

<https://doi.org/10.52449/1857-4114.2020.36-2.09>

CZU: 796.093: 311+796.325

METODOLOGIA APLICĂRII PROGRAMULUI DE ANALIZĂ STATISTICĂ „DATA VOLLEY” ÎN CADRUL COMPETIȚIILOR SPORTIVE DE VOLEI

*Harabagiu Neculai*¹, ORCID: 0000-0002-9806-4170

¹Universitatea "Dunarea de Jos", Galați, România

Rezumat. În volei, ca și în alte jocuri sportive, analiza statistică a competiției este considerată a fi un mijloc important de diagnosticare a performanței în vederea determinării unor parametri de direcționare a procesului de antrenament, a concepțiilor și a strategiilor competiționale.

În ultimii ani voleiul a devenit tot mai dinamic fiind, caracterizat de varietatea fazelor de joc și de viteza cu care se succed acestea în timpul competițiilor. Prin urmare, jocul a devenit din ce în ce mai greu de urmărit, fără a avea la dispoziție noi metode tehnologice, care să ajute antrenorul să urmărească multitudinea acțiunilor fiecărui jucător în parte sau ale întregii echipe. La nivel internațional, există mai multe metodologii de evaluare a performanței, însă în România, la nivel de seniori, nu sunt foarte multe metode de analiză și evaluare, care să ne ofere statistici complete și obiective asupra performanței. În momentul de față, o metodologie foarte eficientă, din punctul nostru de vedere, care poate fi utilizată în practica jocului de volei, este softul de analiză statistică Data Volley. Acest program de evaluare a performanțelor este unul foarte complex și ne oferă foarte multe oportunități. Astfel, în prezenta lucrare, propunem aplicarea acestui soft de analiză statistică în cadrul competițiilor oficiale din jocul de volei, la nivel de seniori.

Cuvinte-cheie: volei, seniori, metodologie, Data Volley, competiții sportive.

Conform afirmațiilor specialiștilor din domeniul voleiului masculin, nivelul jocului a crescut simțitor, având o asemenea dinamică și viteză de execuție a elementelor tehnice, încât este foarte greu să urmărești toate acțiunile de joc ale fiecărui sportiv în parte, dar și ale întregii echipe [3, 5, 6].

Pentru a rezolva toate aceste probleme și a trage anumite concluzii legate de eficiența în joc a sportivilor, ce țin de prelucrarea datelor în timpul concursului sau în timpul lecțiilor de antrenament, antrenorii au nevoie de foarte mult timp, depunând o muncă titanică.

Toate acestea fac ca specialiștii [4, 5, 7] să se afle în permanentă căutare de noi metodologii de evaluare a acțiunilor de joc ale fiecărui sportiv, ca apoi să aibă posibilitatea de a le prelucra operativ și de a veni cu unele soluții pentru sporirea eficienței de joc a

acestora. În acest sens, a fost elaborat un program de analiză și evaluare statistică, oferit de Data Project pentru federațiile și cluburile profesionale, sub numele de Data Volley. Acest soft a fost proiectat strict pentru volei și vine în sprijinul tuturor antrenorilor care doresc să maximizeze eficiența în joc a echipelor la care activează.

În continuare vom face o descriere detaliată a modului de aplicare a softului Data Volley în evaluarea statistică și video a jucătorilor. Principiul de evaluare a jucătorilor prin analiza statistică reprezintă un model structurat pentru a descrie jocul astfel, încât să devină un sprijin valabil și semnificativ în luarea deciziilor de echipă și de joc. Avantajele folosirii unui astfel de program sunt: abstractizarea, costul redus, rapiditatea

datelor oferite în timp real dar și obiectivitatea selecției jucătorilor.

Noua versiune a softului Data Volley este folosită la nivel internațional, iar acest lucru garantează o abordare simplă, rapidă și accesibilă utilizatorului față de selecția jucătorilor prin date statistice. Softul poate fi folosit atât de persoane specializate (statisticieni), cât și de nespecialiști.

