

# Odnos natjecateljske anksioznosti, perfekcionizma, motivacije i umora kod sportskih penjača

---

**Armano, Andrea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:186288>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-14**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci

Filozofski fakultet

Andrea Armano

**Odnos natjecateljske anksioznosti, perfekcionizma, motivacije i umora kod sportskih  
penjača**

Diplomski rad

Rijeka, 2024.  
Sveučilište u Rijeci  
Filozofski fakultet  
Odsjek za psihologiju

Andrea Armano  
2223089592

**Odnos natjecateljske anksioznosti, perfekcionizma, motivacije i umora kod sportskih  
penjača**

Diplomski rad  
Diplomski sveučilišni studij Psihologija

Mentorica: izv. prof. dr. sc. Petra Anić

Komentor: doc. dr. sc. Marko Tončić

Rijeka, 2024.

## **IZJAVA**

Izjavljujem pod punom moralnom odgovornošću da sam diplomski rad izradila samostalno, znanjem stečenim na Odsjeku za psihologiju Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Rijeci, služeći se navedenim izvorima podataka i uz stručno vodstvo mentorice izv. prof. dr. sc. Petre Anić i komentora doc. dr. sc. Marka Tončića

Rijeka, listopad, 2024.

## SAŽETAK

Cilj je ovog istraživanja bio ispitati fluktuaciju umora, povezanost umora s motivacijom, perfekcionizmom i natjecateljskom anksioznošću te moderacijske efekte perfekcionizma i natjecateljske anksioznošću na odnos umora i motivacije. U istraživanju je sudjelovalo 22 člana juniorske reprezentacije (11 muškog i 11 ženskog spola) u sportskom penjanju u dobnom rasponu od 13 do 18 godina ( $M = 15.64$ ,  $SD = 1.68$ ). Korišteni su Test sportske natjecateljske anksioznošću (SCAT), Multidimenzionalni inventar perfekcionizma u sportu (MIPS), Skala situacijske motivacije u sportskom kontekstu (SIMS) i Borgova skala umora (RPE). Istraživanje je trajalo 7 mjeseci, te je ukupno provedeno 770 mjerenja. Manji dio istraživanja proveden je uživo papir-olovka metodom, dok je većinski dio proveden u online formatu putem Google obrasca. Rezultati su pokazali da većina ispitanika najmanji umor doživljava početkom sezone, dok najveće razine umora variraju od ispitanika do ispitanika. Nije dobivena statistički značajna povezanost umora s perfekcionizmom kao ni natjecateljskom anksioznošću. Kod nekolicine ispitanika dobivena je statistički značajna povezanost umora i motivacije, u pozitivnom i u negativnom smjeru, ovisno o ispitaniku. Nadalje, dobiven je negativan moderacijski efekt perfekcionizma i natjecateljske anksioznošću na odnos između umora i motivacije. Iako dobiveni rezultati nisu u skladu s postavljenim hipotezama, ovo istraživanje naglašava važnost personaliziranog pristupa u sportu i potrebu za balansom između psihičkog i fizičkog opterećenja koje sport na visokom nivou donosi, a sve kako bi se očuvalo mentalno zdravlje sportaša uz postizanje željenih rezultata.

**Ključne riječi:** umor, motivacija, perfekcionizam, natjecateljska anksioznost, sportsko penjanje

# **The relationship between competitive anxiety, perfectionism, motivation and fatigue in sport climbers**

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to examine the fluctuation of fatigue, the association of fatigue with motivation, perfectionism and competitive anxiety, and the moderating effects of perfectionism and competitive anxiety on fatigue and motivation. The study involved 22 members of the junior national team (11 male and 11 female) in sport climbing in the age range of 13 to 18 years ( $M=15.64$ ;  $SD=1.68$ ). The Sports Competitive Anxiety Test (SCAT), the Multidimensional Inventory of Perfectionism in Sports (MIPS), the Situational Motivation Scale in a Sports Context (SIMS) and the Borg Fatigue Scale (RPE) were used. The study lasted seven months, and a total of 770 measurements were taken. A small part of the research was conducted live using the paper-pencil method, while the majority was conducted in an online format using Google forms. The results showed that most respondents experienced the least fatigue at the beginning of the season, while the highest levels of fatigue varied from respondent to respondent. There was no statistically significant correlation fatigue and perfectionism or competitive anxiety. A statistically significant correlation between fatigue and motivation was found in a few subjects, both in positive and negative directions, depending on the subject. Furthermore, a negative moderating effect of perfectionism and competitive anxiety on fatigue and motivation was obtained. Although the obtained results are not in accordance with the set hypotheses, this research emphasizes the importance of a personalized approach in sports and the need for a balance between the mental and physical load that sports at a high level brings, all in order to preserve the mental health of athletes while achieving the desired results.

**Key words:** fatigue, motivation, perfectionism, competitive anxiety, sport climbing

## ZAHVALA

Prije svega, želim se zahvaliti mentorima Petri Anić i Marku Tončiću, hvala Vam na savjetima i strpljenju, zbog Vas je ovaj rad nešto čime se danas ponosim. Hvala HSPS-u što su omogućili da se ovo istraživanje provede. Posebno hvala Tomislavu Šprohu i Luki Kiveli na nesebičnom dijeljenju svog znanja, kao i svim reprezentativcima koji su neumorno 7 mjeseci ispunjavali ankete. Puno ste mi pomogli i olakšali čitav ovaj proces.

Mama i tata, hvala vam što ste se odrekli svojih snova zato da ja mogu slijediti svoje. Hvala jer to i nisu bili samo snovi. Hvala Aneti što je imala vjere onda kada ja nisam. Zahvala Vama je kratka jer riječima ne znam opisati zahvalnost koju osjećam što sam Vaša i što ste baš Vi moji. Znam da nije dovoljno, ali hvala. *Volim Vas*. Moje Pleme, moja najuža šira obitelji, hvala Vam za ljubav i bezuvjetnu podršku na svakom koraku, neizostavan ste vjetar u leđima kroz život.

Ketica, Sara i Ž, hvala Vam što ste pokazali kako daleko od oka ne mora biti daleko od srca i što su nam unatoč daljini prijateljstva postala snažnija. Cjeloživotna ste potpora, od jaslica i osnovnjaka. Anja, Ecia, Ivana, Josipa i Lucija, hvala što sam uz Vas i s Vama pronašla dom daleko od doma. *Postale ste moja obitelj*. Tu bih i zahvalila obitelji Hrstić što su mi njihova vrata uvijek bila otvorena, a i obitelji Novaković za svaki ručak ili večeru, to jednoj studentici bez mamine kuhinje neizmjereno znači. Ivana, Damjan i Erol, hvala što ste me prihvatili i gurali naprijed u možda, čak i najgorem periodu života. Hvala Paoli što je bila sila pokretač. Hvala i Lošem utjecaju, što ste upravo to i toga treba imat u životu, pogotovo ako započinje pivom! *Hvala Vam svima zajedno jer ste najdragocijenije što nosim iz Rijeke, pa di god da me život odnio*.

Posebnu zahvalu bih dala obitelji Seitz. Hvala što se u nemirnom moru bili sigurna luka puna smijeha. Teta, hvala za toplinu. Od tebe sam naučila da uvijek biram ljubav. Krešo, hvala ti što me tjeraš da budem bolja, da tražim više, da preispitujem i da guram naprijed. Hvala što iz prve ruke gledam kako izgledaju borci. Karlo, usmjeravao si me onda kada sama nisam mogla pronaći smjer. I Bero, ti i ja u životu očito idemo ruku pod ruku. Tebi nemam posebnu zahvalu nego *samo* reći hvala što si tu.

Za kraj, hvala i svima koji su bili tu kroz godine, a nisu navedeni. Neki u prolazu, neki za stalno, popis je predugačak, ali znajte da sam sretna i ispunjena što ste bili dio ovog puta.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Sportsko penjanje</b> .....	1
<b>1.2. Perfekcionizam</b> .....	2
<b>1.3. Natjecateljska anksioznost</b> .....	4
<b>1.4. Motivacija</b> .....	5
<b>1.5. Percepcija umora i mjera perceptivnog umora</b> .....	7
<b>1.6. Cilj istraživanja</b> .....	9
<b>2. PROBLEMI I HIPOTEZE</b> .....	10
<b>2.1. Problemi rada</b> .....	10
<b>2.2. Hipoteze</b> .....	10
<b>3. METODA</b> .....	11
<b>3.1. Ispitanici</b> .....	11
<b>3.2. Instrumentarij</b> .....	11
<b>3.3. Postupak</b> .....	13
<b>3.4. Priprema podataka</b> .....	13
<b>4. REZULTATI</b> .....	14
<b>5. RASPRAVA</b> .....	33
<b>5.1. Fluktuacija umora kroz natjecateljsku sezonu</b> .....	34
<b>5.2. Povezanost umora s perfekcionizmom i natjecateljskom anksioznosti</b> .....	35
<b>5.3. Povezanost umora i motivacije kroz vrijeme</b> .....	37
<b>5.4. Moderacijski efekti perfekcionizma i natjecateljske anksioznosti na odnos umora i motivacije</b> .....	37
<b>5.5. Prednosti, metodološka ograničenja, preporuke za buduća istraživanja i implikacije</b> .....	38
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	40
<b>7. LITERATURA</b> .....	42
<b>8. PRILOZI</b> .....	48



## 1. UVOD

Ljudi su, od kada se rode, tjelesno aktivni. Bebe pomiču ruke i noge prije nego što počnu puzati ili hodati, djeca trče i skaču, a odrasli, da se i ne bave sportom, svakodnevno hodaju. Dakle, tjelesna aktivnost i sport sastavni su dio ljudskog života. Redovita tjelovježba povezana je s boljim zdravljem i smanjenim rizikom od mnogih bolesti, kao što su kardiovaskularne bolesti, dijabetes i/ili pretilost. Nadalje, u fazi adolescencije, sport ima ključnu ulogu kod jačanja mišića i kostiju te kod poboljšanja ravnoteže i fleksibilnosti. Sport potiče disciplinu i razvoj radnih navika, a kroz natjecanja se uči važnost pravedne igre, suočavanja s porazima, ali i slavljenje pobjeda. Djeca i adolescenti sportaši kroz sport jačaju samopouzdanje i mentalnu otpornost (Brown i sur., 2017). Bitno je napomenuti da, iako je profesionalni sport za mlade sportaše koristan, on sa sobom povlači mnogobrojne izazove poput fizičkog umora, neadaptivnog perfekcionizma i anksioznosti. Uz veliku količinu treninga i natjecanja, zahtjevno je održavati ravnotežu između škole, prijatelja i sporta zbog čega se kod mladih sportaša često vidi pad u motivaciji (Hill i sur. 2018; Pageaux i Lepers, 2018 i Roberts i sur. 2018). U adolescenciji se identitet još uvijek formira, a sportsko penjanje, kao sport koji iziskuje jednaku razinu mentalne i fizičke snage, može utjecati na izgradnju karaktera i samopouzdanja (Luttenberger i sur. 2015).

