



SOCCER

MONITORING *SYSTEM*

Ko smo mi?

Mi smo **pro-FITNESS-WELLNESS-team!**

SOCER MONITORING SYSTEM (SMS) je sportski konsultantski sistem koji pomaže klubove, fudbalske akademije, nacionalne federacije, sportske i komercionalne organizacije u području selekcije, razvoja i zdravstvene zaštite fudbalera. Kao rezultat naučnog i praktičnog iskustva u treniranju i razvoju igrača svih uzrasnih kategorija, tokom godina **(SMS)** razvio je jedinstveni ekspertni sistem.

Naša Misija

Sposobni smo pružiti izvanrednu uslugu našim klijentima i zajednički istražiti mogućnosti stvaranja pozitivnih fudbalskih trendova uz istovremeni razvoj veće sportske vrednosti. **(SMS)**, shodno tome, pomaže svojim klijentima u izradi planova obuke kako bi osigurali adekvatan napredak, praćenje i zdravstvenu zaštitu.

Kontinuirana testiranja fudbalera pružaju kvalitetne informacije o pojedincima i timovima, a istodobno osiguravaju često ažuriranje ekspertnog sistema. Stoga, sa svakim novim testiranjem naš sistem je unapređen, a rezultat toga je da naši klijenati dobijaju kvalitetniji feed-back. Do sada, **(SMS)** ekspertni sistem se pokazao nepogrešivim u otkrivanju talentovanih igrača u ranom uzrastu (posebno, šest do dvanaest godina). Imamo utvrđene kriterije koji se temelje na preko 20 godina iskustva, naučnim istraživanjima i najsavremenijim instrumentima, te testovima zasnovanim na međunarodnim naučno priznatim metrijskim karakteristikama, koje su osnovne vrednosti našeg sistema.

Naš Tim

Naš tim sastoji se od stručnjaka iz područja sporta, fizičkog vaspitanja i fitnesa i wellnesa. Mi smo obučeni tim s posebno bogatim iskustvom u merenju i testiranju fudbalera. Mi smo **pro-FITNESS-WELLNESS-team!**



Naša Filozofija

Mi posmatramo "selekciju kao proces", a ne kao jednu akciju (jedno merenje). Procena dinamike u napredovanju je naš kriterijum buduće uspešnosti. Fudbal nije nauka, ali ipak svakodnevno koristi od nje mnoge benefite.

Principi SMS- EXPERTNI SISTEM



(SMS) ekspertni sistem se temelji na znanju i informacijama koji trenutno obuhvata testiranje i praćenje preko 9 000 fudbalera. **(SMS)** ekspertni sistem upozorava na motoričke sposobnosti, morfološke i psihološke karakteristike koje pojedinci moraju posedovati kako bi postali vrhunski fudbaleri. Morfološki i motorički profili su temeljne komponente koje fudbalski "prodigy" treba i nužna su osnova za izgradnju vrhunskih fudbalera. Međutim, takve sposobnosti same po sebi nisu dovoljne. Da bi se formirao vrhunski fudbaler, ono što je potrebno, osim njih su sportska i društvena inteligencija, pozitivni učinci vaspitanja, socijalne sredine itd.

Prema standardima FIFA-e, razdoblje razvoja mladih fudbalera podeljeno je na fazu edukacije (6-11 godina), predtreninga (12-15 godina), treninga (16-19 godina) i posle treninga (19 -21 godine).

U ovim fazama mladi igrači prolaze kroz različite senzitivne periode u razvoju motoričkih veština. Iz tog razloga, ovaj sistem primenjuje različite testove istih motoričkih sposobnosti, budući da oni odgovaraju karakteristikama motoričke sposobnosti za određeni uzrast. Iz niza faktora koji predstavljaju antropološki status fudbalera, naš sistem koristi one koji će najrealističnije favorizovati specifični morfo-motoričko-psihološki prostor potreban za realizaciju efikasne tehnike i performanse igre.

(SMS) ekspertni sistem svodi na minimum mgućnost pogrešaka izbora i deluje protiv bilo kakvog neopreznog uklanjanja talentovanih igrača u procesu izbora.