Softul de analiză statistică Data Volley este alcătuit din două părți principale:

- evaluarea jucătorilor;
- analiza datelor.

Datele statistice oferite de Data Volley pot fi utilizate:

- în timpul meciurilor, fiind un real ajutor în luarea deciziilor, dar și pentru verificarea planului de joc stabilit anterior;
- înainte de meci, pentru pregătirea tactică a acestuia (analizând individual și colectiv acțiunile adversarilor, descoperind punctele lor slabe, distribuția ridicătorului, direcțiile de atac etc.);
- în timpul antrenamentului, poate fi folosit pentru îmbunătățirea anumitor rotații mai slabe și creșterea eficienței în joc prin optimizarea elementelor tehnico-tactice.



Foto 1. Prezentarea grafică a softului „Data Volley” [9]

Programul dispune de unul dintre cele mai rapide sisteme de înregistrare a datelor prin intermediul calculatorului și ne oferă nenumărate oportunități. Fiind un program de înregistrare, evaluare și analiză a acțiunilor de joc, ne permite să transformăm ceea ce vedem (fiecare acțiune de joc), prin coduri standard, care ulterior sunt analizate de calculator și ne oferă detalii referitoare la abilitățile unui

singur jucător, al întregii echipe, într-un anumit moment al jocului, pe o anumită poziție în teren, pe un singur set sau pe toate seturile dintr-un sezon întreg. Astfel, fiecare procedeu tehnic utilizat în jocul de volei este reprezentat de un cod, definit de o literă de pe tastatură. Ex.: S- serviciul, R- preluarea, A- atacul etc. (Tabelul 1).

Tabelul 1. Codurile fiecărui procedeu tehnic [1]

Acțiuni de joc	
S	Serviciu
R	Preluare
A	Atac
B	Blocaj
D	Apărare
E	Ridicare
F	Minge ușoară

La rândul lor, procedeele tehnice au o anumită eficiență (calitate), fapt pentru care software-ul pune la dispoziție o serie de coduri reprezentate de diverse caractere, de ex: „#” indică un serviciu ace, un atac reușit, o preluare excelentă etc., pe când „=” reprezintă

o acțiune greșită (Tabelele 2 - 5). Se pot analiza 7 procedee tehnice, care pot fi descrise de cele 6 caractere diferite prezentate mai jos, pentru o analiză cât mai detaliată a fiecărui element tehnic.

Tabelul 2. Evaluarea serviciului de către softul *Data Volley* [1]

Serviciul	
=	Greșeală - serviciul în fileu, serviciul out, greșeală de picior.
/	Jumătate de punct câștigat de propria echipă - preluarea echipei adverse este peste fileu.
-	Negativ - adversarul execută o preluare perfectă și are toate variantele de atac.
!	Bun - adversarul nu poate folosi nici o combinație (ex: preluarea în zona de 3 metri).
+	Pozitiv - adversarul are o singură opțiune de atac.
#	Ace - punct direct.

Tabelul 3. Evaluarea preluării din serviciu, de către softul *Data Volley* [1]

Preluarea din serviciu	
=	Greșeală - punct direct pentru adversar.
/	Slabă - mingea merge în terenul advers - jumătate de punct câștigat de echipa adversă.
-	Negativă - o singură opțiune de atac.
!	Minge preluată după linia de 3 metri - puține opțiuni în atac.
+	Pozitivă - mingea preluată ajunge în zona liniei de 3 m, ridicătorul are mai multe opțiuni de atac, dar nu poate folosi toate combinațiile.
#	Preluare perfectă - ridicătorul poate folosi toate opțiunile în atac.

Tabelul 4. Evaluarea atacului de către softul *Data Volley* [1]

Atacul	
=	Greșeală - atac în afara terenului sau în fileu.
/	Atac blocat - punctul merge la adversar.
-	Slab - recuperat ușor de adversar, care poate juca din nou mingea.
!	Blocat, dar recuperat de echipa care a efectuat atacul.
+	Pozitiv - adversarul apără cu dificultate, echipa în atac mai are o șansă.
#	Punct direct.