### 1.1. Sportsko penjanje

Sportsko penjanje je sport u kojem penjač koristi vlastitu snagu, izdržljivost i tehniku kako bi napredovao po stijeni, a sigurnosna oprema i tehnička sredstva služe kao osiguranje od ozljede, a ne pomoć pri penjanju. Cilj je savladati teške detalje stijene, bez obzira na visinu, koristeći se isključivo hvatištima u stijeni (Hrestak i Janković, 2008).

Kada govorimo o sportskom penjanju, bitno je razlikovati natjecateljski sport i penjanje sportsko penjačkih smjerova na prirodnim stijenama. Natjecateljsko se sportsko penjanje postepeno počelo razdvajati od penjanja u prirodi jer su različitosti dvaju smjerova znatno promijenile način treninga i postizanje uspjeha (Šproh, 2018).

Moguće je razlikovati tri discipline u natjecateljskom sportskom penjanju. To su *boulder*, težinsko i brzinsko. *Boulder* natjecanje održava se na umjetnoj stijeni (zidu) do visine četiri metra ispod kojeg se nalaze sigurnosne strunjače. Cilj je *boulder* discipline popeti što više penjačkih problema (smjerova) u što manje pokušaja. Muškarci i žene imaju različito postavljene probleme te su oni uvijek i na svakom natjecanju različiti. Također, problemi se mijenjaju ovisno

radi li se o kvalifikacijama, polufinalu ili finalu. Bitno je naglasiti da kada se radi o kvalifikacijama, natjecatelji ne smiju prije početka natjecanja vidjeti probleme, niti gledati druge natjecatelje kako ih penju, dok u finalu natjecatelji za svaki finalni problem imaju po 2 minute gledanja smjera. Pobjednik je onaj natjecatelj koji u što manje pokušaja, popne što više smjerova (IFSC, 2024).

U disciplini težinsko penjanje, cilj je popeti se što više u jednom pokušaju na umjetnoj stijeni visine 15 metara. Natjecateljima se u pokušaju mjeri vrijeme te imaju maksimalno 6 minuta da savladaju smjer. Kao i u *boulderu*, smjer je drugačiji za muškarce i žene te su i ovdje na svakom natjecanju smjerovi drugačiji. Također, samo se finalni smjerovi mogu gledati prije početka natjecanja. Pobjednik je onaj koji dođe što više u smjeru, a ukoliko dva natjecatelja dođu do iste točke, gleda se vrijeme te onaj natjecatelj s kraćim vremenom odnosi pobjedu (IFSC, 2024). Disciplina koja se najviše razlikuje je brzinsko penjanje, a u njoj najbrži penjač pobjeđuje. Odvija se na umjetnoj stijeni od 15 metara, a smjer je unaprijed određen, odnosno standardiziran te je isti za muškarce i žene. Natjecanje se odvija eliminacijski na način da dva penjača paralelno penju isti smjer, a pobjedu odnosi onaj koji stigne do kraja prvi (IFSC, 2024).

Sportsko penjanje danas je svjetski priznati sport, a njegova krovna organizacija IFSC (engl. *International Federation for Sport Climbing*) sastoji se od 80 zemalja članica diljem svijeta, uključujući i Hrvatsku. Hrvatski sportsko penjački savez (HSPS) osnovan je 2020. godine, a prije osnivanja nacionalnog saveza, brigu o sportu vodio je Hrvatski planinarski savez, Komisija za sportsko penjanje. Iako je Savez osnovan nedavno, sportsko penjanje u Hrvatskoj ima određenu povijest i tradiciju. Prvi hrvatski sportsko penjački klub (Marulianus) osnovan je u Splitu 1992. godine, a prvo službeno natjecanje Republike Hrvatske odvalo se 1991. godine u Zagrebu u Domu sportova. Za Hrvatsku je bitna i 2016. godina, kada Borna Čujić na svjetskom juniorskom prvenstvu osvaja zlatnu medalju (Dobravec, 2017).

## **1.2. Perfekcionizam**

Perfekcionističke težnje česti su predmet istraživanja u području sporta zato što se od sportaša zahtjeva što savršenija izvedba kako bi rezultat na natjecanju bio što bolji. Različiti pristupi doveli su do različitih operacionalizacija i definicija perfekcionizma, a ono što je sigurno je to da perfekcionizam karakterizira težnja ka savršenstvu, postavljeni nerealno visoki standardi, zabrinutost oko pogreške, ali i organiziranost. Međutim, uz sva istraživanja, još uvijek nije jasno

je li perfekcionizam jednodimenzionalni ili multidimenzionalni konstrukt i je li on adaptivna ili maladaptivna osobina ličnosti (Greblo, 2012). Ipak, u novije vrijeme prevladava perspektiva koja perfekcionizam konceptualizira kao višedimenzionalni konstrukt, koji može biti adaptivan ili neadaptivan. Kognitivni procesi, afektivna stanja i motivacija se kod adaptivnih i neadaptivnih perfekcionista bitno razlikuju, pri čemu je bitno naglasiti da nemaju svi izražen čisti adaptivni ili čisti neadaptivni perfekcionizam, već se često događa da sportaši variraju između dva pola (Enns i Cox, 2002; Greblo i Barić, 2016; Stoeber i Otto, 2006).

Adaptivni perfekcionista postavljaju i teže visokim, ali realnim ciljevima. Kod ostvarenja uspjeha doživljavaju sreću i zadovoljstvo te ga pripisuju svojim sposobnostima, ulaganju i trudu. Kada i dođe do neuspjeha, na njega gledaju kao na pokazatelja potrebe za većim zalaganjem ili promjenom strategije rada (Greblo, 2012). Također, svoju osobnu vrijednost ne umanjuju u situacijama neuspjeha i ne smatraju da je on indikator neadekvatnosti. Kada je pred njih stavljen problem, njemu pristupaju smireno i pažljivo, a ukoliko je problem iznad očekivanja, prilagođavaju standarde postignuća unutar svojih mogućnosti i granica prihvaćajući mogućnost pogreške na način da koriste adaptivne metode suočavanja (Burns i Fedewa, 2005).

Nasuprot adaptivnim perfekcionista, neadaptivne perfekcionista karakteriziraju nedostižni i nerealno visoko postavljeni ciljevi. To su osobe koju svoju osobnu vrijednost mjere na temelju postignuća i uspjeha (rezultata). Često su samokritični te uspjeh pripisuju vanjskim faktorima, a neuspjeh vlastitoj neadekvatnosti. Prilikom izvedbe, vidljiva je napetost i anksioznost, a neadekvatne metode suočavanja s istima dovode do odgađanja ili odustajanja od aktivnosti (Antony i sur., 1998). Kada se i dogodi ostvarenje postavljenog cilja, neadaptivni perfekcionista ponovo pregledavaju postavljeni cilj, često ga evaluiraju kao nedovoljno zahtjevan te ga ponovo postavljaju dižući kriterije. Također, kod ostvarenja uspjeha rijetko kad doživljavaju pozitivne emocije. Sve navedeno pokreće začarani krug maladaptivnog perfekcionizma (Mor i sur., 1995).

Ovisno o vrsti perfekcionizma koji je izražen kod sportaša, on može utjecati na izvedbu, motivaciju, količinu stresa i anksioznosti u natjecateljskom okruženju, ali i na cjelokupnu dobrobit sportaša. Tóth i sur. (2022) navode da i iracionalna uvjerenja i neadaptivni perfekcionizam značajno pridonose natjecateljskoj anksioznosti te da bi terapijske intervencije usmjerene na perfekcionizam mogle pomoći kod smanjenja anksioznosti. Nadalje, Minichiello i sur. (2024) otkrili su negativnu povezanost adaptivnog perfekcionizma i izgaranja kod sportaša,

što nam govori da realno postavljeni ciljevi, visoki, ali dostižni standardi i želja za uspjehom mogu poboljšati izvedbu i prevenirati izgaranje ako se svim tim elementima dobro upravlja.

Perfekcionizam u sportu bitno je razumjeti jer, dok je adaptivni perfekcionizam poželjan iz razloga što predstavlja težnju najboljoj mogućoj izvedbi, negativan perfekcionizam povećava natjecateljsku anksioznost zbog inzistiranja na savršenstvu (Paić i Greblo Jurakić, 2021). Dodatno, adaptivni perfekcionizam povezan je s većim samopouzdanjem i većom vjerojatnošću da će sportaš učinkovito upravljati stresom te održati visoku razinu motivacije i fokusa tijekom treninga i natjecanja. Nasuprot, neadaptivni perfekcionizam za rezultat ima smanjenu motivaciju i samopouzdanje, pogreške se ne prihvaćaju kao proces učenja te sa sobom povlači loše nošenje s pritiscima koje elitni sport zahtijeva (Minichiello i sur., 2024; Varsheni, 2024). Zaključno, perfekcionizam je bitno istraživati kako bi dobili uvid u to kako sportaši razmišljaju, način na koji postavljaju ciljeve i koliko teže savršenoj izvedbi.

### **1.3. Natjecateljska anksioznost**

Spielberger (1966) anksioznost definira kao reakciju na ugrožavajući podražaj koji karakterizira subjektivan, svjesno percipiran osjećaj nivoze popraćen aktivacijom autonomnog živčanog sustava. Autor anksioznost razdvaja na anksioznost kao osobinu ličnosti i na anksioznost kao stanje. Anksioznost kao stanje je trenutačno emocionalno stanje, a karakterizira ga strah, napetost i povećana fiziološka pobuđenost. Anksioznost kao osobina je predispozicija ličnosti, odnosno sklonost da se određena situacija iz okoline percipira kao prijeteća te se na nju reagira povišenim stanjem anksioznosti (Spielberger, 1971). Razlikujemo kognitivno i somatsko stanje anksioznosti. Strah od neuspjeha, negativne evaluacije ili gubitak samopouzdanja primjeri su kognitivne anksioznosti koja rezultira sumnjom u sebe i negativnom, distorziranim mišljenju. Somatska anksioznost je fizička komponenta, a odražava se fiziološkim reakcijama poput ubrzanog disanja, pojačanog znojenja ili primjerice, mišićnom napetošću (Cox, 2005; Devonport, 2015).