Talenat - informacije

- Utvrđivanje talentovanog deteta i indikatora talenta
- Za talentovanog igrača, sistem daje informacije o mogućim poboljšanjima njegovih performansi
- Za manje talentovanog igrača, daju se informacije koje objašnjavajući razloge tog nalaza



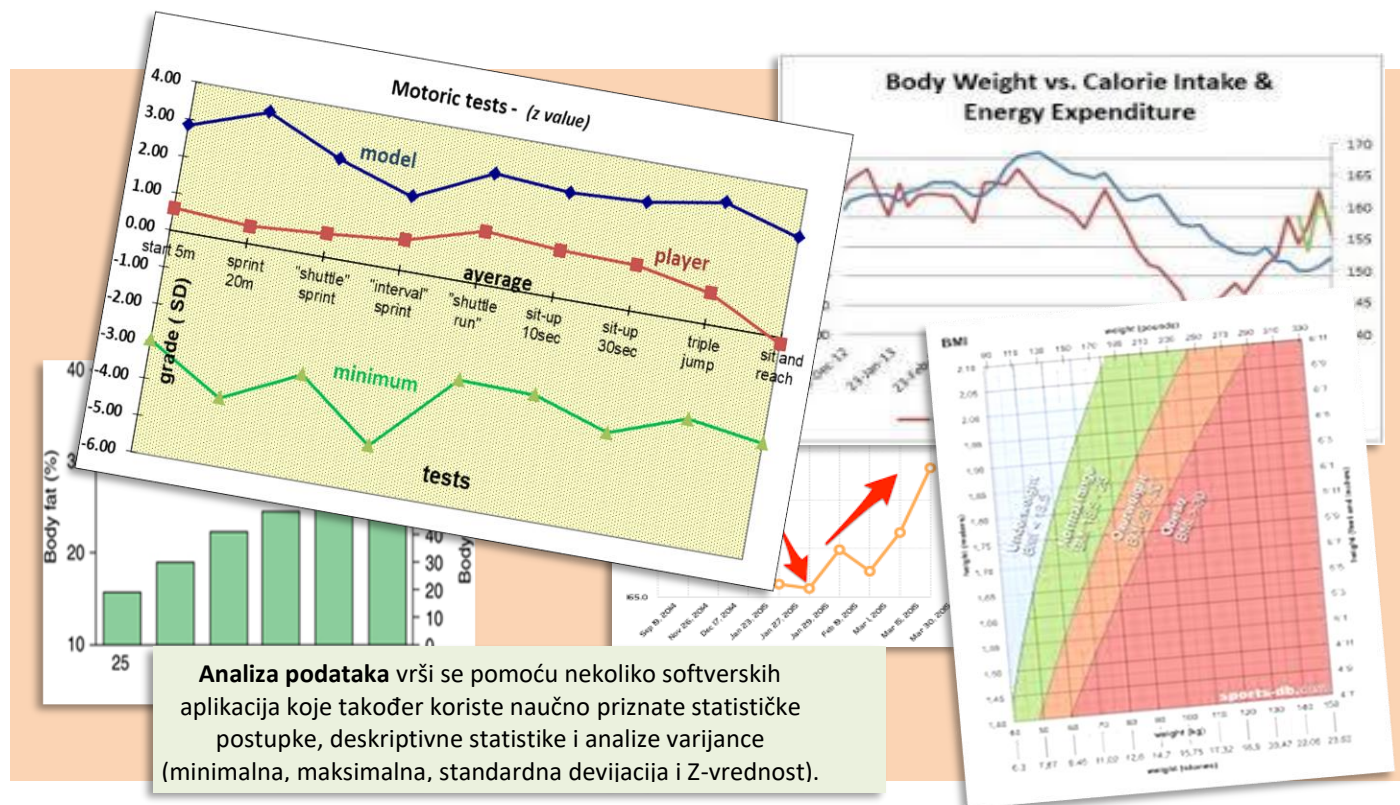
Svi testovi se realizuju sa najsavremenijom opremom u skladu sa najvišim međunarodnim naučnim standardima.