Tabelul 5. Evaluarea blocajului de către softul *Data Volley* [1]

Blocajul	
=	Greșeală - block out, blocajul atinge fileul.
/	Block out - punctul merge la echipa adversă.
-	Slab - adversarul poate recupera și juca din nou mingea.
+	Pozitiv - mingea este atinsă la blocaj și se poate juca din nou de către propria echipă.
#	Punct direct.

În Tabelul 6 se poate vedea sistemul de evaluare a eficienței, folosit și de echipa națională a Italiei, pentru fiecare acțiune de joc, sistem pe care l-am utilizat în cercetările noastre. De exemplu, pentru a afla eficiența la serviciu, preluare și apărare, se calculează

suma procentelor acțiunilor pozitive, iar pentru atac, blocaj, pase și mingile ușoare permise de la adversar, se calculează diferența dintre procentajul acțiunilor pozitive și ale celor negative.

Tabelul 6. Formula de calcul a eficienței pentru fiecare acțiune de joc [1]

<u>Elementele de bază</u>	<u>Formula de calcul a eficienței</u>
Serviciu	$(\% \#) + (\% /) + (\% +) + (\% !)$
Preluare	$(\% \#) + (\% +)$
Atac	$(\% \#) - (\% /) - (\% =)$
Blocaj	$(\% \# + (\% +) - (\% /) - (\% =)$
Apărare	$(\% \#) + (\% /) + (\% +)$
Pase	$(\% \#) + (\% +) - (\% /) - (\% =)$
Minge ușoară	$(\% \#) + (\% +) - (\% /) - (\% =)$

Odată introduse codurile, programul se va ocupa de restul calculelor. Un număr mare de funcții prestabilite va ajuta la descifrarea schemelor tactice ale adversarilor, evidențiind punctele forte, dar și slabe ale acestora. Analizând doar codurile de bază, se pot obține detalii importante referitoare la abilitățile unui singur jucător, al întregii echipe, într-un anumit moment al jocului, pe o anumită poziție din teren, pe un singur set, pe un singur meci sau pe toate meciurile dintr-un sezon întreg. Bineînțeles, pot fi făcute analize detaliate pe fiecare rotație, sau element tehnic separat, într-un anumit moment al setului sau al meciului. Astfel, cu ajutorul acestui soft putem selecta exact parametrii pe care dorim să-i analizăm.

Data Volley 2007 are capacitatea de a oferi detalii statistice în funcție de: echipă, jucător sau o analiză detaliată pentru toți jucătorii. Aici putem obține informații despre fiecare element tehnic separat, fiecare rotație sau putem analiza un singur set sau câteva seturi. Diferența dintre cele trei analize este ordinea în care poate fi arătată informația. Alegerea uneia sau alteia depinde de tipul de informații pe care vrei să-l obții în tabelele statistice. De exemplu, analiza în funcție de jucător poate fi folosită oricând pentru evaluarea performanței unuia sau mai multor jucători, când se pun în practică diferitele abilități sau diferite rotații (sau ambele). Analiza în funcție de elementul tehnic dorit poate fi folosită oricând pentru a vedea evoluția jucătorilor prin comparație cu alți

jucători. Analiza după rotație este folosită când antrenorul dorește să afle eficiența unui element tehnic în funcție de rotație.

Iată câteva exemple de analiză de tabel pentru a diferenția analizele:

- analiza acțiunilor tehnice: detaliile acțiunilor de joc, individual și pe echipă (Foto 2).
- analiza jucătorilor: pe un singur procedeu tehnic (Foto 3).

• analiza pe fiecare rotație: detaliile serviciului, în toate cele 6 rotații (Foto 4).

În tabelul de mai jos (Foto 2), prezentăm un exemplu de statistică a elementelor tehnice de joc, care apar în prima coloană, iar detaliile fiecărui jucător apar în a doua coloană. Acest gen de statistică este de ajutor când antrenorul dorește să compare performanțele individuale ale fiecărui jucător pe fiecare element tehnic. Se poate spori sau reduce oricând specificitatea statistică, introducând unul sau mai multe coduri (filtre).