Martens i sur. (1990) Spielbergovu definiciju anksioznosti promatraju u sportskom kontekstu te navode kako je natjecateljska anksioznost kao stanje trenutno, postojeće emocionalno stanje kojeg karakteriziraju osjećaji napetosti i strepnje koji pobuđuju organizam, a često imaju negativan efekt na pojedinca, što može rezultirati i lošijim rezultatom u sportu. Model koji su predstavili do danas nije izmijenjen. Model govori o tri koraka koji slijede jedan za drugim. Prvi je korak objektivni podražaj, odnosno situacija natjecanja. Drugi je korak fizička ili psihička

opasnost, odnosno percipirana prijetnja. Ona predstavlja zahtjev za izvedbom u kojoj je rezultat neizvjestan zbog nesrazmjera između zahtjeva i mogućnosti sportaša. Treći je korak odgovor na prva dva koraka, a jednim imenom naziva se natjecateljska anksioznost.

S obzirom da utječe na izvedbu, natjecateljska anksioznost bitan je segment psihologije sporta. Dokazano je kako visoka očekivanja roditelja, trenera, prijatelja i okoline, bila ona direktna ili indirektna, mogu postati izvor anksioznosti u natjecateljskom okruženju. Vlastita nerealna očekivanja i prijašnja iskustva sportaša također su izvori natjecateljske anksioznosti. Kako bi osoba postala vrhunski sportaš, potrebno je mnogo truda, rada, discipline i odricanja. Adolescencija ne samo da je bitno životno prijelazno razdoblje koje samo po sebi može biti stresno, već je ona i u sportskom kontekstu razdoblje u kojemu sportaš iz nižih natjecateljskih kategorija prelazi u više. Zbog svih zahtjeva koje natjecateljski sport donosi, očekivanja roditelja, trenera, sponzora, ali i sebe samih, kod sportaša se može razviti natjecateljska anksioznost (Martens i sur., 1990, Mor i sur. 1995).

Natjecateljska je anksioznost povezana sa smanjenom motivacijom kao i većom percepcijom umora kod sportaša zbog stresa kojeg stvara (Devonport, 2015). Međutim, Röthlin i Leiggner (2021) navode kako je određena doza anksioznosti kod sportskih penjača poželjna i potrebna za vrhunsku izvedbu, a slično je dobiveno i u istraživanju Sancheza i sur. (2010) u kojem rezultati pokazuju da je za neke penjače anksioznost ipak povezana s boljom izvedbom.

#### **1.4. Motivacija**

Motivacija je složeni psihički proces koji potiče organizam na aktivnost, koji održava i usmjerava ponašanje prema nekom određenom cilju (Ryan i Deci, 2008). To je stanje u kojem nečemu težimo, nešto vežemo za sebe ili nešto želimo, ali i stanje napetosti, aktivnosti i nemira (Reeve, 2010). Ona je odgovorna za to zašto ljudi nešto rade, koliko dugo će to raditi i koliko jako će se truditi u toj aktivnosti (Nevid, 2013). Motivacija u sportskom kontekstu je složeni proces pod izravnim utjecajem sportaša i neizravnim utjecajem okoline, a o kojemu zaključujemo opažanjem ponašanja. Sportaši su motivirani različitim motivima koji određuju smjer i intenzitet procesa. Okolina, poput trenera, roditelja ili kluba, imaju pozitivan ili negativan utjecaj na sportaša, dok su ciljevi vanjska manifestacija unutarnjih procesa (Cox, 2005).

Kada se govori o teorijama motivacije u sportu, Teorija samoodređenja ili samodeterminacije zaokupila je pažnju znanstvenika u području psihologije sporta. Teorija govori kako pojedinac

teži zadovoljenju triju osnovnih psiholoških potreba, a one su kompetencija, autonomija i povezanost (Ryan i Deci, 2008). Potreba za kompetencijom odnosi se na uspjeh u interakciji s okolinom. Drugim riječima, potreba će biti zadovoljena kada je pred pojedinca postavljen problem u kojem ima mogućnost demonstrirati i poboljšati vlastitu sposobnost čime gradi i vlastito samopouzdanje. Potreba za autonomijom odnosi se na to da pojedinac ima mogućnost izbora, da se može ponašati u skladu s osobnim interesima i vrijednostima te da proživljava iskustva u skladu s vlastitim integritetom i osjećajem sebe. Povezanost se odnosi na potrebu za skladnim ljudskim odnosima, potrebu za pružanjem ljubavi i brige, kao i dobivanja istih, odnosno na osjećaj pripadnosti koji pojedinac doživljava i razvija kroz interakciju s drugim ljudima (Pelletier i sur., 2013). Kroz teoriju se objašnjava način na koji prvobitno ekstrinzično motivirana ponašanja mogu prerasti u intrinzično motivirana.

Navedene psihološke potrebe potiču i reguliraju ponašanje u kojem se mogu prepoznati različite vrste motivacija prikazane kao kontinuum motivacije. Na lijevoj strani kontinuuma nalazi se amotivacija (nemotivacija). To je stanje u kojemu nedostaje namjera za djelovanjem; razina motivacije jednaka je nuli. Kada pojedinac nema motivacije, on ili ne djeluje ili djeluje bez namjere. Smatra se da amotivacija proizlazi iz osjećaja nekompetentnosti, manjka kontrole, očekivanja neuspjeha ili nevrednovanja aktivnosti. Na desnoj strani kontinuuma nalazi se intrinzična motivacija kod koje je prisutan najviši stupanj autonomije i koja predstavlja koncept samoodređenja. Kada je kod osobe prisutna intrinzična motivacija, ona se bavi nekom aktivnošću isključivo iz vlastitog zadovoljstva, interesa i užitka. Između amotivacije i intrinzične motivacije nalaze se redom: eksternalna regulacija, introjicirana regulacija, identificirana regulacija i integrirana regulacija. Sve one predstavljaju ekstrinzično regulirana ponašanja koja u podlozi imaju zadovoljenje vanjskih potreba i koja se razlikuju u razini autonomije. Eksternalna regulacija ima najmanju razinu autonomije, a karakterizira ju ponašanje usmjereno na dobivanje nagrade ili zadovoljenje zahtjeva okoline. Kod introjicirane regulacije osoba preuzima regulaciju vlastitog ponašanja, ali ju ne prihvaća u potpunosti kao svoju. Ovdje se pojedinac upušta u aktivnost kako bi izbjegao i smanjio osjećaj krivnje i anksioznosti, ali i sačuvao ponos. Identificirana regulacija odražava svjesno vjerovanje u cilj ili ponašanje te prihvaćanje istog kao važnog za osobu. S obzirom da osoba djeluje u skladu s identificiranim vrijednostima, određenu aktivnost percipira važnom, čime osjeća veći stupanj autonomije. Nadomak intrinzičnoj motivaciji, s obzirom na stupanj autonomije, nalazi se integrirana regulacija, ali se razlikuje od

intrinzične motivacije u tome što joj je u podlozi postizanje nekog cilja, a ne čisti osjećaj zadovoljstva (Anić i sur., 2021; Standage i Ryan, 2020; Ryan i Deci, 2000).

Kada se govori o Teoriji samoodređenja u kontekstu istraživanja psihologije sporta, Adie i sur. (2008) navode da će zadovoljenje triju psiholoških potreba za rezultat imati veće zadovoljstvo kod sportaša, dok će nezadovoljenje istih rezultirati odustajanjem od sporta. Također, dobiveni su i rezultati koji govore o pozitivnoj povezanosti nezadovoljena osnovnih psiholoških potreba i negativnog perfekcionizma (Turgeon i sur. 2022). Ponseti i sur. (2019) navode kako u profesionalnom sportskom kontekstu motivacija ima veliki utjecaj na sve aspekte sporta i sportske izvedbe, počevši od nošenja sa stresom i pritiskom do postavljanja ciljeva. Također, dobiveno je da su oni sportaši koji su usmjereni isključivo na vanjske izvore motivacije, više skloni anksioznosti od onih koji su usmjereni na angažman i izvedbu.

Nadalje, Vallerand (1997) na temelju Teorije samoodređenja predstavlja hijerarhijski model intrinzične i ekstrinzične motivacije. Model razlikuje kontekstualnu, globalnu i situacijsku razinu. Ovim radom zahvaćena je situacijska komponenta, odnosno motivacija koju pojedinac ima u konkretnoj aktivnosti u određenom trenutku. Situacijska komponenta daje podatak zašto se pojedinac upušta u konkretnu aktivnost te omogućava bolje razumijevanje samoregulacijskih procesa (Guay i sur., 2000). Model pretpostavlja da su na situacijskoj razini utjecaj i napredak ciljeva važni pokazatelji motivacije što je u skladu s iskustvom penjača kada se gleda da je cilj popeti smjer, iz čega će proizaći zadovoljstvo ukoliko je on savladan. Međutim, u obzir treba uzeti da motivacija može varirati ovisno o trenutnom iskustvu i afektivnom stanju, što je posebno važno u dinamičnom sportu poput penjanja, pogotovo u *boulder* disciplini. Penjač može doživjeti promjene u motivaciji temeljem trenutnog uspjeha ili neuspjeha koji direktno utječe na emocije, a posljedično i na motivaciju. Primjerice, na natjecanju prvi smjer rezultira uspjehom, drugi neuspjehom, za uspjeh trećeg smjera mogla bi prevagnuti motivacija. Iz tog razloga je bitno razumjeti motivaciju i kako razni motivacijski čimbenici utječu na angažman, upornost, uspjeh, ali i mentalnu snagu pojedinca (Papaioannou i sur., 2005).

### **1.5. Percepcija umora i mjera perceptivnog umora**

S obzirom da se umor ne može opisati kao osobina, već kao fizički osjećaj, teško ga je mjeriti. Grana psihologije koja se naziva psihofizika bavi se opisom odnosa fizičkog podražaja i percipirane jačine tog određenog podražaja. U sportskom kontekstu, trening bi bio podražaj, dok

bi percipirana jačina bila subjektivna percepcija intenziteta (težine) treninga, odnosno umor (Borg, 1973). Borgova (1962) ideja bila je razviti mjeru pomoću koje bi osoba na temelju psiholoških varijabli mogla odrediti fizički kapacitet. Zbog navedenog, Borg razvija mjeru perceptivnog umora (engl. *Rating of perceived exertion, RPE*). RPE je psihološka mjera procjene umora, a konstruirana je na temelju ideje o linearnom odnosu intenziteta podražaja i broja otkucaja srca. Prvobitna skala počinje sa brojem šest i ide do broja 20. Koncipirana je tako jer je prosječni broj otkucaja srca za trkače u mirovanju bio 60, a prosječni maksimalni broj 200 otkucaja u minuti. Kada se broj otkucaja podijeli s 10, dobije se mjera umora na skali od šest do 20. Skala se temelji na konceptu da ljudi, ako imaju iskustva s tjelesnim vježbanjem, generalno dijele isto shvaćanje „bez napora“ i „maksimalan napor“ (Borg, 1982). Dobivena je pozitivna povezanost fizioloških mjera napora i skale kod profesionalnih sportaša. Skala je modificirana pa se danas koristi skala u rasponu od 0 do 10, uz koju ide popratno objašnjenje intenziteta (Arney i sur., 2018).

