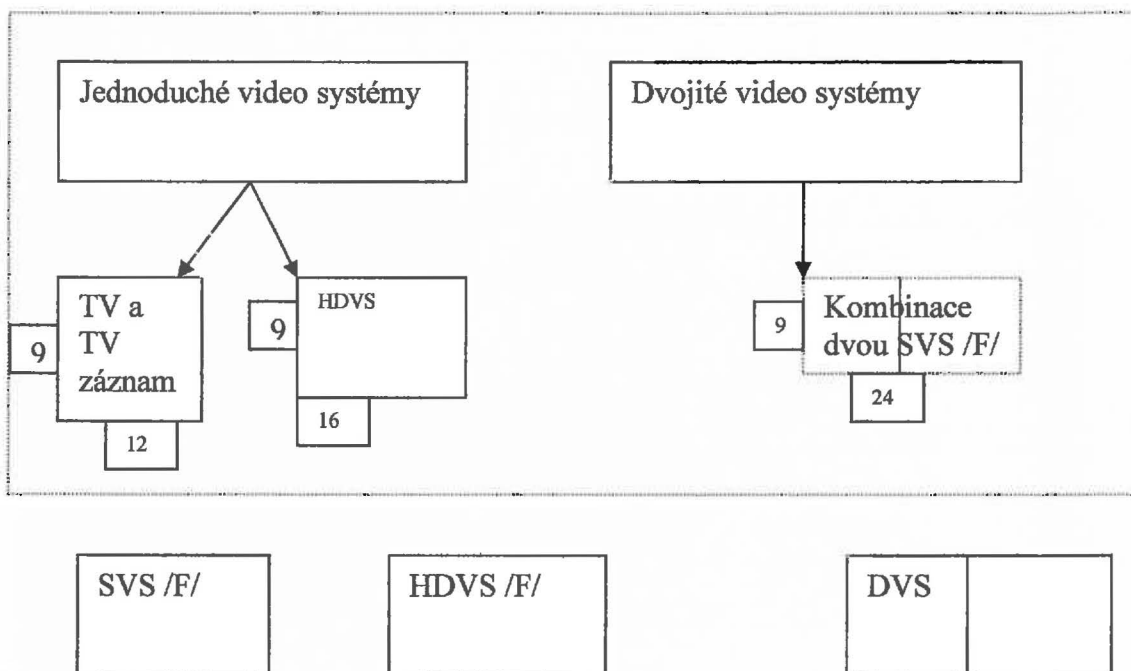
CCDVS (DVS plus počítač)

CCSVS (F)

CCSVS (SVS plus počítač)

Abychom jsme byli schopní lépe pochopit výše uvedený model je potřeba jsi ujasnit a vysvětlit anglické zkratky a pojmy:

- SVS/DVS : Single- Video-System/Dual-Video-System
- TV/HDVS : Television/High/Definition Video Systems
- CCSVS/CCDVS : Computer-Controlled SVS/Computer-Controlled DVS
- (F) kamera s stabilním nastavením ohniskové dálky. V záběru jsou obě postranní čáry hrací plochy, přičemž je možno sledovat i hráče při vhazování nebo jak provádí rohový kop.



Asi 1/3 – 1/4

1/2 -1/3 délky /dle

2/3 – 1/2 lze vidět

místa herní akce : snímání akce ve středu pole
nebo při kopu z rohu.

celou šíři hrací plochy

V uvedené tabulce můžeme vidět poměry velikostí videoobrázků a přibližná velikost výšeče hrací plochy při použití různých systémů TV a video systémů (WINKLER, FREIBICHLER 1991).

Při DVS a CCDVS je vždy zvolena kamera s fixním nastavením ohniskové dálky. Změna tohoto speciálního způsobu snímání není možná a také by neměla cenu. Je to z důvodu toho, že jako už bylo prezentováno u DVS lze vidět celou šíři hrací plochy. Dále poměry obrázků 9:12, 9:16 a 9:24 jsou stále (nezávislé na zvolené ohniskové dálce kamery).

Při SVS(F) je možno sledovat 10 hráčů, u HDVS(F) asi 14 a při DVS pak hráče všechny.

Výřezy hrací plochy jsou při snímání celé šířky hrací plochy závislé na:

- poměru velikosti 9:12, 9:16 a 9: 24,
- místě, kde hra momentálně probíhá,
- výšky umístění kamery a vzdálenosti kamery od hrací plochy. Snímky pomocí DVS a TV stejné herní situace z různých postavení kamery.

Pokud při sledování hry není video k dispozici, pak je možno sledovat jen některé dílčí aspekty hry a ty pak zaznamenat písemně nebo akusticky (diktafon, magnetofon). Tímto způsobem trenéři získávali hrubý přehled např. o praktikovaných herních systémech soupeřů, organizaci jeho obrany nebo o technických a taktických specifikách jednotlivých hráčů již v minulosti. Ovšem takovéto „live“ (živé) sledování na stadionu bez videa nebo DVD má nevýhodu, že podle počtu kategorií sledování a jejich druhů, počtu a stupni zácvičku pozorovatelů atd., dále vzhledem k již uvedeným faktorům je nutno přičíst větší či menší riziko chyb a enormní ztráty informací. Navíc existuje jen minimum možností kontroly. Nelze tedy v tomto případě hovořit o systematické analýze utkání (v námi uvedeném smyslu).

Již při samotném SVS, tj. při TV-záznamu, porovnatelném videozáznamu nebo HDVS je možno sledovat jen různě velké resp. malé výseky hrací plochy a často je možno sledovat hráče jen v bezprostřední blízkosti míče. Tím jsou cíle a použité metody analýzy hry velmi omezeny.