Analysis selection
CS Arcada Galati | Player detail | Skill detail

Skill	Type	Player	S	Set	Ind	*E%	Tot	=	%	BP	pS	/	%	BP	pS	-	%	!	%	+	%	#	%	BP	pS	
Serve	Team	4	61%	62	12	19%	12	1	2%			12	19%	8	13%	27	44%	2	3%	2						
		7	FILIPPOV D	100%	1										1	100%										
		5	KOVACEVIC	73%	11	2	18%	2	1	9%	1	9%	7	64%												
		10	PASCAN Se	33%	3	1	33%	1							1	33%	1	33%								
		11	DESPOTOV	57%	7	1	14%	1							2	29%			4	57%						
		5	BALA Maria	82%	11	1	9%	1							1	9%	2	18%	6	55%	1	9%	1			
		13	FERREIRA	45%	11	2	18%	2							4	36%	1	9%	3	27%	1	9%	1			
		2	JELIAZKOV	33%	9	4	44%	4							2	22%	1	11%	2	22%						
		5	SPINU And	78%	9	1	11%	1							1	11%	1	11%	5	56%						
		Reception	Team	3	39%	57	6	11%	6	5	9%			9	16%	15	26%	5	9%	17	30%					
2	KOVACEVIC			33%	15	2	13%	2						3	20%	5	33%	2	13%	3	20%					
11	DESPOTOV			-1	1									1	100%											
4	BALA Maria			46%	26	3	12%	3	2	8%			1	4%	8	31%	2	8%	10	38%						
2	MAJSTORO			33%	15	1	7%	1	3	20%			4	27%	2	13%	1	7%	4	27%						
Attack	Team	5	8%	74	12	16%	10	2	8	11%	6	2	20	27%	3	4%	5	7%	26	35%	7	19				
		5	KOVACEVIC	-9%	22	6	27%	4	2	3	14%	2	1	6	27%					7	32%	3	4			
		10	PASCAN Se	100%	1															1	100%		1			
		11	DESPOTOV	100%	1															1	100%	1				
		5	BALA Maria	8%	13	1	8%	1	1	8%	1		6	46%	1	8%	1	8%	3	23%		3				
		5	FERREIRA	9%	11	1	9%	1	2	18%	2		2	18%	1	9%	1	9%	4	36%	1	3				
		5	JELIAZKOV	5%	22	4	18%	4	2	9%	1	1	6	27%			3	14%	7	32%	2	5				
		8	SPINU And	75%	4															3	75%		3			

Foto 2. Reprezentarea grafică a rezultatelor elementelor tehnice de joc

Un alt mod de a evalua statistic este de a selecta jucătorii sau jucătorul pe care vrei să-i analizezi pe un singur procedeu tehnic. În figura de mai jos prezentăm un exemplu de

analiză a unui singur element tehnic de joc (atacul) pentru toți sportivii care au executat această acțiune și la nivel de echipă (Foto 3).

Total Analysis by Players
Cs Arcada Galati | Player detail | Atk after Rec | OR[*R#,1][*R+,1]

Player	Skill	Type	S	Set	Ind	*E%	Tot	=	%	BP	pS	/	%	BP	pS	-	%	!	%	+	%	#	%	BP	pS
Team	Atk after Rec				8	53%	344	15	4%	15		22	6%			58	17%			30	9%	219	64%		219
1	CUBRILLO				8	54%	52	3	6%	3		4	8%			5	10%			5	10%	35	67%		35
2	IVAN R.				7	42%	73	3	4%	3		4	5%			17	23%			11	15%	38	52%		38
4	SANDERSO				8	56%	41	1	2%	1		4	10%			6	15%			2	5%	28	68%		28
5	BOJIC M.				8	58%	50	4	8%	4		3	6%			6	12%			1	2%	36	72%		36
6	BISSETTE J.				8	69%	68	1	1%	1		3	4%			10	15%			3	4%	51	75%		51
7	PEREZ A.				5		1													1	100%				
9	CARRASCO				8	50%	2													1	50%	1	50%		1
10	KULLO A.				8	53%	17	1	6%	1		1	6%			3	18%			1	6%	11	65%		11
11	CUCIUREA				7	36%	14					1	7%			7	50%					6	43%		6
12	TERZIC M.				7	35%	26	2	8%	2		2	8%			4	15%			5	19%	13	50%		13