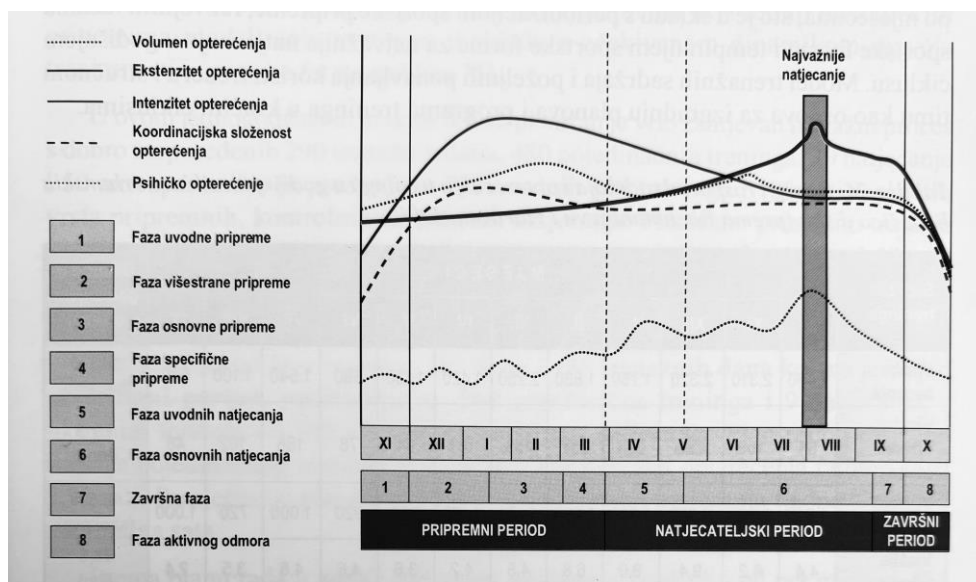
Nadalje, opća definicija percepcije umora prilikom bavljenja fizičkom aktivnošću odnosi se na svjesnu procjenu koliko je neki fizički zadatak težak ili naporan. Sportaši na treninzima ili natjecanjima svakodnevno doživljavaju umor, ali u različitom intenzitetu. Primjerice, nije isti umor na zagrijavanju ili prilikom vježbi snage (Bompa, 1999). Kako bi se umor kod sportaša shvatio, ali i izbjegao, potrebno je obratiti pažnju na godišnji ciklus treninga. Godišnji ciklus treninga planira se i programira u okviru jednog ili više trenažnih makrociklusa. Broj natjecateljskih sezona određuje broj makrociklusa u jednoj godini. Ukoliko postoji jedno natjecateljsko razdoblje, kao u sportskom penjanju, radi se o jednociklusnoj periodizaciji. Svaki makrociklus sastoji se od tri perioda: pripremnog, natjecateljskog i prijelaznog (završnog). Nadalje, kroz godinu moguće je razlikovati osam faza. Faza uvodne pripreme, faza višestranne pripreme, faza osnovne pripreme i faza specifične pripreme spadaju pod pripremini period. Faza uvodnih natjecanja, faza završnih natjecanja i završna faza dio su natjecateljskog perioda, dok je faza aktivnog odmora obilježje završnog perioda (Milanović, 2013).

Issurin (2010) navodi da je periodizacija treninga strukturirani pristup različitim trenažnim jedinicama kako bi sportaš postigao željenu fizičku spremu i rezultat. Ona omogućuje sportašima da napreduju, uzimajući u obzir stres i naglašavajući potrebu za oporavkom kako bi se olakšala prilagodba i superkompenzacija. Nadalje, naglašava se kako sportaš u sezoni može imati najviše tri maksimalne izvedbe, te da najbolja izvedba ne može trajati više od dva do tri tjedna. U



profesionalnom sportu, sportaša se priprema na jedno do tri natjecanja koja su najbitnija u sezoni u kojima se od njega očekuje maksimalna izvedba. Tu je bitno voditi brigu o ukupnom opterećenju kojeg sportaš doživljava, a sastoji se od pet orijentacijskih krivulja opterećenja: volumen opterećenja, ekstenzitet opterećenja, intenzitet opterećenja, koordinacijska složenost opterećenja i psihičko opterećenje (Milanović, 2013). Orijetacijske krivulje opterećenja u godišnjem ciklusu prikazane su na Slici 1.

**Slika 1.** Orijetacijske krivulje opterećenja u godišnjem ciklusu (Milanović, 2013)



\*slika je preuzeta iz knjige *Teorija treninga* uz dozvolu autora (Milanović, 2013)

Iz Slike 1. vidljivo je kako je intenzitet opterećenja u natjecateljskom periodu, posebice na najvažnijem natjecanju najviši. U sportskom penjanju, gdje je natjecateljski kalendar gust, periodizacija je ključna kako bi se izbjegao umor, koji sa sobom može donijeti sagorijevanje u sportu, manjak motivacije i samopouzdanje, s čime dolazi do povišene anksioznosti. Bomp (1999), poznat kao i pionir periodizacije treninga kakvu poznajemo danas, navodi da je periodizacija ključna kako bi se sačuvalo mentalno zdravlje sportaša. Kod onih sportaša koji teže savršenstvu, periodizacija daje balans između adaptivnog i neadaptivnog perfekcionizma zato što je jednostavna za shvatiti i točno se zna što se u kojem trenutku od sportaša očekuje.

## 1.6. Cilj istraživanja

Za uspjeh u sportskom penjanju jednako su bitni fizički, tehnički i mentalni aspekti (Ristić, 2020). S obzirom da sport unazad par godina dobiva na sve većoj popularnosti, a znanstvenih

istraživanja koji bi istražili vezu fizičkih i psihičkih aspekta sporta gotovo da ni nema, cilj je ovog rada pobliže istražiti vezu natjecateljske anksioznosti, perfekcionizma, motivacije i umora kod sportskih penjača.

## **2. PROBLEMI I HIPOTEZE**

### **2.1. Problemi rada**

P1: Ispitati fluktuaciju umora kroz natjecateljsku sezonu kod sportskih penjača

P2: Ispitati povezanost umora s perfekcionizmom i natjecateljskom anksioznosti kod sportskih penjača

P3: Ispitati povezanost umora i motivacije kod sportskih penjača

P4: Ispitati moderaciju natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na umor i motivaciju kod sportskih penjača

### **2.2. Hipoteze**

H1: Očekuje se da će percepcija umora kod sportskih penjača biti manja u početku sezone, a u natjecateljskom periodu veća.

H2: Očekuje se statistički značajna pozitivna korelacija neadaptivnog perfekcionizma i percepcije umora. Također, očekuje se statistički značajna negativna korelacija adaptivnog perfekcionizma i percepcije umora. Nadalje, očekuje se statistički značajna pozitivna korelacija percepcije umora i natjecateljske anksioznosti.

H3: Očekuje se statistički značajna povezanost percepcije umora i motivacije. Očekuje se negativna korelacija percepcije umora s intrinzičnom motivacijom.

H4: Očekuje se statistički značajan moderacijski efekt natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na odnos umora i motivacije pri čemu će taj odnos biti snažniji kod onih sportskih penjača s višom natjecateljskom anksioznošću i s neadaptivnim perfekcionizmom.

### 3. METODA

#### 3.1. Ispitanici

U istraživanju su sudjelovala 22 člana hrvatske juniorske reprezentacije u sportskom penjanju u rasponu dobi od 13 do 18 godina, a prosječna dob uzorka je 15.64 ( $SD = 1.68$ ). Od 22 ispitanika, 11 (50%) ih je ženskog, a 11 (50%) muškog spola. Raspon treninga tjedno varira od tri do šest, s prosječnim brojem 4.18 ( $SD = 0.66$ ). Prosječno trajanje jednog treninga je 2.21h ( $SD = 0.43$ ), a raspon se kreće od 1.5 do 3 sata. Svi ispitanici natječu se minimalno četiri godine, dok se njih dvoje natječe već 11 godina. Nadalje, petero ispitanika je u reprezentaciji jednu godinu, šestero ispitanika dvije godine, dvoje ispitanik tri i četiri godine, petero ispitanika pet godina te dvoje ispitanika šest godina. Najveći broj ispitanika dolazi iz Splita ( $n = 6$ ), Zagreba ( $n = 5$ ) i Pule ( $n = 4$ ), dok najmanji broj dolazi iz Pazina ( $n = 2$ ), Opatije ( $n = 1$ ), Karlovca ( $n = 1$ ), Trogira ( $n = 1$ ), Omiša ( $n = 1$ ) i Velike Gorice ( $n = 1$ ).

#### 3.2. Instrumentarij

##### 3.2.1. Multidimenzionalni inventar perfekcionizma u sportu, MIPS (Stoeber i sur., 2007)

Kako bi se ispitao perfekcionizam, koristio se Multidimenzionalni inventar perfekcionizma u sportu, MIPS. Upitnik se sastoji od 10 čestica u kojemu prvih pet čestica mjeri adaptivni perfekcionizam (npr. Tijekom natjecanja težim tome da budem što savršeniji/a), a drugih 5 neadaptivni (npr. Tijekom natjecanja, potpuno se razbjesnim ako pogriješim). Ispitanici odgovaraju na skali od šest stupnjeva gdje 1 označava nikada, a 6 uvijek. Greblo i sur. (2015) prevode upitnik te navode kako je pouzdanost upitnika .87.

##### 3.2.2. Test sportske natjecateljske anksioznosti, SCAT (Martens, 1977)

Kako bi se ispitala natjecateljska anksioznost, koristio se Test sportske natjecateljske anksioznosti kao osobine ličnosti, SCAT (engl. *Sport Competition Anxiety Test*). Upitnik mjeri natjecateljsku anksioznost kao crtu ličnosti, a sastoji se od 15 čestica (npr. Nemiran/na sam prije natjecanja). Ispitanici na pojedine čestice odgovaraju sa procjenom rijetko (1), ponekad (2) ili često (3). U upitniku se čestice šest i 11 rekoriraju, a čestice jedan, četiri, sedam i 10 se ne boduju. Čerenšek (2012) ga je preveo na hrvatski i navodi kako je pouzdanost upitnika .75.