Lepší, ale stále ještě omezené, jsou možnosti analýzy, kdy při vlastním snímání na video je od začátku utkání ohnisková dálka kamery nastavena tak, že na monitoru je vidět dostatečně velký výřez hrací plochy a ten se potom nemění. Při snímání ze středu tribuny by při použití tohoto způsobu měly být na monitoru nahoře i dole vidět postranní čáry hřiště a hráči provádějící vhazování či rohový kop. Takovéto „jednoduché systémy“ (bez resp. s zapojením počítače, computeru), při nichž je ohnisková dálka kamery v uvedeném smyslu zafixována, jsme označili jako SVS(F) resp. CCSVS(F) vid' výše uvedené obrázky.

Přestože pomocí „jednoduchých systémů“ (SVS(F), CCSVS(F), CCSVS), vzhledem k omezeným možnostem pozorování, není možno provést žádnou komplexnější a hlubší analýzu, jsou takovéto zařízení nanejvýše důležitým pomocníkem pro trenéry a odborníky při zkoumání jednotlivých faktorů taktiky, např. „herních systémů“, „organizace hry“, „taktických chyb“ (WINKLER 1988) nebo při zpracování „kvalitativních“ a „kvantitativních“ analýz utkání.

Když chceme zpracovat hlubší analýzu utkání v kopané, musí být možno pozorovat celé herní dění (nikoliv celou hrací plochu) v každém okamžiku. Musí být tedy možno sledovat všechna jednání hráčů v poli a při akcích před brankami i brankáře. To je dodržení udaných poměrů velikosti televizních a video obrázků, možné

velikosti výřezu hrací plochy, za předpokladu, že bude ještě možno rozeznat všechny hráče, možno dosáhnout jen pomocí Doppel-Video-Systemu (dvojitý video systém).

Při něm jsou nasazeny dvě kamery namontované vedle sebe na jedné kolejnici. Ty jsou usazeny na stativu tak, že při snímání hry se s nimi „švenkuje“ jen velmi málo. Dále jsou použity dva monitory a dva videorekordéry (S – VHS systémy). K tomu, aby bylo dosaženo synchronního a přesného obrazu i při opakovaném přehrávání záznamu na obou SVS(F) přístrojích, k pořízení přesných výřezů obrazu, musí být oba přístroje napojeny na identický time-decoder (dekodovač času). Pro praktické řešení pro snímání na stadionu se nabízejí v oblasti „low-cost“ nové Camcordery s malým (vestavěným) nebo dodatečně připojeným VITC-Time-Code-Generator. Ty při použití Time-Code-Readeru umožňují pohodlné zpracování počítačem (FRITZ, FREIBICHLER 1990). Uvědomuji si, že odkaz z devadesátého roku je poněkud starý, ale obecně platí, že postupy při snímání a zpracování se do dneška až tak razantně nezměnily a princip zpracování zůstává skoro stejný.

Ohnisková vzdálenost kamer při DVS by měla být zvolena tak, aby oba výřezy hrací plochy:

- byly voleny jako při SVS(F),
- byly dostatečně velké a
- bylo zajištěno jejich překrývání, tj. byl zabezpečen „plynulý“ přechod obou obrazů.

Skutečně vyčerpávající a efektivní analýza, tj. komplexní vyhodnocení včetně grafů a tabulek je možné jen při použití počítače. Kromě jednoduchého nebo dvojitého videozařízení a odpovídajícího počítače (včetně tiskárny), je pro nastavení videozařízení popř. pro dosažení žádoucí kombinace různých informačních zdrojů (text, obrázky, zastavení obrazu i jeho zpomalený pohyb, audio) nutná ještě další technologie.

Efektivní a hlubší systematické analýzy utkání byly umožněny až zavedením „interaktivního videa“ do oblasti sportu (FREIBICHLER, STEINER 1983). Dále to umožnil vynález a další vývoj videa a počítačů (např. S –VHS Camcordery, různé Hard- a Software), dále Time-Code-Sektoru (použití standardizovaných VITC, Vertical Interval Timecode).

Pro praktické využití oblasti Softwaru jsou důležité dva vynálezy:

- 1.) Při použití IBM-XT/AT (nebo IBM-compatible-personal-computer) je možno použít software (UVBS), které zpracoval FREIBICHLER (1983) a které je možno použít k různým analýzám. Tento software (program) podle autorů (FRITZ, FREIBICHLER 1990) umožňuje:

- řízení videorekordéru:

přehrávání libovolných sekvencí pásků, slow motion (zpomalené přehrávání), zastavení obrazu,

- sestřih libovolných herních akcí pomocí dvou videorekordérů a
- vytištění (kvantitativních) informací např. ve formě tabulek, grafů či obrázků.

- 2.) Pro míchání obrázků z počítače a videozáznamu to byli Overlay karty. Mohou doplnit a zaznamenat titulky a umožňují „překrýt“ videozáznam grafickými prvky.

K využití softwaru se vrátíme za chvíli.

Ale abychom se vrátili. Mezi další nutnou technologii ke komplexnímu vyhodnocení je využívaná technologie:

- VITC-Time-Coder-Generator (leader pro přesné určení jednotlivých zásahů při různých rychlostech posunu či zastavení obrazu).
- Kontrolní zařízení, které může být přes střížnu napojeno na počítač a které je schopno řídit větší počet rekordérů. To je důležité mj. pro Doppel-Video-Systemy nebo pro stříh při výrobě učebních pomůcek.
- OverLay-Genlock-Interface pro „míchání“ videa a obrázků z počítače.
- RGB-PAL přepínač (měnič) pro záznam smíchaných obrázků.
- Digitální interference pro další zpracování videozáznamu počítačem.