Foto 3. Reprezentarea grafică a eficienței loviturii de atac

În tabelul de mai jos (Foto 4), se observă că putem analiza fiecare element tehnic de joc al echipei pe fiecare rotație în parte, ceea ce va ajuta antrenorul să identifice foarte rapid în care rotație nu este eficientă echipa (de exemplu, în rotația 4 avem o eficiență de 33%)

și să intervină cu soluții, îmbunătățiri sau corectări relevante. Un astfel de tabel poate fi modificat oricând în funcție de informațiile pe care dorești să le obții în momentul respectiv, prin schimbarea parametrilor necesari.

Analysis selection
CS Arcada Galati | Player detail | Skill detail | Rotation detail

Skill	Type	Player	S	Set	Ind	*E%	Tot	=	%	BP	pS	/	%	BP	pS	-	%	!	%	+	%	#	%	BP	pS	
Serve	Team		1	4	62%	8	1	12%	1	·	·	·	·	·	·	·	2	25%	1	12%	4	50%	·	·	·	
			6	5	73%	11	2	18%	2	·	·	·	·	·	·	·	1	9%	1	9%	7	64%	·	·	·	
			5	4	45%	11	2	18%	2	·	·	·	·	·	·	·	4	36%	1	9%	3	27%	1	9%	1	·
			4	2	33%	9	4	44%	4	·	·	·	·	·	·	·	2	22%	1	11%	2	22%	·	·	·	·
			3	4	71%	14	2	14%	2	·	·	·	·	·	·	·	2	14%	3	21%	6	43%	1	7%	1	·
			2	5	78%	9	1	11%	1	1	11%	·	·	·	·	·	1	11%	1	11%	5	56%	·	·	·	·

Foto 4. Reprezentarea grafică a eficienței serviciului, pe fiecare rotație

Dintre cele mai utilizate funcții enumerăm funcția Zone Chart, care permite evaluarea abilităților în conformitate cu zona din teren în care au fost executate, jucătorul care a fost în

acțiune, în fiecare rotație și cu procentul de eficiență pe fiecare rotație, lucru care ajută la studierea zonei în care au fost obținute cele mai bune sau cele mai slabe rezultate (Foto 5).