Kako SISTEM radi?

U odnosu na laboratorijske testove (koji mere latentne sposobnosti), ovaj sistem je usredsređen na terenske testove (koji mere manifestne sposobnosti). Oni se realizuju u specifičnim fudbalskim uslovima koji su posebno prilagođeni kako bi odgovarali standardima razvoja fudbalera koje je preporučila FIFA.

Sistem se sastoji od pet baterija testova: **opšte motoričke, specifične motoričke, opšte-morfološke, specifične morfo-funkcionalne, psihološke** koje analizira više softverskih aplikacionih programa.



U merenjima se koriste moderni telemetrijski sistem za merenje vremena (*the Browning Timing System*), laser merni sistem za merenje dužine skoka, za evaluaciju bazičnih morfoloških karakteristika – (*Body-impedance system - Omron BF*), laser sistem za merenje visine, skener analajzer stopala, specijalni sistem za merenje agilnosti reakcija (*SAMS*) itd.

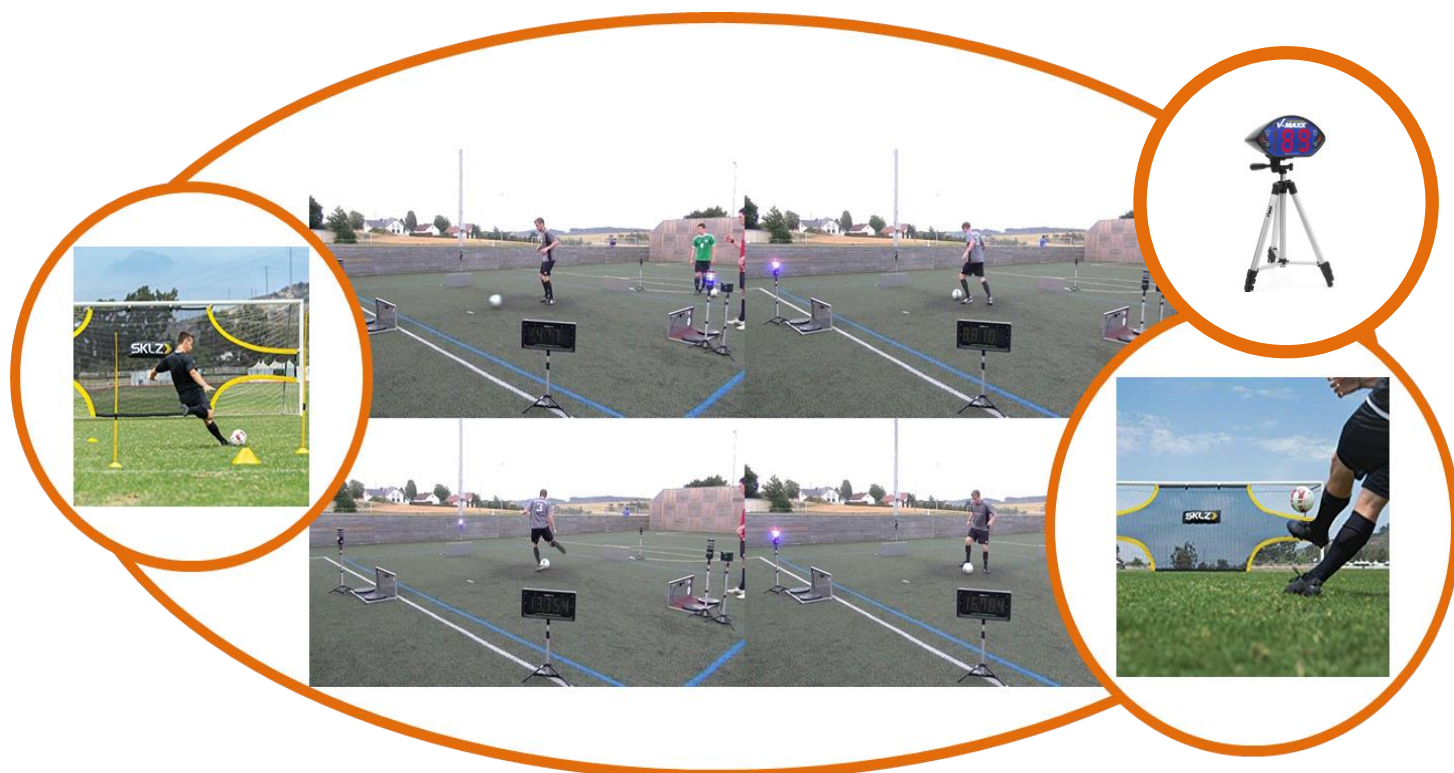
U testiranju seniora koristi se sistem za aktivno telemetrijsko praćenje fizioloških parametara (*SUUNTO*), kao i softver za analizu postignutih rezultata (*Firstbeat SPORTS software*).