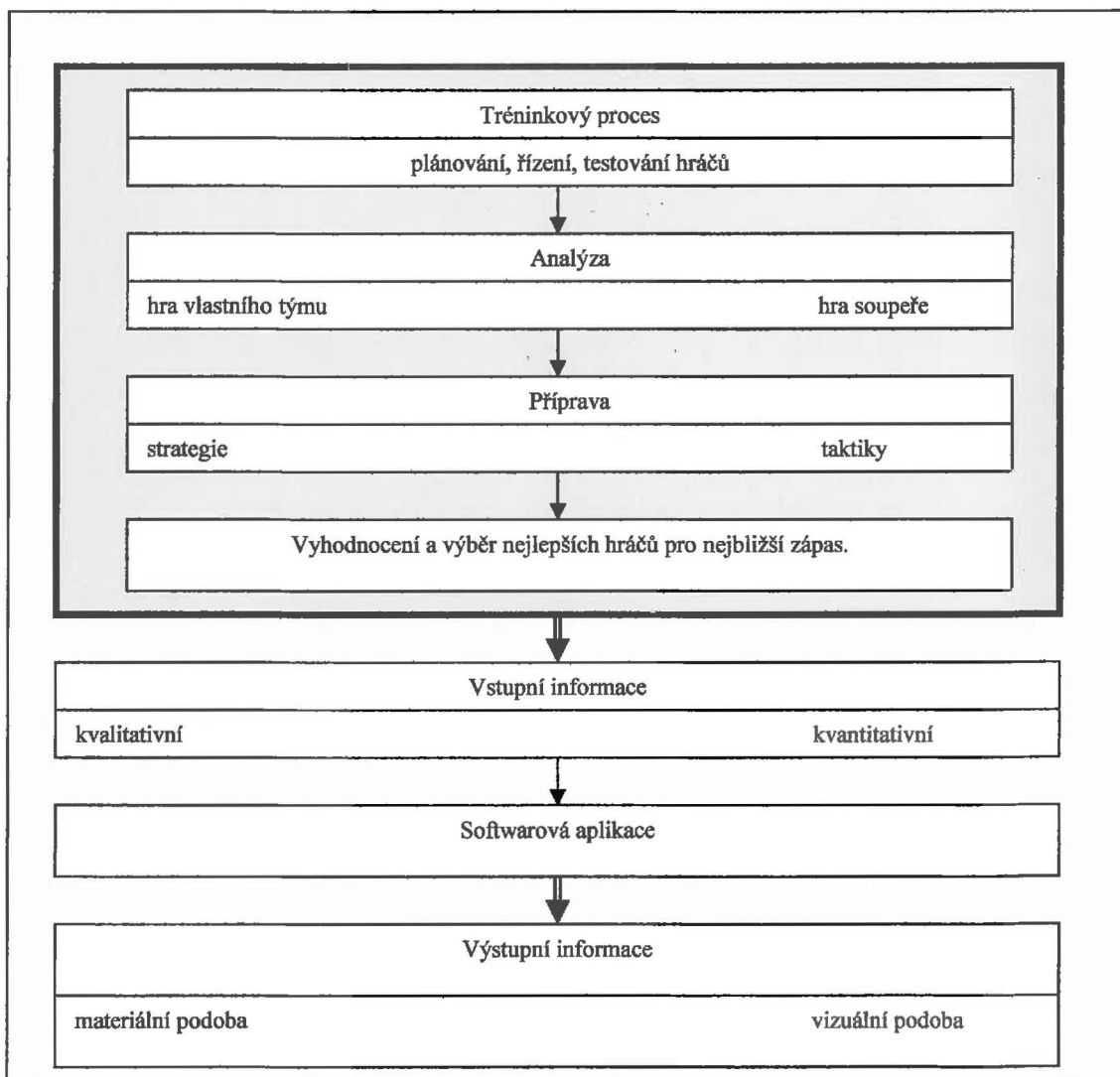
4.4.1 Využití počítačové techniky a softwaru

Počítačové systémy pronikly do všech oblastí současné lidské existence, sport nevyjímaje. Pro moderního trenéra je v jeho řídicí funkci, nevyhnutelné přizpůsobit se tomuto vývojovému trendu, protože jedině pomocí nových přístupů, lze uplatňovat nejnovější poznatky v praxi.

Ve sportovní oblasti je jedním z hlavních úkolů informatiky diagnostika a analýza. Diagnostická a analytická činnost trenéra, hraje v systému dlouhodobého řízení tréninkového procesu, jednu z nejdůležitějších rolí.

Ve fotbale jsou tyto činnosti zaměřené především na analýzu individuálního herního výkonu jednotlivce (IHV) a týmového herního výkonu (THV). Na základě získaných údajů může trenér efektivně plánovat, řídit a regulovat svoji trenérskou činnost a rovněž mu získané údaje pomáhají vytvořit si představu o výsledcích svého působení na hráče nebo tým.

Při analýze IHV a THV je velice nutné vymezit vstupní(záznamovou) část a výstupní (vyhodnocovací) část. Rychlost přenosu takto získaných údajů se stává jedním z rozhodujících faktorů. Právě s využitím počítačové techniky a softwarových aplikací se tato rychlost neustále zkracuje a výsledkem posléze je získání řady informací, které může trenér aktuálně využít ve prospěch svého týmu. Na tomhle obrázku (FOTBAL a TRÉNINK 2006) je schématicky znázorněn postup zpracování informací:



Rozdělení používaných programů (aplikací):

Na trhu se v současné době vyskytuje řada softwarových aplikací (programů). Tyto aplikace spojené s patřičným technickým zařízením umožňují široké spektrum použití. Mohli bychom je trochu zjednodušeně rozdělit na „účelové“ a „komplexní“ (KORMANÍK 2006).