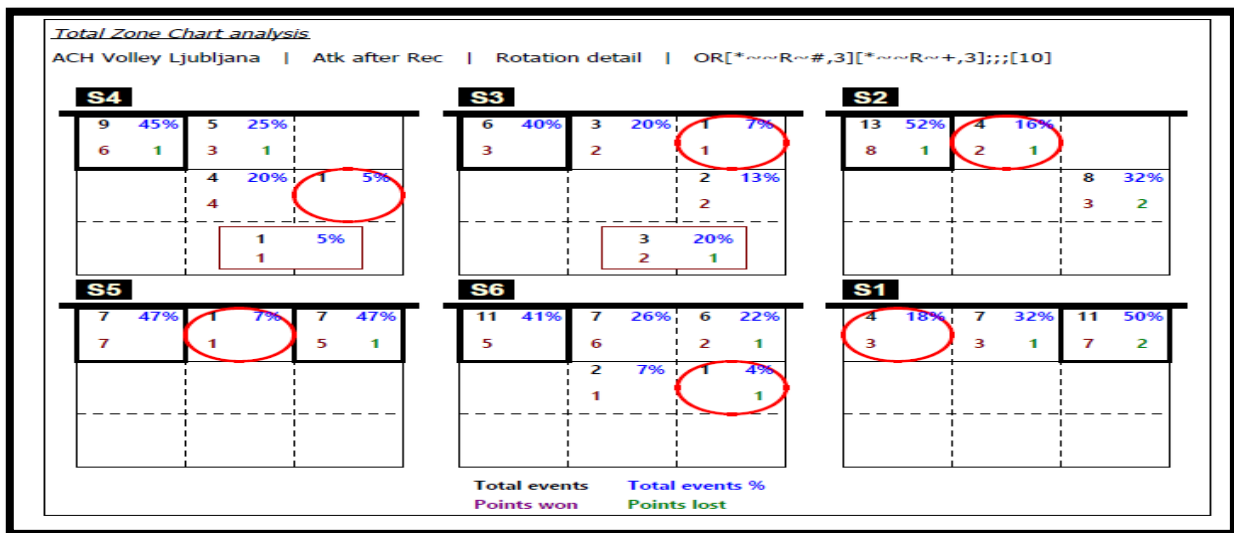


Foto 5. Reprezentarea grafică a acțiunilor în atac, pe fiecare rotație

Acest exemplu ne arată informațiile referitoare la atacurile echipei:

- totalul loviturilor efectuate în fiecare zonă;
- procentajul loviturilor efectuate din acea zonă;

- punctele pierdute în acea zonă;
- punctele câștigate în acea zonă.

O altă funcție importantă folosită de către antrenori este Directions Chart (direcțiile atacurilor), care evidențiază zona din care jucătorul respectiv execută lovitura de atac și

direcția preferată a acestuia (Foto 6). De exemplu, dacă antrenorul dorește să afle care sunt direcțiile de atac sau preferințele în atac ale unui jucător, poate opta pentru această funcție și va putea afla predilecțiile

jucătorului respectiv. În concluzie, putem afla zona și direcția în care a fost cel mai eficient, zona în care are cele mai multe erori, numărul și procentajul acestora.

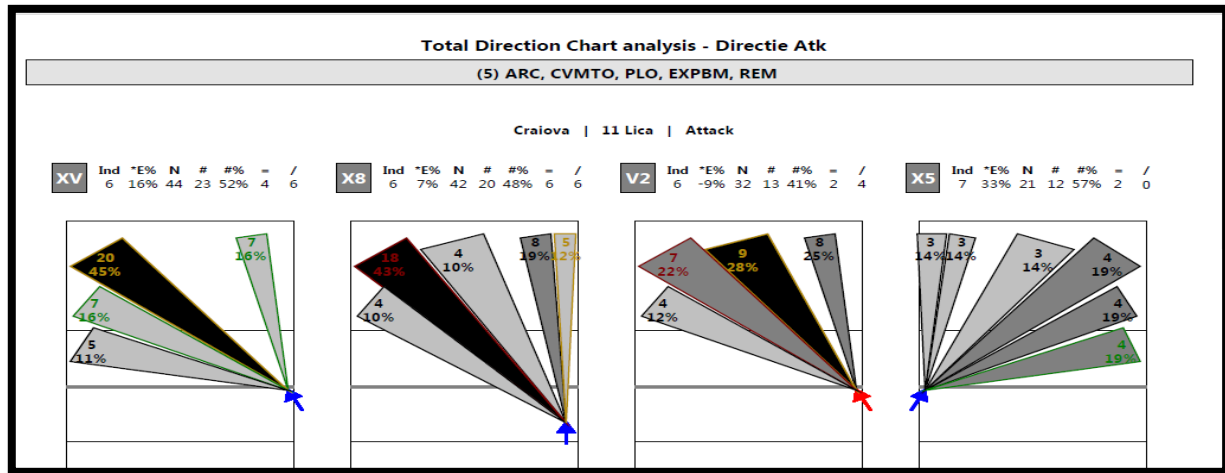


Foto 6. Reprezentarea grafică a direcțiilor de atac

Poate cea mai importantă și, în același timp, utilizată funcție a acestui soft de către antrenori este distribuția ridicătorului (Setter calls). Aceasta permite antrenorului o configurare a preferințelor ridicătorului în faza de construcție. Analiza în sine ajută la studierea ridicătorului advers și scoate în evidență zonele favorite preferate în faza de atac, ținând cont de rotație, de calitatea preluării și de zona în care este jucătorul central chemat pentru combinație. Toate aceste

informații pot ușura munca antrenorului, pentru elaborarea unei strategii tactice împotriva oricărui adversar.