Obrada rezultata se sprovodi u odnosu na tri vrednosna kriterijuma - **prosek, percentilni rang i model** (na temelju rezultata od preko 9.000 testiranih igrača). Broj testiranih igrača i novih rezultata i dalje raste - zajedno s testovima koji se kontinuirano sprovode, a svaki novi test čini bazu kvalitetnijom.

Model je povratna informacija za trenera (praksu), tj. putokaz koji omogućava da se utvrdi nivo praćenih motoričkih osobina koje se nalaze u modelu, odnosno, odredi aktuelno stanje sposobnosti fudbalera u odnosu na model. Kriterijumskim modelom utvrđuju se razlike koje postoje između modela i konkretnog fudbalera, pri čemu se utvrđuje veličina procesa promene i razvitka u više merenja. Time se preciznije programira trening, prati dinamika realizacije treninga, efikasnije upravlja razvojem pojedinih osobina i sposobnosti obuhvaćenih modelom. U ovom sistemu praćenja je motorički model koji se sastoji od rezultata velikog broja do sada testiranih igrača (preko 9000) iz zemlje i inostranstva, kao i svih naših nacionalnih reprezentacija. Dakle, model simulira **idealni specifični motorički segment antropološkog prostora fudbalera aktuelne uzrasne kategorije**. To je dinamičan sistem u čijoj osnovi je softverski organizovana baza podataka, koja se svakim novim merenjem obogaćuje novim informacijama, a time se utiče i na kvalitet modela.

Koje sposobnosti, veštine i karakteristike se testiraju?

Testiranje igrača se odvija u **tri faze**. U prvoj fazi se testiraju bazične morfološke i specifične morfo-funkcionalne karakteristike. U drugoj fazi se testiraju specifične motoričke sposobnosti (efikasnost-postignuće) i motoričke veštine (efektivnost). U trećoj fazi se rade psihološka testiranja! Uzrast fudbalera i snizivni period kome taj uzrast pripada određuju strukturu adekvatnih baterija, odnosno koje od ponuđenih varijabli će biti testirane.



I faza

Bazične Morfološke Karakteristike (BMK)

- telesna visina
- telesna masa
- BMI – index telesne mase
- procenat telesne masnoće
- procenat telesnih mišića
- MFR – mišićno masni odnos
- kalorijski unos (kcal)
- analiza dnevne energetske potrebe (DEP)
- metabolizam dnevnih aktivnosti (MDA)
- energija prerade hrane (DTI)

Specifične Morfo-Funkcionalne Karakteristike (SMFK)

- procena pika brzine prirasta u visinu, biološke zrelosti (APHV) i konačne visine, (Maturity offset protocol - Mirwald)
- određivanje konstitucionalnog tipa (Heath-Carter Antropometric somatotip metod)
- procena pokretljivosti, motorne kontrole i stabilnosti tela (FMS - Functional movement screen protocol)
- mišićno-skeletni skrining morfološko-funkcionalno-dinamičkih asimetrija i disbalansa (MST-Sport-specific musculoskeletal screening techniques)
- procena posture i ravnoteže - postura, hod, karta ravnoteže, COP, ravnoteža (Foot-scan analyse metod)