Do „účelových aplikací bychom mohli zařadit:

- *grafické a animační programy*, které svým způsobem nahrazují známou klasickou či magnetickou tabuli,
- *programy sloužící k plánování a evidenci tréninkového procesu*, které jsou elektronickou obdobou tréninkového deníku s možností výstupu v tištěné formě,
- *statistické programy*, databáze různých statistických údajů, zejména o hráčích,
- *programy sloužící ke zpracování videozáznamu*, které umožňují zpracovávání videozáznamu a jejich archivaci do předem určených kategorií a
- *diagnostické programy*, zvláštní kategorie zabývající se testováním a analýzou kondičních schopností hráčů.

K tomuto zjednodušenému rozdělení je nutno podotknout, že existují programy, které v sobě zahrnují kombinaci některých výše uvedených kategorií.

Všechny výše uvedené kategorie v sobě zahrnují programy, které Kormaník (2006) nazval jako komplexní. Mezi tuhle kategorií v současnosti ve světě nejpoužívanější TOP komplexních analytických programů patří i **software ProZone3**.

4.4.1.1 Analytický software ProZone3

ProZone3 je komplexní interaktivní software určený pro zápasovou analýzu. Byl vyvinutý na základě specifikací a požadavků špičkových klubových trenérů a trenérů národních týmů. Systém využívá minimálně 8 kamer (senzorů). Jejich počet kolem hřiště je tedy v rozmezí 8 – 12. Sledují a analyzují pohyby a činnosti každého hráče během každé sekundy hry. Zachycená data se pak systematicky analyzují použitím příslušného softwaru a patentovaného procesu. Poradenský servis je přizpůsoben požadavkům, které mají samotné kluby. Informace jsou poskytovány ve specifickém formátu tak, aby byly snadno čitelné a interpretovatelné.

Informace o zápase

První část umožňuje uživateli prohlédnout si informace o zápase zahrnující dějiště, datum, soutěž, týmy, aktuální umístění, skóre zápasu a střelce branek, sestavy, střídání, informace o rozhodčích, žlutých a červených kartách.

Přehled

Tato část poskytuje celkový statistický přehled o zápase, detailně zobrazující individuální nebo týmové číselné údaje jako například počty přihrávek, počty „křížných“ míčů (přihrávek), zisky a ztráty míče, zakončené útoky, góly atd. Celkový přehled je výchozím bodem pro uživatele ještě před hloubkovou analýzou nabízenou v animační, analýzové a kondiční sekci. Každou součást tohoto přehledu můžeme vidět jako zápasový souhrn, první nebo druhy poločas; 15 minutová část a dle potřeby může být uživatelem čas vybrán (např. posledních 10 minut ze hry, čas mezi 80 – 90 min. hry). Kromě toho se přes tuto část může uživatel interaktivně spojit s jakoukoliv statistikou, s vizuální mapou přihrávek, s video záznamem a programem zpracovanou animační pasáží hry (FOTBAL a TRÉNINK 2/2006).

Je také možno exportovat libovolnou událost, například podíl vybraného hráče na celkovém počtu přihrávek přímo do video-stříhové sekce, která pak může být spuštěná společně s použitím animační části i v normálním zápasovém video-záznamu. Přitom může uživatel přidat tuto činnost do celkového přehledu spojenou se znázorněním údajů o této herní situaci.

Celkový přehled je rozdělený do pěti částí (přehled o utkání, převzetí a distribuce míče, útočné činnosti, držení míče, hra brankáře) každá tato část má ještě svoje vlastní podčásti (KORMANÍK 2006).

Animace

Animační část poskytne manažerovi, trenérovi nebo hráči jedinečnou příležitost sledovat hru z 2D ptačí perspektivy. Uživatel je proto schopen kontrolovat a sledovat pohyb každého hráče stejně dobře jako na videozáznamu z DVD formátu.

Všichni hráči, z obou týmů jsou sledováni v jejich přesném postavení v herním poli současně po celou dobu hry. To umožňuje sledovat pozici a pohyb hráčů bez míče stejně jako pohyb míče, kterou video záznam poskytuje.

Animační část zahrnuje:

- 2D animace znázorňující hru všech hráčů, viditelnou po celou dobu

- zápasové video ze hry v DVD kvalitě s možností zobrazení na celou obrazovku
- schopnost zobrazení videa – synchronizované s animací, které odpovídá příslušné video- sekvenci
- každou událost a pohyb každého hráče – snímáný každou 1/10 sekundy a to po celou dobu hry
- možnost vstoupit do každé události ve hře jednotlivého týmu, týmu versus týmu, jednotlivého hráče nebo pro skupiny hráčů. (např. obranné zákroky nebo střelecká zakončení)
- schopnost exportovat každou událost prostřednictvím funkce (objektivní střih/editace např. všechny střely, rohy, přihrávky v poli atd.)
- schopnost editovat každou část hry ve stříhových funkcích. (subjektivní střih/editace např. pohyb středového hráče za hrotovými útočníky, ofenzivní činnosti, zapojení se do hry atd.)
- pohled na všechny vítězné zisky nebo ztráty jednotlivých hráčů, skupiny hráčů nebo týmu
- analýza – pro specifické oblasti hřiště (např. kde střední záložník ztratil míč v hlavním poli)
- možnost spojení pohybu hráče společně s ilustrovaným modelem celého týmu s editací vzdáleností nebo bez editace vzdáleností
- funkční měření šířky a délky tvaru (rozestavení hráčů) týmu – u obou týmů
- ofsajdovou „lajnu“ ukazující hloubku zadní obranné čtveřice, pohyby za ní, sporná rozhodnutí
- možnost ukázky úspěšných a neúspěšných přihrávek pomocí grafu během hry a to během jedné vteřiny
- možnost ukázky tabulky průměrné rychlosti týmu a počtu hráčů dosahující této rychlosti a to během jedné vteřiny
- možnost zviditelnit hráče pro část nebo celé utkání (prezentační účely)
- zobrazení rychlostních kategorií každého hráče během hry (fyziologická reakce hráče)
- zobrazuje postavení mimo hru jednotlivých hráčů během hry
- možnost odstranění hráče z pohledu (možno zvolit skupinu nebo izolovat pouze útočící hráče apod.)
- možnost grafického rozdělení hřiště na síť nebo na úseky (speciální zvýraznění hlavního pole)