##### 3.2.3. Skala situacijske motivacije u sportskom kontekstu, SIMS (Guay i sur. 2000)

Kako bi se ispitala motivacija, koristila se Skala situacijske motivacije u sportskom kontekstu, SIMS. Skala je prevedena na hrvatski te se hrvatska verzija skale sastoji od ukupno 14 čestica (u odnosu na originalnih 16), a ispituju se amotivacija (četiri čestice, npr. Bavim se time, ali nisam

siguran/sigurna je li vrijedno), eksternalna regulacija (tri čestice, mpr. Jer to trebam raditi), identificirana regulacija (tri čestice, npr. Radim to za vlastito dobro) i intrinzična motivacija (četiri čestice, npr. Jer mislim da je zanimljivo). Ispitanici odgovaraju na skali Likertovog tipa od sedam stupnjeva gdje 1 označava uopće se ne odnosi na mene, a 7 u potpunosti se odnosi na mene. Unutarnja pouzdanost podljestvica kreće se od .77 do .83 (Anić i sur., 2021).

S obzirom da su ispitanici istraživanja reprezentativci, pretpostavka je da su ispitanici generalno intrinzično motivirani pa su se tako za potrebe ovog istraživanja ispitivale samo identificirana regulacija i intrinzična motivacija.

#### 3.2.4. Borgova skala percipiranog umora, RPE (Borg, 1982)

Kako bi se ispitao umor, koristila se Borgova skala percipiranog umora, RPE. Odgovori se kreću na 11 stupnjeva, a raspon ide od nula do 10 gdje nula predstavlja izostanak umora, a 10 maksimalan umor, odnosno iscrpljenost. Borg (1962) navodi kako test-retest pouzdanost iznosi .80 – .90. Skala konceptualno mjeri internalno opterećenje treninga za pojedinca. Primjer korištene skale nalazi se u Prilogu 1. Deskriptivni podaci svih upitnika prikazani su u Tablici 1.

**Tablica 1.** Aritmetička sredina, standardna devijacija, minimum, maksimum, spljoštenost, simetričnost i Cronbach alfa za identificiranu regulaciju, intrinzičnu motivaciju, natjecateljsku anksioznost, adaptivni i neadaptivni perfekcionizam, Multidimenzionalni inventara perfekcionizma u sportu (MIPS) i Borgovu skalu percipiranog umora (RPE)

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Simetričnost</b>	<b>Spljoštenost</b>	<b>Cronbach Alfa</b>
<b>Identificirana regulacija</b>	18.97	2.67	10	21	-1.32	1.04	.87
<b>Intrinzična motivacija</b>	25.63	3.01	13	28	-1.06	0.15	.82
<b>Natjecateljska anksioznost</b>	24.70	4.72	15	34	-0.27	-0.75	.82
<b>MIPS</b>	39.11	7.24	24	54	0.16	-0.75	.83
<b>Adaptivni perfekcionizam</b>	23.44	3.57	15	30	-0.70	0.08	.74

<b>Neadaptivni</b>							
<b>perfekcionizma</b>	15.67	5.28	7	26	0.47	-0.82	.83
<b>m</b>							
<b>RPE</b>	4.38	2.01	1	10	0.77	-0.08	/

---

### 3.3. Postupak

Istraživanje se provodilo u periodu od 7 mjeseci, između veljače i rujna 2022. godine, odnosno u periodu natjecateljske sezone juniorske reprezentacije u sportskom penjanju. S obzirom da je u početku istraživanja bilo 4 ispitanika koji su mlađi od 14 godina, prije same provedbe tražila se, uz informativni pristanak sudionika, suglasnost roditelja za sudjelovanje njihove djece u istraživanju. Istraživanje je počelo na pripremama reprezentacije u veljači gdje su reprezentativci ispunjavali upitnike općih podataka u kojima se ispitala dob, spol, broj treninga tjedno, trajanje treninga, mjesto stanovanja. Svi ispitanici, kao i njihovi treneri i roditelji upućeni su u način provedbe istraživanja, trajanje i svrhu. Ispitanicima je posebno objašnjena Borgova skala umora, kako se mjeri i na koji način da procijene razinu umora. Na istim pripremama, dani su im upitnici perfekcionizma u sportu i natjecateljske anksioznosti koje su ispunjavali metodom papir – olovka. Ispitanici su upitnike natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma rješavali i sredinom i na kraju natjecateljske sezone s ciljem da se dobije što točnija procjena. Nadalje, upitnike umora i motivacije rješavali su 10 dana mjesečno (ukupno 5 treninga za svakog ispitanika) u periodu od veljače do rujna 2022. godine na način da je provoditeljica istraživanja svakom ispitaniku individualno slala podsjetnike da nakon treninga ispune upitnike. Svaki od ispitanika imao je svoj poseban Google obrazac, sa svojim imenom i prezimenom te su u njemu pohranjeni svi odgovori koji su poslije konvertirani u Excel tablicu.

### 3.4. Priprema podataka

#### 3.4.1. Perfekcionizam i natjecateljska anksioznost

Svaki je ispitanik tri puta rješavao upitnike MIPS i SCAT; početkom, sredinom i krajem sezone. Kako bi se podaci pripremili za obradu, izračunata je aritmetička sredina od provedena tri mjerenja za svakog ispitanika. Time je od početnih 66 mjerenja dobiveno 22 mjerenja, koji su uključeni u obradu podataka. Svako mjerenje predstavlja podatke jednog ispitanika.

### 3.4.2. Umor i motivacija

Kao što je navedeno u postupku, upitnike RPE i SIMS svaki je ispitanik ispunjavao 35 puta što je ukupno 770 mjerenja. Prikupljeni podaci su usklađeni s podacima na upitnicima perfekcionizma i natjecateljske anksioznosti. Prvo su podaci uprosječeni na 3 mjerenja po ispitaniku kako bi se uskladili s prvobitnim podacima perfekcionizma i natjecateljske anksioznosti, a zatim je izmjerena aritmetička sredina dobivena u tri mjerenja za svakog od ispitanika te je od početnih 770 dobiveno 22 mjerenja.

Nadalje, kako bi se ispitali linearni i kvadratični efekti vremena na zavisnu varijablu, prvo je redni broj mjerenja skaliran na način da vrijednosti idu od nula do jedan, gdje je nula označavalo prvo mjerenje, a jedan zadnje mjerenje. Zatim je za svakog ispitanika zavisna varijabla modelirana kao linearni i kvadratični model skaliranog reda mjerenja. Na taj su se način pokušale zahvatiti linearne i kvadratične promjene zavisne varijable kroz vrijeme, odnosno trajanje sezone.

## 4. REZULTATI

Kako bi dobio odgovor na problem jedan korišten je program *R Statistic 4.1.0.* te su svi grafički prikazi napravljeni pomoću njega. Za probleme dva, tri i četiri korišten je *IBM SPSS 27.0.* Grafički prikazi za probleme dva, tri i četiri napravljeni su pomoću Excel tablica.

### **P1: Fluktucija umora kroz natjecateljsku sezonu kod sportskih penjača**

Kako bi odgovorili na pitanje kako izgleda fluktucija umora, za svakog ispitanika napravljena je regresija. Umor za ispitanika  $i$  u trenutku  $j$  je modelirano na temelju  $b_0$  (za svakog ispitanika  $i$ ) +  $b_1$  (za svakog ispitanika  $i$ ) koji množi  $rb$  skalirano u trenutku  $j$ . Rezultati su prikazani u Tablici 2.

$$\text{umori}_{j,i} = b_{0,i} + b_{1,i} * rb \text{ skalirano}_j + b_{2,i} * rb \text{ skalirano}_j^2$$

**Tablica 2.** Parametri i kvaliteta regresijskih modela za svakog ispitanika te  $M$  i  $SD$  za sve ispitanike za odsječak, linearni, i kvadratični parametar

	<b>Odsječak</b>	<b>Linearni</b>	<b>Kvadratični</b>	<b>R<sup>2</sup></b>
<b>Ispitanik 1</b>	1.83	6.01	-4.83	0.26
<b>Ispitanik 2</b>	2.48	6.76	-5.41	0.11
<b>Ispitanik 3</b>	2.37	0.54	-0.62	0.01
<b>Ispitanik 4</b>	5.29	2.60	-0.74	0.09
<b>Ispitanik 5</b>	3.56	-1.01	2.05	0.14
<b>Ispitanik 6</b>	5.52	-2.32	5.63	0.22
<b>Ispitanik 7</b>	6.62	-13.63	12.32	0.52
<b>Ispitanik 8</b>	2.86	5.18	-4.88	0.08
<b>Ispitanik 9</b>	2.80	1.83	-1.19	0.03
<b>Ispitanik 10</b>	2.33	2.09	-0.18	0.22
<b>Ispitanik 11</b>	3.17	0.84	-1.25	0.01
<b>Ispitanik 12</b>	3.97	-0.47	0.36	0.00
<b>Ispitanik 13</b>	4.40	13.09	-12.16	0.29
<b>Ispitanik 14</b>	2.10	5.27	-2.26	0.29
<b>Ispitanik 15</b>	3.78	0.59	-0.49	0.00
<b>Ispitanik 16</b>	4.58	-2.20	3.40	0.07
<b>Ispitanik 17</b>	3.89	-6.34	6.00	0.14
<b>Ispitanik 18</b>	3.81	4.56	-2.96	0.04
<b>Ispitanik 19</b>	2.72	4.48	-2.08	0.29
<b>Ispitanik 20</b>	5.03	5.21	-3.39	0.19
<b>Ispitanik 21</b>	3.73	4.32	-5.40	0.11
<b>Ispitanik 22</b>	7.11	-3.12	4.30	0.10
<b><i>M</i> svi ispitanici</b>	3.82	1.56	-0.63	/
<b><i>SD</i> svi ispitanici</b>	1.43	5.36	5.04	/

Odsječak predstavlja vrijednost regresijske krivulje na početku sezone (u trenutku 0) te se tu radi o prosječnoj razini umora na početku sezone za pojedinog ispitanika. Može se vidjeti kako Ispitanik 1 bilježi najmanji prosječni umor, dok ispitanik 22 iskazuje najveći umor.

Parametar uz linearni model opisuje nagib krivulje na početku sezone čija vrijednost označava porast ili pad umora do kraja sezone. Iz tablice je vidljivo kako Ispitanici 5, 6, 7, 12, 16, 17 i 22 bilježe linearni pad umora, dok je kod ostalih ispitanika vidljiv porast. Parametar uz kvadratni model opisuje zakrivljenost regresijske krivulje čija vrijednost određuje zakrivljenost linearne krivulje prema gore ili dolje, ovisno je li ona pozitivna ili negativna, pa tako navedeni Ispitanici 5, 6, 7, 16, 17 i 22 imaju zakrivljenost prema gore, dok ostali imaju prema dolje. Također, promatran je i  $R^2$  koji označava udio varijance u zavisnoj varijabli (umor) koji se može objasniti variranjem u nezavisnoj varijabli (skalirani redni broj mjerenja tijekom sezone). Vidljivo je kako je kod Ispitanika 7 objašnjen najveći postotak varijance (52%), dok je najmanji postotak varijance (0%) objašnjen kod Ispitanika 12 i Ispitanika 15.