II faza

Bazične Motoričke Sposobnosti (BMS)

(postignuće)

- start
- mogućnost ubrzanja
- sposobnost promene pravca (COD)
- izdržljivost u brzini (RSA)
- aerobna izdržljivost (VO₂max)
- anaerobna izdržljivost (laktatna tolerancija)
- brzinska snaga trupa
- izdržljivost u brzinskoj snazi trupa
- eksplozivna snaga nogu
- fleksibilnost

Specifične Motoričke Veštine sa loptom (SMV)

(efikasnost/efektivnost)

- agilnost starta (SAT)
- agilnost ubrzanja - test (AAT)
- agilnost driblinga (vođenja) i pasiranja - test (DPAT)
- agilnost pasiranja i reakcije - test (PRAT)
- agilnost šutiranja - test (SAT)
- agilnost pasiranja, prijema i obrade lopte - test (PRPAT)
- anaerobna laktatna agilnost - test (ALAT)

III faza

Specifične Psihološke Karakteristike (SPK)

- optimizam – pesimizam - test (R-LOT)
- nada - test (CHS)
 - put do cilja - putno mišljenje
 - motivacija do cilja - agensno mišljenje
- perfekcionizam - test (SMPS 2)
 - lična očekivanja
 - zabrinutost zbog grešaka
 - pritisak roditelja
 - pritisak trenera
 - dileme o treniranju
 - ponašanje pred takmičenje
- anksioznost - test (SAS-2, CSAI-2)
 - kognitivna zabrinutost
 - poremećaj koncentracije
 - somatska anksioznost
 - samopouzdanje
- vaspitni stil roditelja- test (NLRA)
 - autoritativni
 - autoritarni
 - popustljivi
 - neuključeni



soccer monitoring system

The Functional Movement Screen

1. Squatting
2. Stepping
3. Lunging
4. Reaching
5. Leg Raising
6. Push-up
7. Rotary Stability

FUNCTIONAL MOVEMENT SYSTEMS **FMS** FUNCTIONALMOVEMENT.COM



Dobijeni izveštaji pružaju sledeće informacije:

- Pregledan prikaz dobijenih individualnih i grupnih rezultata uz pomoć grafikona, tabela
- Diskusija rezultata i predlog mera za njihovo daljnje poboljšanje
- Mogućnost uspoređivanja rezultata s prosecima, modelima i percentilnim rangovima, čija se struktura sastoji od najboljih postignutih rezultata igrača za njihovu dob, uključujući sve igrače koji su testirani od 2000-te do danas

Grupni izveštaji

(motorički)

- (Doc. 1-9) Za svaki pojedinačni test za celi tim
- (Doc 10) Rang svih igrača po timu za kriterijume ponavljajućeg sprinta (*RSA*)
- (Doc 11) Prosečni rezultati svih testova za ceo tim
- (Doc 12) Rangiranje svih igrača po svim testovima za celi tim
- (Doc 13) Rangiranje svih igrača u timu u brzini, snazi i izdržljivosti
- (Doc.14) Rangiranje svih igrača u timu po svim Bazičnim Motoričkim Sposobnostima (*BMS*)
- (Doc. 15) Rangiranje svih igrača u timu po svim Specifičnim Motoričkim Veštinama (*SMV*)
- (Doc. 16) Relacije prosečnih rezultata grupe, kategorije i modela
- (Doc. 17) Najbolje rangirani igrači po kategoriji
- (Doc. 18) Izveštaj o efikasnosti rada trenera

(morfološki)

- (Doc. 19) Rang lista morfoloških testova - visina tela (*TV*) i telesna težina (*Tm*)
- (Doc. 20) Rang lista morfoloških testova – telesna masnoća (%) i telesni mišići (%)
- (Doc. 20) Rang lista morfoloških testova – indeks telesne mase (*BMI*) i mišićno masni odnos (*MFR*)

Individualni izveštaji

(motorički)