- ukazatel držení míče
- hlavní události ze hry (často se vyskytující)
- čas a skóre (s tlačítkem pro snadné použití)
- nastavitelná funkce pro reprodukci hry v různých rychlostech. (pomalý pohyb pro určené pasáže hry, rychlý pro zvýraznění pohledu na hloubku a tvar týmu)
- možnost znázornění rychlostí libovolného hráče v nějaké specifické činnosti (např. rychlý protiútok, situace v rychlostních soubojích 1 na 1 apod.)
- možnost znázornění rychlostí míče a jeho vzdálenosti od branky pro všechny střelecké pokusy
- funkce kreslení pro usnadnění práce trenéra – analytika (FOTBAL a TRÉNINK 2/2006).

Obrázky k náhledu jsou v příloze (obr. č. 1, 2, 3, 4).

Analýza

Celá analýza je k dispozici pro každý tým, tým versus tým, každého hráče nebo hráče versus tým. Objasňuje aspekty hry v interaktivní grafické formě, stále je spojení čehokoliv v herní analýze s video a animační částí, spojení statistiky a grafů se specifickými herními činnostmi (KORMANÍK 2006).

Kondice

Všechny kondiční ukazatele jsou k dispozici jako tým versus tým, tým versus jednotlivce nebo jednotlivce versus jednotlivce se vzdálenostmi, počty, dobou trvání, v uživatelském (reálném) času. Tyto ukazatele mohou být znázorněny v pěti nebo patnácti minutových intervalech, s míčem, bez míče, s míčem mimo hru v různých grafech a tabulkách. Tyto veličiny jsou podrobně popsány ve třech kondičních oblastech vytrvalost, rychlost a síla.

Nicméně chtěl bych ještě upozornit, že modifikace tohoto programu dokáže analyzovat výkon rozhodčího.

4.4.1.2 Typy aplikací (programů) pro rozpoznání sledování

Výše byl blíže představen jeden z více softwarů pro vyhodnocení herního výkonu hráče nebo týmu. Za pozornost ovšem stojí se ještě ve zkratce podívat na další systémy pro vyhodnocování utkání.

V roce 2003 a 2004 když byla firma Lematch definována a akceptována bylo jen několik systémů schopných vyznačit sledovaného hráče kamerou nebo kamerami. Nejvíce prominentní systémy byly:

1.) AmiscoPro systém:

AmiscoPro je kombinace běžné video analýzy a pomocného systému doručovací statistiky pro počítač pomáhající k analýze utkání. Klíč funkcí je měření, taktická zásoba a data tělesné zdatnosti pro sport, speciálně adresovaných pro fotbalové kluby. Záznam je pořizovaný z osmi sledovacích kamer, terén je modelovaný a „pasivní“ sledovací data jsou vytvořené poloautomaticky ve výsledkovém procesu, obvykle několik dní po zápasu. Ve 2D jsou pohyby týmu znázorněné v synchronizaci s videem z reálného utkání.

Začleněné grafické pomůcky umožňují znázornění ofsajd lajny, týmového bloku a více. Individuální zdatnost např.: vzdálenost běhu ve sprintu, čísla sprintů, celková naběhaná vzdálenost, průměr rychlosti je měření jako i taktické týmové statistiky např.: vyhrané a ztracené míče, preferované přihrávky (vzory), střelba a mnohem víc.

Analýzu a produkci poskytuje Master Coach International u Sport Universal Process. Celkový servis stojí kolem 50 000 Euro na rok. V Evropě tenhle systém využívá více než 30 fotbalových klubů. Samozřejmě to není systém pracující v reálném čase vhodný pro živé přenosy, krátké „highlight“ magazíny po zápase.

2.) SAAB Tracab systém:

Během Mezinárodní vysílací schůze (International Broadcasting Convention) v září 2005 v Amsterdamu byl pro fotbal představen švédskou firmou Tracab hráčsky sledovací systém (rozpoznávající vzor v reálném čase) Tracab Obrazový Sledovací Systém (TRACAB Image Tracking System). Vznikl na základě technologického rozvoje řízených střel ve vojenském průmyslu firmou SAAB. Systém využívá 4 až 8 párů stereo kamer, které kryjí nepokryté místa na hřišti. Typická instalace na stadionu se skládá z 8 párů kamer. Více párů kamer znamená lepší přesnost sledování. 3D pozice každého hráče a je definovaná využitím binokulární nerovnosti algoritmů, rovněž je identifikovaná 3D pozice míče. Systém je přenosný, s instalací a vyvážením času (calibration time) zabere jen několik hodin.

5. DISKUZE

Zaměřili jsme se jen na malou část z možností, které jsou v dnešní době k dispozici k sledování herního výkonu v utkání.

Při bližším pohledu na Doppel- Systemy (dvojité systémy), které se používají např. při rozhovorech s hráči nebo při vzdělávání a přípravě trenérů, mají dva projektory výhodu, že je možno dobře ukázat herní situace i pozorovateli sedícímu daleko od monitoru a promítnout je na velkou projekční plochu na stěně. Pro různé způsoby použití je možno vyrobit i jednotlivé obrazy či obrazové řady a to pomocí černobílé nebo barevné tiskárny.