Iz Tablice 2. je također vidljivo da je aritmetička sredina odsječka za sve ispitanike 3.82, a standardna devijacija 1.43 pa bi, uz pretpostavku normalnosti distribucije parametra oko 95%, vrijednosti odsječka iz populacije ispitanika ulazilo u interval od 1.0 do 6.7, dok su stvarne vrijednosti bile u rasponu od 1.83 do 7.1. Vidljivo je kako su prosječne početne vrijednosti umora znatno varirale između ispitanika. Aritmetička sredina parametra uz linearni član za sve ispitanike bila 1.56 uz standardnu devijaciju 5.36, pa bi uz pretpostavku normalnosti oko 95 % vrijednosti linearnog parametra iz populacije ispitanika upadalo u interval od -9 do 12, dok je raspon stvarnih vrijednosti bio od -13.62 do 13.09. Iz toga slijedi da su linearni trendovi bili gotovo podjednako pozitivni i negativni, no za cjelovitu sliku treba ih promatrati zajedno sa kvadratnim članom. Prosječna vrijednost parametra uz kvadratni član je bila -0.63 uz standardnu devijaciju 5.04. Uz pretpostavku normalnosti 95 % vrijednosti tog parametra iz populacije ispitanika bi bila u rasponu od -9.5 do 10.7, dok je raspon stvarnih vrijednosti bio od -12.16 do 12.32.

**Tablica 3.** Matrica korelacija za odsječak, linearni parametar, kvadratični parametar i  $R^2$

	Odsječak	Linerani	Kvadratični	$R^2$
Odsječak	1			
Linerani	-.53*	1		
Kvadratični	.52*	-.97**	1	
$R^2$	.20	-.16	.21	1

\*\*p<0.01; \*p<0.05

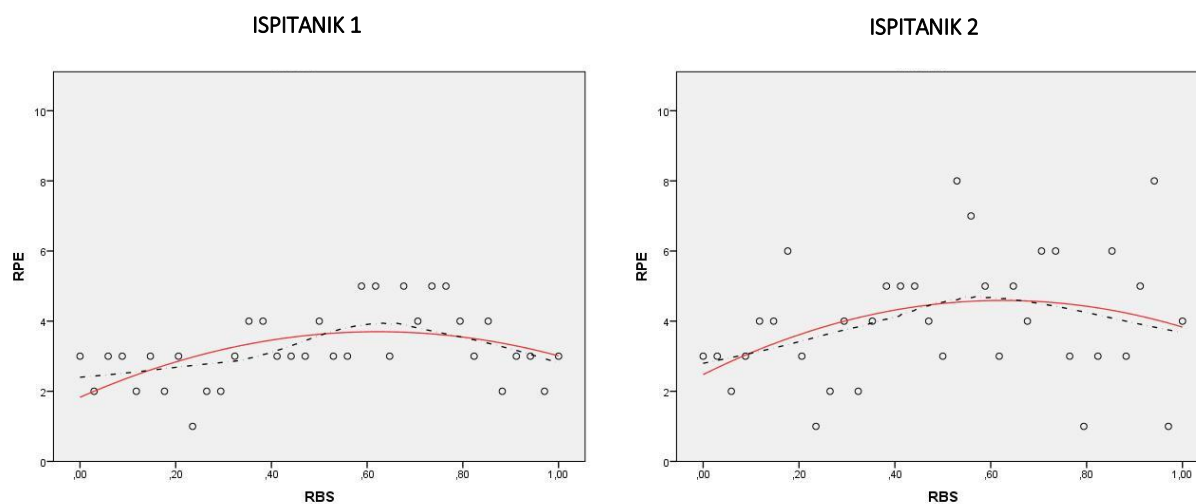


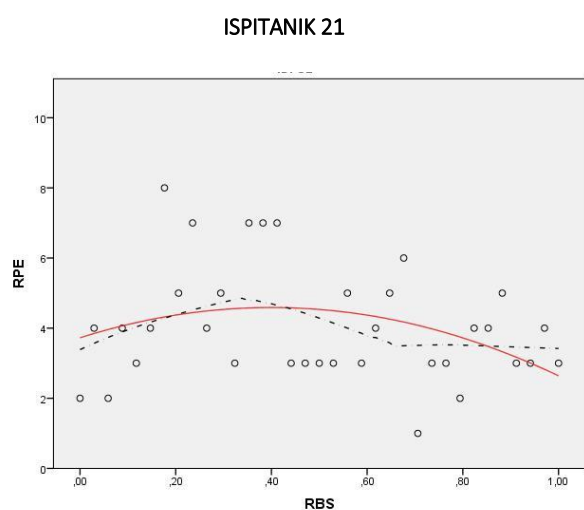
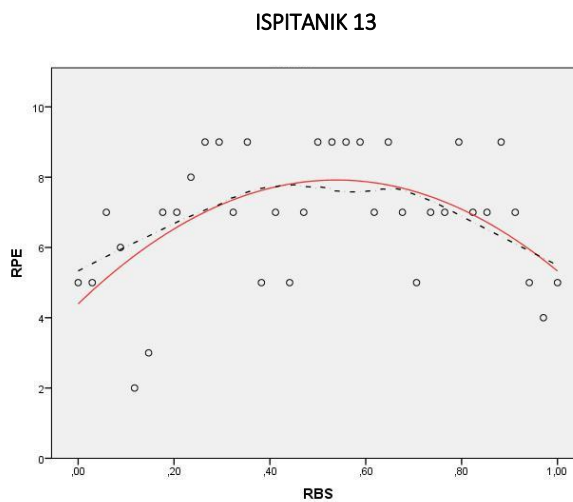
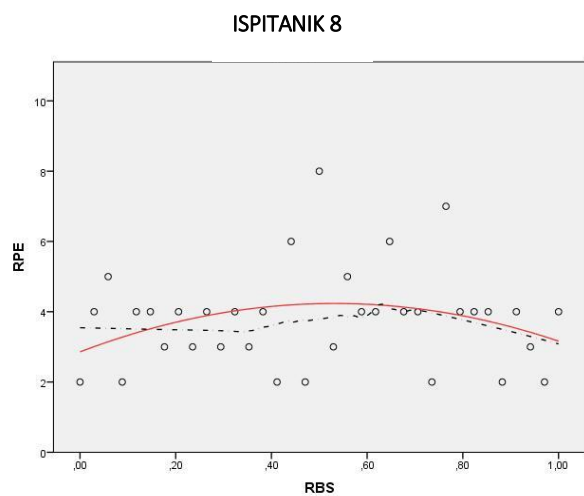
Iz Tablice 3. vidljivo je kako više vrijednosti kvadratnog parametra impliciraju niže vrijednosti linearnog i obrnuto s korelacijom od  $-0.97$ . To nam govori da su krivulje s izraženim rastom na početku sezone pokazivale i izraženu zakrivljenost umora prema dolje i obrnuto. Odnosno, razina umora je početkom sezone rasla, a krajem sezone padala.

Nadalje, kako bi se bolje razumjela fluktuacija umora, napravljeni su i grafički prikazi za svakog ispitanika. Grafovi su kategorizirani s obzirom na karakteristike krivulja te su po kategorijama prikazani u nastavku. Što se oznaka tiče, RPE označava umor, RBS označava skalirani redni broj, isprekidana linija označava regresijsku krivulju, dok crvena linija označava krivulju kvadratičnog regresijskog modela.

Prvu skupinu čine ispitanici čije krivulje imaju izraženiju zakrivljenost prema dolje te su prikazani na Slici 2. Na početku sezone im je razina umora bila najniža, te je rasla tokom sezone i dosegla vrhunac negdje u fazi natjecanja, nakon čega je umor opadao do kraja sezone. Najizraženiju zakrivljenost je imao Ispitanik 13, s visokim razinama umora u sredini sezone i vrijednostima koje su se na kraju sezone vratile približno tamo gdje su bile na početku sezone. Ostali ispitanici su imali dosta manju zakrivljenost krivulje umora i nešto više razine umora na kraju sezone u odnosu na početak, dok je Ispitanik 21 završio sezonu na prosječno manjim vrijednostima umora u usporedbi s početkom sezone.

**Slika 2.** Ispitanici čije krivulje imaju izraženiju zakrivljenost prema dolje

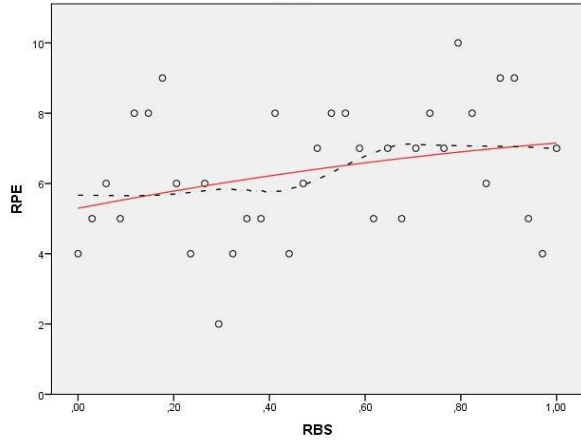




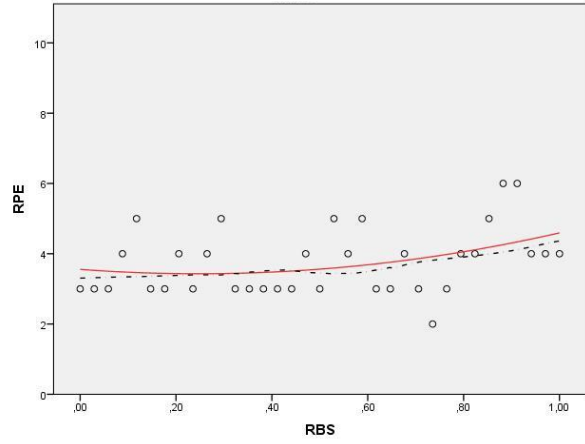
Sljedeću skupinu čine ispitanici čija je krivulja umora imala rastući trend s minimalnom zakrivljenosti te su prikazani na Slici 3. Kod ovih ispitanika su razine umora kontinuirano rasle kroz vrijeme, pa su na kraju sezone imali više vrijednosti nego na početku sezone. Ispitanik 5 je imao blagu zakrivljenost prema gore, ali je ipak pridružen ovoj skupini zbog sličnog kretanja razine umora. Regresijska linija kod Ispitanika 14 i Ispitanika 18 je imala oblik bliži kubičnoj krivulji, no odstupanje od kvadratične krivulje nije bilo veliko.