- (Doc. 21) Izveštaj o Bazičnim Motoričkim Sposobnostima (*BMS*) sa ponovljenim merenjima (1, 2, 3)
- (Doc 22) Izveštaj o Specifičnim Motoričkim Veštinama (*SMV*) sa ponovljenim merenjima (1, 2, 3)

(morfo-funkcionalni)

- (Doc. 23) Individualne bazične morfološke karakteristike (*BMK*)
- (Doc. 24) Određivanje konstitucionalnog tipa
- (Doc 25) Procena stabilnosti, pokretljivosti i asimetrije tijela
- (Doc. 26) Procena rizika od povreda i funkcionalne simetrije
- (Doc. 27) Procena ravnoteže - postura, hod, karta ravnoteže, *COP*, ravnoteža
- (Doc. 28) Procena pika brzine prirasta u visinu i procena biološke zrelosti

Nikola Lukovic

Ratio of morphological characteristic of the current player according to standards

For successful motor expression neuromuscular qualities are necessary, as well as certain morphological characteristics, in fact high-quality locomotor system. It's very important to establish the minimum of player's characteristics and compare them with appropriate standards. In that case they will positively influence on successful realization of football's motor demands.

Body Height 156cm

Given result shows the body height of the football player

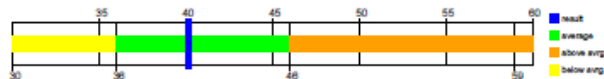
Analysis of Body Height (cm)



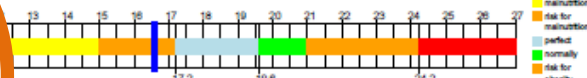
Body Weight 40.3kg

shows the body weight of the football player

Analysis of Body Weight (kg)



Analysis of Body Mass Index (BMI)



Analysis of Body Fat (%)



39.5%

The yellow bars show the drop as a result, the green of all tests in comparison with measurement

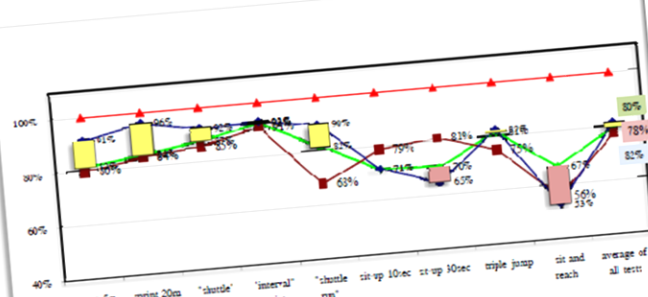
Coach M.N.

Coach J.L.

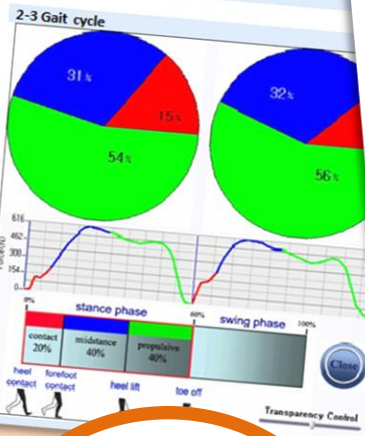
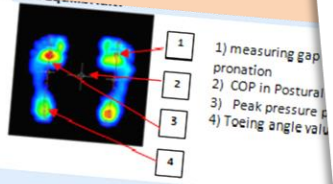
Coach J.L.

average age - shows the mean values of the test of all the tested soccer players in the in the relevant category displayed as zero value
 players - shows the percentage relation of soccer players achieved results and the average in the relevant category (distance from the mean). The yellow columns - test than average and the green ones above the average

Relations of the achieved results according the first, second and third measurement (graf 3)



third measurement - line shows the relationship between the results and the model achieved at the third measuring. Yellow points show a decline in the result, and the purple show improvement in the result compared to the previous measuring.
 second measurement - line shows the relationship between the results and the model achieved at the second measuring.
 model - shows the best results obtained in the test of all tested football players of current category so far.
 first measurement - line shows the relationship between the results and the model achieved at the first measuring.