Řada trenérů vytváří taktickou koncepci svých mužstev na základě svých osobních představ o hře, své trenérské kompetence, možnostech momentálního hráčského kádru. Bylo by vhodné, kdyby např. základní taktická jednání, která od hráčů očekávají, se pokusily vytvořit katalog chyb a tento katalog použily jako základ analýzy utkání.

Kvalitní analýza takovýchto herních situací, ujasnění rozhodujících chyb spojené s odpovídajícími kvantitativními informacemi jsou pro trenéra a hráče rozhodujícím východiskem pro další plánování a realizaci tréninku i pro další přípravu na utkání.

Skutečnost, že trenér při využívání videotechniky má možnost sestříhat, dále zpracovat a skladovat libovolně vybrané výseky z utkání (včetně zastavení obrazu a „slow motion“ – zpomaleného promítání), pomáhá k jejímu nejrůznějšímu využití a použití ve fotbale. Pokud se trenérovi povede správně strukturovat procedury např. videorekordéru (mj. časový okamžik, četnost a rozdělení feedbacku, vybrat nejdůležitější informace a najít vhodné prostředky k zvýšení vizuální pozornosti), pak může videotechnik zásadním způsobem doplnit praktickou tréninkovou práci a stát se dlouhodobě podkladem úspěšných herních výkonů.

Při provádění přesných analýz hry je důležité nenechat se v žádném případě ovlivňovat novináři, komentátory či články ve sportovních časopisech. Mělo by být jasné, že k tomu, aby byly získány obsáhlé a přesné informace o herních skutečnostech, zůstávají často pouze vědecky provedené vlastní analýzy.

Když se vrátíme k softwarům a konkrétně k softwaru ProZone3, můžeme tady ukázat, co je schopen nejen tento program zhodnotit.

Analýza, kterou poskytuje software ProZone3, odhaluje každý individuální nebo týmový herní výkon založený na distribuci dat za předpokladu vizuální prezentace událostí, které se staly na hřišti (tak jako znázornění přihrávek, zjištěná hráčská postavení a hráčské akční zóny). Analýzová část může proto demonstrovat strategii použitou trenéry a to jak tato strategie byla předvedená na hřišti. Podobně jako celkový přehled i tato interaktivní část poskytuje přímá spojení s animačním záznamem nebo s videozáznamem.

Příklad: Výběr hráčova podílu na celkovém počtu přihrávek, po kliknutí na kteréhokoliv přihrávajícího hráče můžeme vidět jeho realizaci přihrávky v animaci nebo videu. Uživatel může také exportovat jakoukoliv událost, například hráčův podíl na celkovém počtu přihrávek přímo do video-střihové sekce. Tato událost pak může být znázorněna v animačním i v normálním zápasovém záznamu.

Musíme jsi uvědomit, že zhodnocení herního výkonu se ne vždy spájí s nějakou aplikací neboli softwarem. Pověštině, jako už bylo výše zmíněno, je pomocníkem pro trenéra videozáznam nebo když se jedná o pozorování soupeře, přímé pozorování soupeře v utkání.

Tam se musí trenér nebo pozorující osoba zaměřit jen na body, které ho zajímají nejvíce, mluvíme především o přímém pozorování. Pár základních bodů, na které se nejvíce přihlíží u pozorování soupeře, jsi můžeme ještě jednou shrnout:

1. Volba útočného a obranného systému hry
 - při početní rovnováze
 - při početní převaze
 - při početním oslabení
2. Způsob útoku
3. Zakončení útoku
4. Standardní situace (útočné- rozehrávání, obranné – rozestavení) atd.

U nepřímého pozorování je to o něco jednodušší. Víme už, že se jedná o pozorování pomocí videotechniky. Tam je možné se zaměřit na více ukazatelů jako u pozorování přímého. Je jasný, že tohle pozorování nám může udělat, dá se říct lepší nebo spíš podrobnější obrázek jak o hře soupeře, tak hře našeho týmu.

Aby jsme mohli v dnešní době co nejlépe vyhodnotit pozorovaný zápas, nemůžeme se uspokojit jen s jedním typem zhodnocení utkání. Nemůžeme použít jen např. přímé pozorování, ale také nepřímé. Tak dostaneme lepší obrázek jak o hře soupeře, ale také o vlastní hře týmu. Samozřejmě, že ve vrcholovém fotbale se využívají k vyhodnocování již zmíněné softwary.

Po záznamu utkání následuje zkoumání hry ve vztahu ke kritériím/kategoriím, a to včetně úpravy dat za pomoci počítače. Statistické popsání výsledků ve formě numerických či grafických znázornění faktů patří, stejně jako společné průřezy důležitých herních okamžiků, ke druhému důležitému kroku rozboru utkání. Za pomoci statistických dat a grafů, ale také vybraných scén z videozáznamu může trenér objasnit důležitá fakta, například chyby v koncepci a v rozhodování, a provést na základě videozáznamu cílené školení.

I když se tady zmiňuji jen ve zkratce o metodách zhodnocení herního výkonu v utkání, musí nám být všem známo, že či se jedná o pozorování kvalitativní nebo kvantitativní, přímé, nepřímé nebo zhodnocení utkání pomocí počítače, jsou všechny ty metody pořád základním pomocníkem k zvyšování trénovaností v tréninkovém procesu. Výše uvedené metody a aplikace nebyli zde prezentovány jenom pro vyhodnocování herního výkonu v utkání, ale také proto, abych poukázal na to, že se dají využít i v tréninkovém procesu.