În graficul de mai jos (Foto 7) se poate observa distribuția totală a paselor ridicătorului, zona în care este chemat jucătorul centru (marcat cu săgețile albastre) sau în funcție de zona în care este realizată preluarea din serviciu, marcasele de culoare gri indicând acest lucru.

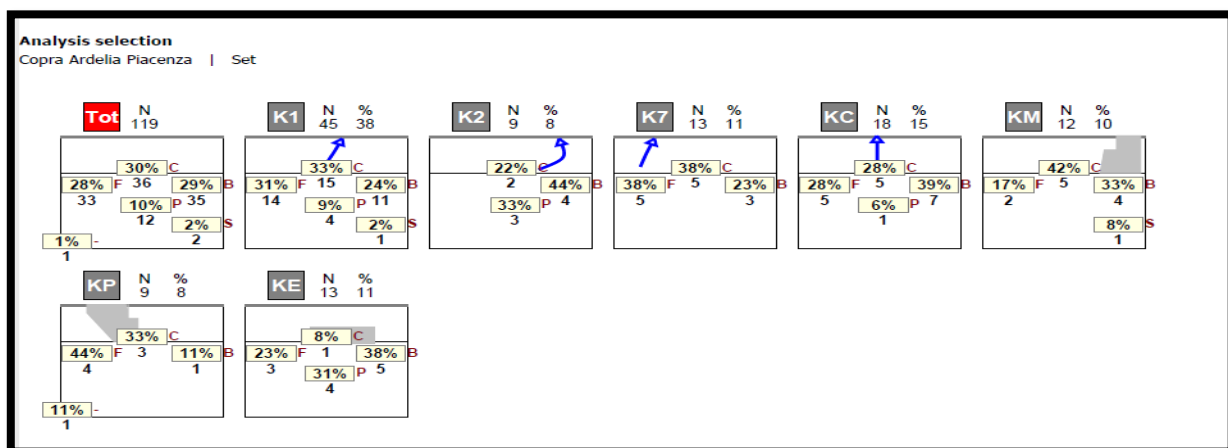


Foto 7. Reprezentarea grafică a distribuției ridicătorului (Setter call)

Softul *Data Volley*, pe lângă varietatea de analize statistice oferite, vine la pachet și cu un sistem de analiză și evaluare video, sub numele de *Data Video*. Acest sistem a fost creat să poată fi ușor de utilizat, să ofere flexibilitate într-un timp cât mai scurt. Poate fi folosit în toate sporturile de echipă sau individuale, pentru îmbunătățirea performanțelor sportive din punct de vedere tehnic și tactic și a fost conceput pentru a ușura munca antrenorilor în a analiza jocul propriei echipe, dar și pe cel al adversarilor.

Cu ajutorul acestui sistem [2], putem realiza montaje video cu acțiunile fiecărui jucător în parte sau ale întregii echipe, în funcție de cerințele antrenorului. Astfel, sistemul *Data Video* poate ajuta la:

- analiză minuțioasă a materialului video, ca ulterior să se poată interveni în corectarea elementelor tehnice și tactice ale jucătorilor;
- analiza adversarilor, în vederea întocmirii unui plan de joc obiectiv;
- crearea unor montaje cu acțiuni relevante, pentru a evidenția sportivilor atât lucrurile pozitive, cât și cele negative, dar și date importante despre adversari.