Na ovaj način organizovan sistem obezbeđuje adekvatno i sistemsko arhiviranje dobijenih rezultata (informacija). Nakon realizovanog testiranja motoričkih sposobnosti dobijaju se softverski obrađeni rezultati **u pismenim i grafičkim izveštajima (PDF)**. Grupni izveštaji se odnose na poređenje igrača u samoj grupi tj. uzrasnoj kategoriji koja se testira, a u pojedinačnim izveštajima se igrač poredi sa svim do sada testiranim igračima istog uzrasta, koji se nalaze u našoj softverskoj bazi.

- Diskusija o rezultatima i predlozi mera za daljnje poboljšanje
- Predlozi za daljnji rad i stručne primjedbe
- Mogućnost usporedbe rezultata s modelima čija se struktura sastoji od najboljih rezultata koje su igrači postigli za svoju dob, uključujući sve igrače testirane od 2000. do danas

Benefiti

Sistem može pružiti dugoročne, srednjoročne i kratkoročne informacije i uvek je dostupan za selekciju i trenere u obliku elektroničkih datoteka.

- Izveštaji su jasni, precizni i razumljivi svakom treneru.
- Uzorak ima sve takmičarske nivoe od početnika do seniora.
- Sistem nudi pojedinačne i grupne izveštaje.
- Sve informacije mogu biti izolovane kako bi se stvorio **nacionalni model**, ali istovremeno i usporediti s drugim nacionalnim modelima.
- **(SMS)** ekspertni sistem omogućava svakom entitetu da utvrdi kriterijume u motoričkom, morfološkom i funkcionalnom prostoru koji mu omogućavaju praćenje napretka.
- Valjanost rezultata dobijenih pomoću **(SMS)** ekspertnog sistema naučno se procenjuje i proverava na međunarodnim kongresima i u međunarodnim naučnim publikacijama.

Aplikacija

- **Monitoring** razvoja svih kategorija igrača redovnim testiranjem u šestomesečnim intervalima, "lov na talente", proveru talenta igrača, podrška u programiranju trenažnog procesa
- **Skauting**, putem modernog, kvalitetnog naučno-praktičnog testiranja velikog broja igrača (na temelju nepristranih informacija, a ne samo na subjektivnoj percepciji)
- **Formiranje softverskih baza, modela, kriterijuma i standarda sposobnosti dece** za sve uzrasne kategorije na svim nivoima, koji postaju kriterijumi za svu drugu decu
- U **nacionalnim selekcijama**, kroz praćenje svih kategorija nacionalnih selekcija i podršku skautingu, kako bi se u potpunosti sagledao potencijal na svim nivoima i u svim regijama
- U fudbalskim **kampovima** - testiranje igrača
- U fudbalskim **školama** - testiranje igrača
- U fudbalskim **akademijama** - testiranje igrača
- U **naučno-stručnim institutima** - testiranje igrača, **obezbeđivanje validnih i naučno verifikovanih podataka za naučne radove**
- U **Olimpijskim komitetima** - testiranje igrača, podrška **razvoju nacionalnih kriterijuma, tendencija i strategija** u razvoju nacionalnog sporta



***SMS* sistem pomaže treneru da:**

- Planski prati motorički i morfološki razvoj fudbalera
- Trenažni proces prilagodi sposobnostima, karakteristikama i uzrastu svakog fudbalera
- Utvrdi motoričke sposobnosti i morfološke karakteristike kojima raspolaže fudbaler
- Vršiti kontrolu i korekciju programa rada
- Postigne bolji efekat trenažnog procesa
- Programira i kreira odgovarajući trening
- Proučava efekte trenažnog programa
- Planira kratkotrajne i dugotrajne trenažne programe
- Igračima pruže objektivne povratne informacije o njihovoj spremnosti za trening i takmičenje
- Podiže motivaciju igrača

Feedback

Naše iskustvo pokazuje da je 50% najbolje ocenjenih igrača na elitnim prvenstvima mladih u Srbiji identifiikovano sistemom **(SMS)** kad su bili u dobi od 6-12 godina.