Už vícekrát jsem zde zmiňoval, že výlučně empirické řízení tréninku, nejvíce na základě trenérova subjektivního hodnocení stavu výkonnosti, již dnes přestává vyhovovat zvyšujícím se nárokům a požadavkům vrcholové kopané. Analýza utkání zaměřené na zjištění jednotlivých faktorů výkonnosti ve specifickém profilu herního zatížení, ze kterých je možno vyvodit objektivní údaje, umožňují zlepšovat diferenciaci tréninku a zajišťují precizní řízení tréninku a přípravy na utkání.

6. ZÁVĚR

Cílem práce je přehledová studie týkající se zhodnocení herního výkonu se zaměřením na herní výkon v utkání.

Dříve než je možno přikročit k určení tréninkových cílů, naplánovat a realizovat trénink, je potřeba zhodnotit, a to zejména před začátkem sezony, všechny předpoklady a vnější podmínky a zohlednit je při dalším postupu. Systematickým sledováním utkání a tréninků, jejich vyhodnocováním a dalšími doplňujícími informacemi o příštím soupeři získává trenér základ pro optimální přípravu na utkání.

Systematické analýzy utkání vedou k diagnóze výkonnosti a ta se stává základem pro určování nových cílů, plánování tréninků, teoretické (video) i praktické přípravy a uskutečňování tréninků i přípravy na utkání.

V zásadě panuje jednotný názor na to, že další zvyšování výkonnosti a zlepšování úrovně hry je možno dosáhnout spíše zlepšováním kvality tréninku než zvyšováním objemu. Předpokladem je ale zjistit výkonnost (individuální) v komponentách určujících výkon a zjištěné údaje analyzovat v jejich vzájemné závislosti. K dosažení potřebných údajů můžeme využít jeden ze zmiňovaných (v mé diplomové práci) softwarů.

Je potřeba jsi uvědomit, že vytvoření počítačového centra, které obsahuje informace o evidenci tréninkového procesu, databázi hráčů, analýzy hry týmů a jednotlivců, statistické informace apod., je nevyhnutelné pro každodenní činnost klubu, zejména vrcholové úrovně. Je to obecný trend, který by se měl začít prosazovat i ve vrcholové kopané v Čechách a Slovensku. Největší záměr o vytvoření počítačového centra by měli mít samotné kluby.

Použitá literatura

1. BANGSBO, J.: *The physiology of intermittent activity in football. In Science and Football III*. London: E & FN Spon 1997. str. 43-53. ISBN 0- 419- 22160- 3
2. BANGSBO, J., PEITERSEN, B.: *Defensive soccer tactics. How to stop players and teams from scoring*. Champaign: Human Kinetics 2002. ISBN 0- 7360- 3272- X
3. BANGSBO, J., PEITERSEN, B.: *Offensive soccer tactics. How to control possession and score more goals*. Champaign: Human Kinetics 2004. ISBN 0- 7360- 0309- 6
4. BAUER, G.: *Hrajeme fotbal (z německého originálu „Richtig Fussballspielen“)*. České Budějovice: KOPP 1999. ISBN 80- 7232- 066- 1
5. BISANZ, G., GERISCH, G.: *Moderne Fussball-Trainingslehre*. Fussballtraining 8, 5-6/1990, str. 3-13.
6. BUZEK, M., BUNC, V.: *Objektivizace tréninkových zátěží v herním tréninku*. Fotbal a trénink, 5/1996, str. 14-18.
7. DOBRÝ, L.: *O herním výkonu pro trenéry mládeže*. Fotbal a trénink, 2/2005, str. 6-7.
8. DOBRÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B.: *Sportovní hry. Výkon a trénink*. Praha: Olympia 1988.
9. DOVALIL, J. a kol.: *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia 2005. ISBN 80- 7033-928- 4

10. FRANK, G.: *Creative soccer Training*. Oxford: Meyer & Meyer Sport 2001. ISBN 1- 84126- 015- 0
11. FREIBICHLER, H., STEINER, H.: *Interaktivem Video – eine Perspektive für den Leistungssport?* Leistungssport 13, 6/1983, str. 5 – 12
12. FRITZ, G., FREIBICHLER, H.: *Möglichkeiten der computerunterstützten Video-Anwendungen*. Lernfeld Betrieb 1, 21/1990, str. 34-35
13. GAVORA, P.: *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido 2000. ISBN 80-85931-79-6
14. GERISCH, G., RUTEMÖLLER, E.: *Leistungsfussball im Blickpunkt*. Köln 1989.
15. GRIFFIN, L., MITCHEL, S., OSLIN, J.: *Teaching Sport Concepts and Skills*. Human Kinetics 1997. ISBN 0- 88011- 478- 9
16. HENDL, J.: *Kvalitativní výzkum. Základní metody a aplikace*. Praha: Portál 2005. ISBN 80- 7367- 040- 2
17. HENDL, J.: *Úvod do kvalitativního výzkumu*. Praha: Karolinum 1997. ISBN 80-7184-549-3
18. HERZOG, H., SCHWARZBACH, R.: *Video und Computer im Leistungssport der Sportspiele*. Köln: Bundesinstitut für Sportwissenschaft 1991., s. 162-176
19. KORMÁNIK, M.: *Využití počítačové techniky a softwaru v tréninkovém procesu*. Fotbal a trénink, 2/2006, str. 24-26.
20. PSOTTA, R.: *Analýza intermitentní pohybové aktivity (se zvláštním zřetelem ke sportovním hrám)*. Praha: Karolinum 2003. ISBN 80- 246- 0692- 5
21. STIEHLER, G., KONZAG, I., DÖBLER, H.: *Sportspiele. Theorie und Methodik der Sportspiele (basketball, fussball, handball, volleyball)*. Berlin:Sportverlag 1988.