**Slika 3.** Ispitanici čija je krivulja umora imala rastući trend s minimalnom zakrivljenosti

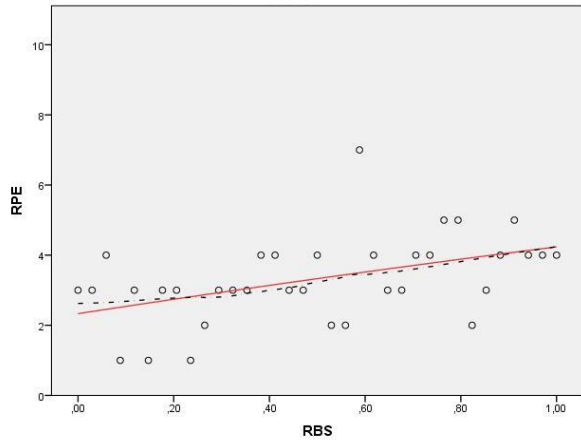
ISPITANIK 4



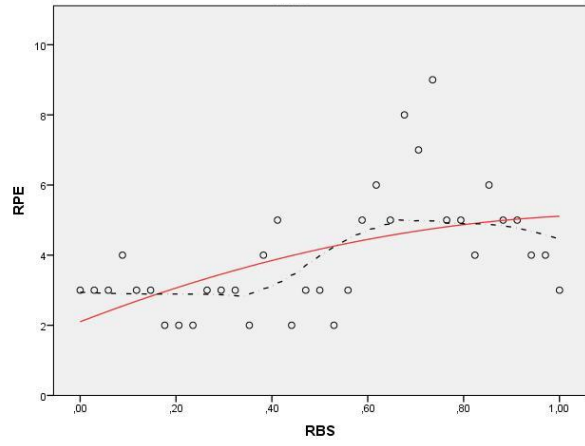
ISPITANIK 5



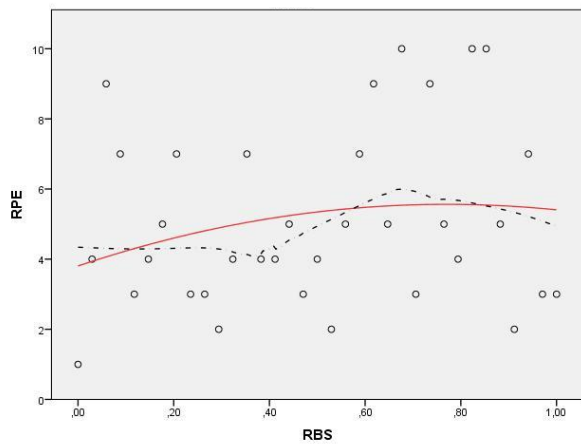
ISPITANIK 10



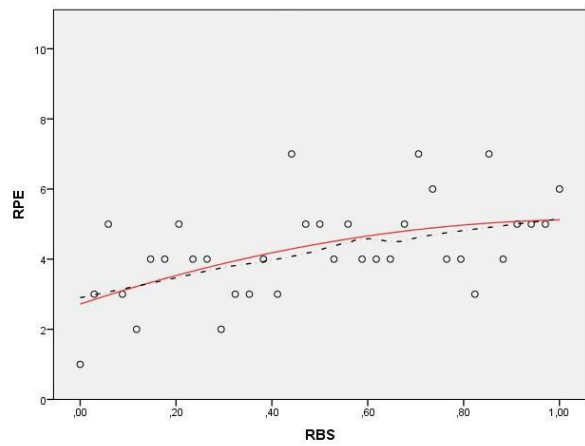
ISPITANIK 14



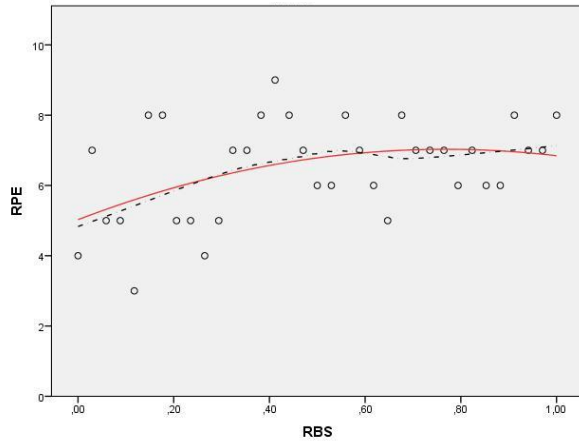
ISPITANIK 18



ISPITANIK 19



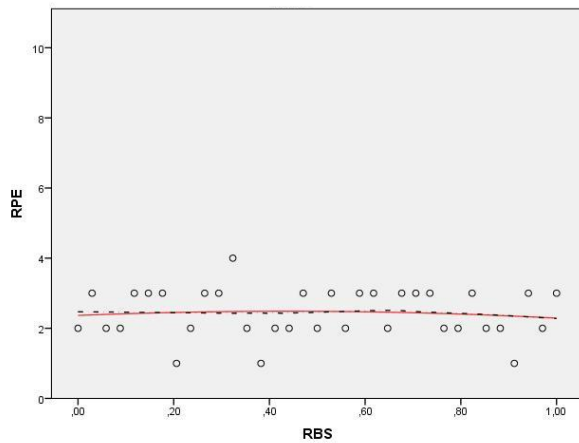
ISPITANIK 20



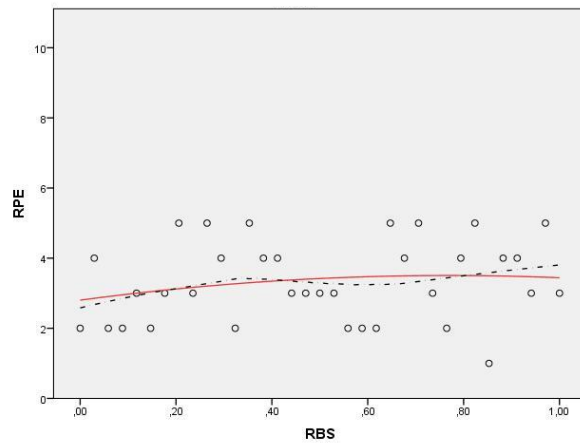
Treća skupina sadrži ispitanike kod kojih je krivulja gotovo horizontalna, odnosno linearni i kvadratični parametri su bliski nuli te su prikazani na Slici 4. Kod ovih ispitanika regresijski modeli su imali najniže vrijednosti koeficijenta determinacije  $R^2$ , što znači da modeli nisu dobro objašnjavali varijaciju u razinama umora. Ispitanici iz ove skupine su imali neke od najnižih razina umora među svim ispitanicima.

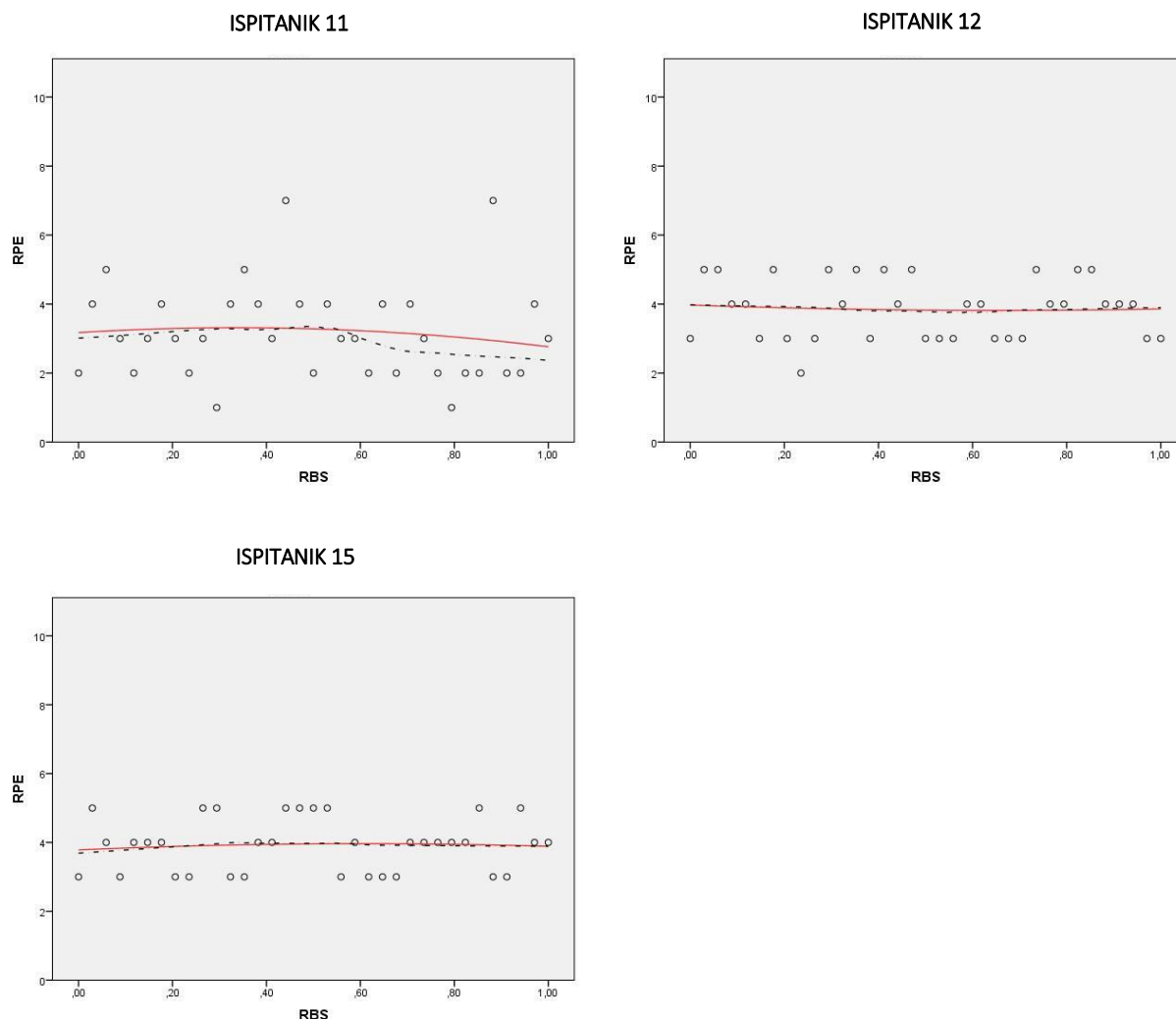
**Slika 4.** Ispitanici kod kojih je krivulja gotovo horizontalna