Autentičnost i tačnost ovog sistema podržana je rezultatima potvrđenim u nauci i praksi. Oni igrači koji su identifikovani i odabrani u detinjstvu sada postižu značajne rezultate, kako u lokalnim klubovima i nacionalnim timovima, tako u najprestižnijim Evropskim klubovima. Ovo su samo neki od njih!



F. Djordjevic
(Nantes FC)



F. Markovic
(Benfica FC)



D. Pantic
(FC Partizan)



F. Stojkovic
(Rapid Vienna)



N. Maksimovic
(SSC Napoli)



M. Nastasic
(Manchester City)



F. Djuricic
(Benfica FC)



A. Ignjovski
(Werder FC)



V. Savic
(G. Bordeaux)



F. Kostic
(Hamburger SV)



L. Markovic
(Liverpool)



S. Mijailovic
(Kajserispor)



M. Pavlovski
(Porto Benfica)



L. Milunovic
(Aris)



L. Đorđević
(Sampdoria)

..... i mnogi drugi!

NAŠI Klijenti

Ovo su samo neki od njih!



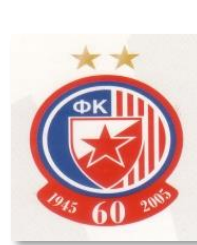
Football Association
(Serbia)



D.F.A. Serbia
(Serbia)



F.C. Partizan
(Serbia)



F.C. Red Star
(Serbia)



F.C. Ofk Beograd
(Serbia)



M.M. Ada
(Serbia)



F.C. Amkar
(Russia)



F.C. Rad
(Serbia)



F.C. Cukaricki
(Serbia)



F.C. Mogren
(Montenegro)



F.C. Borac
(Bosnia)



Jagodina
(Serbia)



F.C. Vllaznia
(Albania)



F.C. Ermis
(Cyprus)



F.C. Pakhtakor
(Uzbekistan)



F.C. Radnicki
(Serbia)



F.C. As
(Serbia)



F.C. Mladost
(Serbia)



UDFT SRBIJE
(Serbia)



F.C. Vojvodina
(Serbia)



F.C. Gaucos
(Serbia)



M.M. Europa
(Innsbruck) (Austria)



F.C. Zemun
(Serbia)



F.C. Pilares
(Serbia)

.... i mnogi drugi!

NAŠ Tim



prof. Anastasija Krejović
*Doctoral studies, Research associate
 Strength and conditioning coach
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*



prof. Ivana Pajić
*Sports director
 Expert for morphological status
 Strength and conditioning coach
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*



prof. Nikolina Purtić
*Expert for measurements and diagnostic
 Strength and conditioning coach
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*



prof. Srđan Jovanović
*Expert for rehabilitation, Research associate
 Strength and conditioning coach
 Shanghai Research Institute
 of Sports Science, China*



Full prof. Ph. D. Zoran Pajić
*Head SMS and pro-fitness-wellness- team
 Expert for human kinetics, motoric status
 analytics and testing
 Strength and conditioning coach
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*



prof. Dragan Stankić
*Doctoral studies, Expert associate
 Expert in functional diagnostic and fitness
 Strength and conditioning coach
 FITURISTIC Academy / RightFit
 United Arab Emirates*



prof. Marko Šmrkić
*Doctoral studies
 Expert for measurements and diagnostic
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*



prof. Boris Brkić
*Doctoral studies, research associate
 Expert for measurements and diagnostic
 Strength and conditioning coach
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*



prof. David Nikolić
*Doctoral studies
 Expert for measurements and diagnostic
 Faculty of sport and physical education
 University of Belgrade*

CONTACT

pro FITNESS-WELLNESS team
Zoran Pajic, PhD

Full Professor
Head of the department for
motor skills and methodology
Faculty of Sport and Physical Education
University of Belgrade, Serbia
Blagoja Parovica 156
11000 Belgrade
e-mail: zoran.pajic@dif.bg.ac.rs
www.zoranpajic.rs