Este un excelent instrument pentru învățarea și îmbunătățirea elementelor tehnico-tactice de joc în timpul antrenamentelor. Așadar, *Data Video* se poate utiliza în timpul perioadelor de pregătire, folosind o cameră de luat vederi, iar imaginile din timpul antrenamentului pot fi proiectate în timp real pe un panou, unde jucătorii și antrenorii pot vedea acțiunile anterioare.

Data Video este un excelent ajutor în pregătirea meciurilor: antrenorul, după ce analizează în detaliu toate datele, prezintă jucătorilor cele mai relevante informații. Un exemplu de prezentare video înainte de joc poate fi analiza echipei adverse pe fiecare rotație în parte. Aici putem urmări adversarii și preferințele lor pe anumite zone și rotații din teren, poziționarea jucătorilor în preluare, sistemul de apărare (blocaj - apărare) și multe alte detalii care pot ajuta la realizarea unui plan tactic de joc (Foto 8). Pe lângă cele menționate mai sus, se mai pot face montaje video individuale pentru fiecare jucător în parte cu acțiunile specifice postului de joc, se pot face filmulețe cu distribuția ridicătorului advers, video cu deplasarea la blocaj a echipei adverse sau alte opțiuni, pe care le poate solicita antrenorul de la statisticianul echipei.



Foto 8. Montaj video cu acțiunile tehnice executate în funcție de rotație

Tehnologia a evoluat atât de mult, încât acest sistem video poate fi folosit inclusiv în

timpul jocului și poate oferi imagini în timp real ale acțiunilor desfășurate anterior. Prin

urmare, antrenorul poate solicita statisticianului imagini video în timpul jocului, iar el poate vedea anumite situații de joc care ar putea avea o foarte mare importanță în procesul decizional din timpul meciurilor. Pentru o analiză cât mai corectă și mai completă, la sfârșitul meciurilor, după ce se fac toate sincronizările video, se poate face o evaluare a tuturor acțiunilor efectuate în timpul jocului. În concluzie, antrenorii care au posibilitatea sa utilizeze un astfel de sistem video pot accelera foarte mult procesul de

învățare și pot spori eficiența în joc a voleibaliștilor.

Astfel, putem spune că o eficiență mai bună o pot avea antrenorii care folosesc în același timp programul de statistică, dar și sistemul de evaluare video pe întreg sezonul competițional. Data Volley poate fi folosit ușor la orice nivel de pregătire în volei, indiferent de etapa la care se află. Considerăm că utilizarea acestui program va aduce un șir de beneficii specialiștilor din domeniul jocului de volei și ar putea fi extrapolat și la alte jocuri sportive de echipă.

Referințe bibliografice:

1. Data Project. Data Volley HandBook, Bologna 2007. 104 p. Created and distributed by: DataProject sport software. Disponibil: www.dataproject.com.
2. Data Video Professional HandBook Bologna 2007. Software for the analyses of digital videos of volleyball, basketball and other sports. 63 p. Disponibil: <http://datavolley.sstore.pl/download.php?att=1>.
3. Mârza D. (2006). *Optimizarea și dirijarea pe baze informatice a pregătirii și competiției în jocurile sportive*. Iași: Editura, PIM, p. 19-22, p. 49-55, p. 66-88, p. 169.
4. Niculescu I. I. (2006). *Volei*. Craiova: Editura Universitaria. 120 p.
5. Păcuraru A. (2004). *Analiza informației și procesul de decizie, factori importanți în randamentul jucătorului de volei*. În: Al II-lea Congres Internațional de educație fizică și sport „Mișcarea-punte de legătură între gândire și acțiune”. Editura Risoprint, p. 24-28.
6. Pârvu C. (2017). *Evaluarea și corectarea tehnicii la volei prin implementarea aparatelor moderne-ajutătoare*. Craiova: Editura Universitaria, p. 9-10.
7. Prescorniță A. (2008). *Cartea antrenorului de volei*. Brașov: Editura Universității „Transilvania”. 235 p.
8. Фурманов А.Г. (2007). *Подготовка волейболистов*. Минск: МЕТ, с. 245– 330.
9. www.dataproject.com