22. ŠAFAŘÍKOVÁ, J.: *Kandidátská disertační práce*. Praha: FTVS UK 1991.
23. TÁBORSKÝ, F.: *Metoda kvantitativního hodnocení herního výkonu*. Praha: ÚV ČSTV 1989.
24. VOTÍK, J.: *Trenér fotbalu „B“ UEFA licence*. Praha: Olympia 2005. ISBN 80-7033-921-7
25. WINKLER, W.: *A new approach to the video analysis of tactical aspects of soccer*. In: Reilly, Lees, A., Davis, K., Murphy, W.,J. (edit).: *Science and Football*. London 1988.
26. WINKLER, W.: *Konzeption und Technologie für professionelle Fussball-Spielanalysen (Teil 1)*. Fussballtrainer 50, 3/1999.
27. WINKLER, W.: *Match Analysis and Improvement of Performance in soccer with the Aid of Computer- Controlled- Dual-Video- Systems (CCDVS)*. *Science and Football* 1991.
29. WINKLER, W., FREIBICHLER, H.: *Leistungsdiagnostik beim Fussballspiel*. *Leistungssport* 21, 2/1991.

Internetové stránky

<http://web.ebscohost.com.libproxy.stfx.ca>

www.fifa.com

www.lematch.org

www.trenink.com

www.uefa.com

Databáze

SPORTIS

PŘÍLOHY

1.) Software ProZone3:



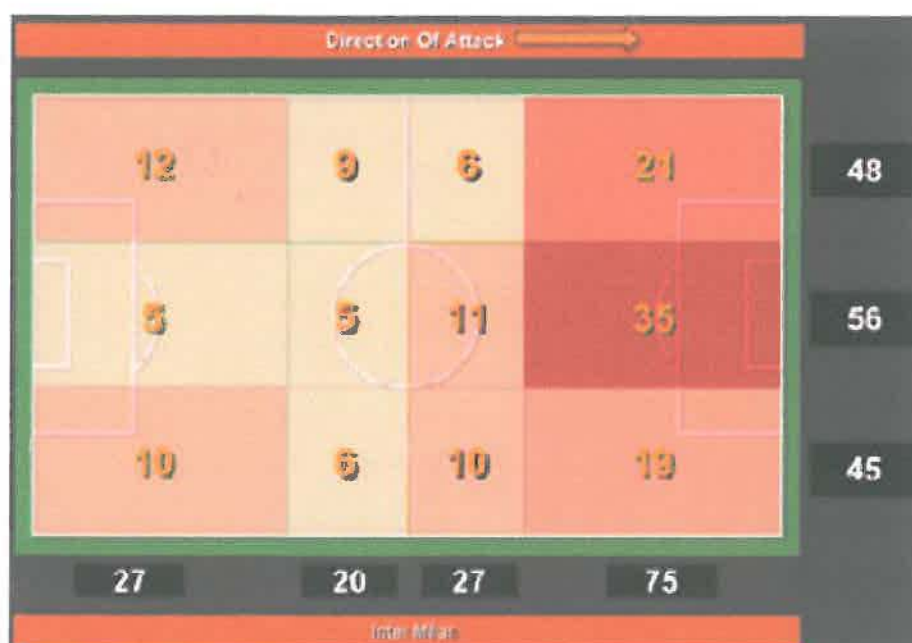
Obrázek č. 1: ProZone3



Obrázek č. 2: Ukázka kde a jak byly získané míče středovými hráči (Bayern Mnichov).



Obrázek č. 3: Získané držení míče (Inter Milan).

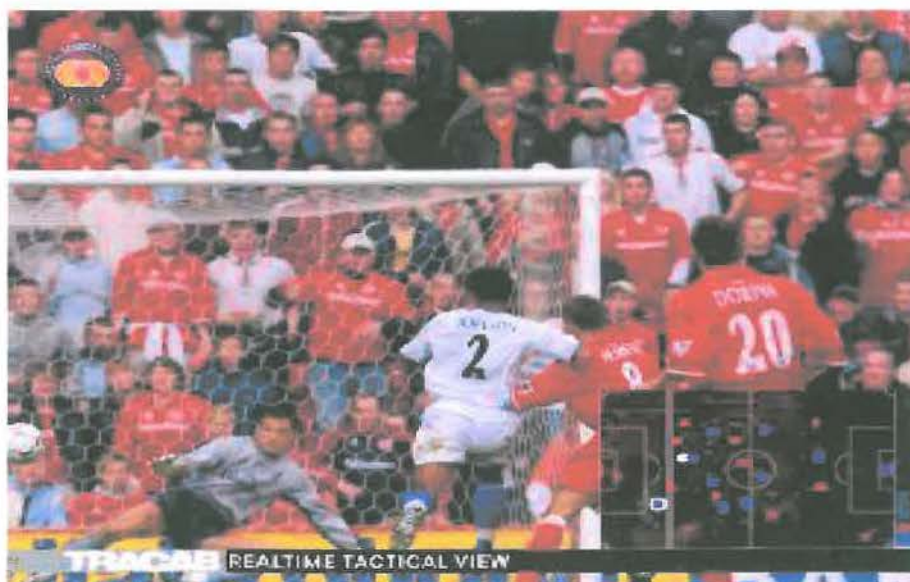


Obrázek č. 4: Ztráty držení míče (Inter Milan)

2.) SAAB Tracab systém:



Obrázek č. 5: Individuální hráčova naměřená vzdálenost a rychlost běhu



Obrázek č. 6: Taktické rozestavení hráčů v reálním čase z „ptačí perspektivy“.

3.) StroMotion:



Obrázek č. 7: StroMotion systém