ISPITANIK 3



ISPITANIK 9

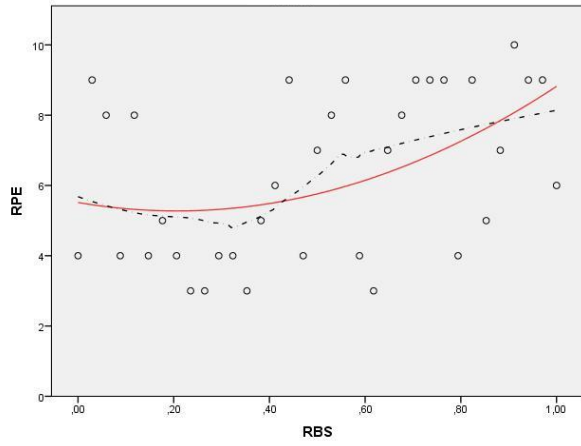




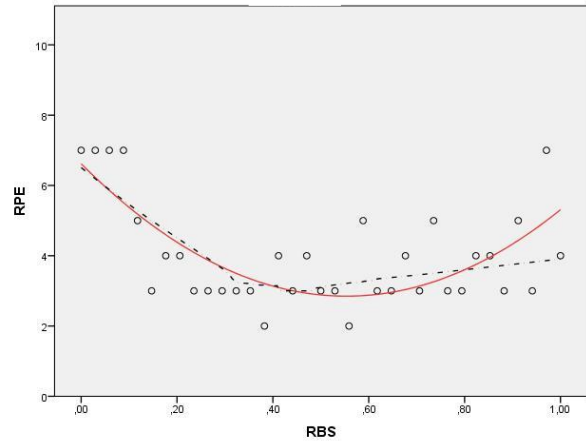
Posljednju skupinu čine ispitanici kojima su krivulje bile zakrivljene prema gore i prikazani su na Slici 5. Krivulje su uglavnom na početku sezone imale blagi pad nakon čega je dolazilo do sve bržeg rasta umora koji je na kraju sezone dosegao svoj maksimum. Iznimka je bio Ispitanik 7 kod kojeg je najveći umor bio na početku sezone s naglim padom umora i konačnim rastom pred kraj sezone, te Ispitanik 17 kod kojeg su razine umora bile podjednake na početku i na kraju sezone. Također, Ispitanik 22 je imao najviše prosječne vrijednosti umora od svih ispitanika, konzistentno iznad šest. Kod Ispitanika 6 je regresijska krivulja donekle odstupala od kvadratične sredinom sezone i pokazivala je tendenciju prema kubičnoj krivulji.

**Slika 5.** Ispitanici kojima su krivulje bile zakrivljene prema gore

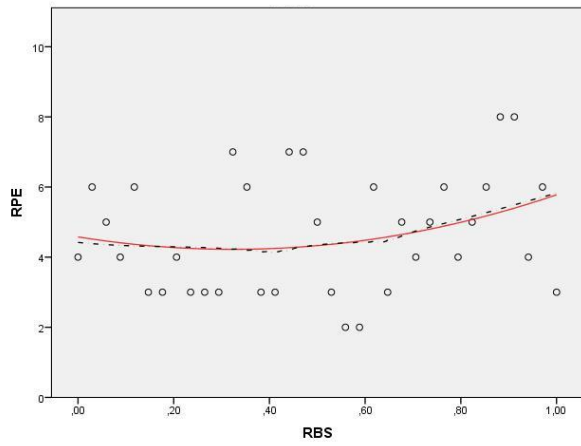
ISPITANIK 6



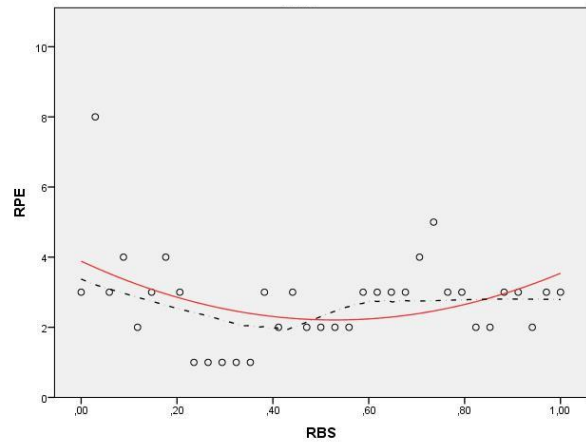
ISPITANIK 7



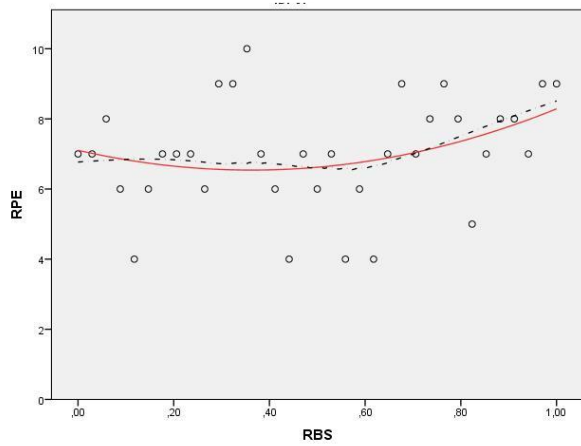
ISPITANIK 16



ISPITANIK 17



ISPITANIK 22



## **P2: Povezanost umora s perfekcionizmom i natjecateljskom anksioznosti kod sportskih penjača**

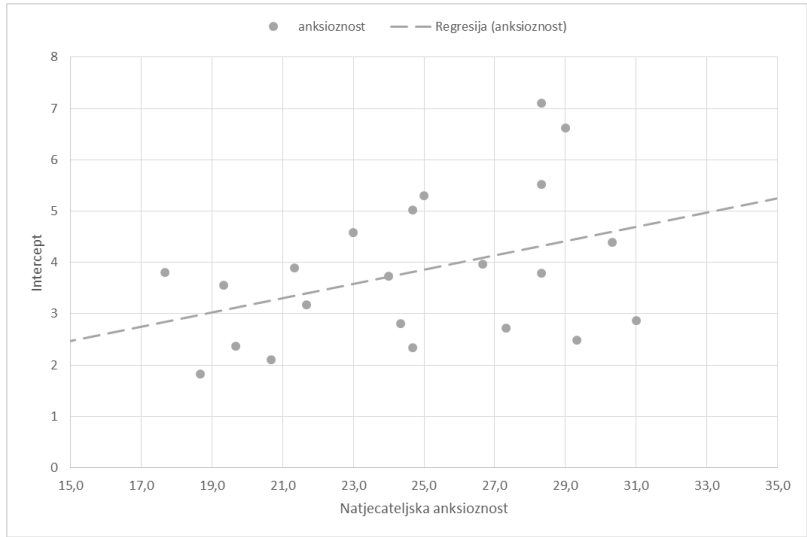
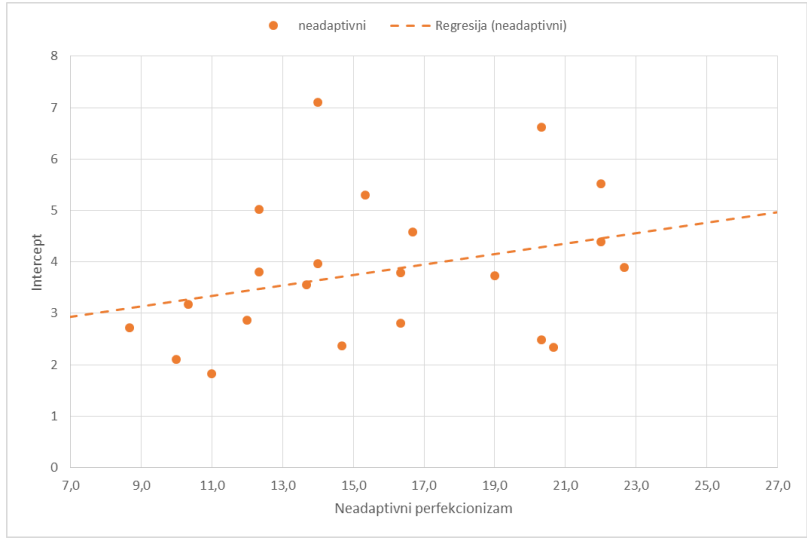
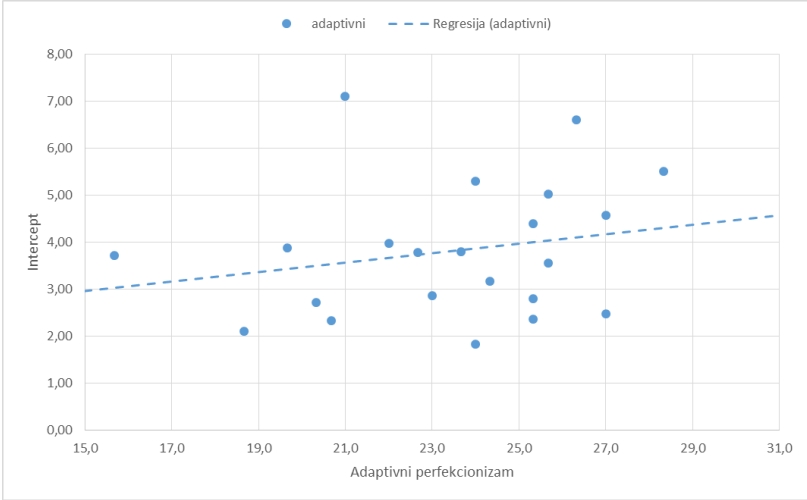
Kako bi se ispitala povezanost adaptivnog i neadaptivnog perfekcionizma, te anksioznosti sa umorom, korišten je Pearsonov koeficijent korelacije s parametrima regresijskih modela razine umora kroz vrijeme. Dobivene vrijednosti prikazane su u Tablici 5.

**Tablica 4.** Matrica korelacija za adaptivni i neadaptivni perfekcionizam, anksioznost, te parametre regresijskog modela umora

	<b>Adaptivni perfekcionizam</b>	<b>Neadaptivni perfekcionizam</b>	<b>Anksioznost</b>
<b>Odsječak</b>	.22	.31	.39
<b>Linearni</b>	-.11	-.25	.01
<b>Kvadratični</b>	.15	.22	-.02
<b>R<sup>2</sup> kvadratični</b>	.03	.19	.21

Kao što je vidljivo iz Tablice 4., nisu dobivene statističke značajne povezanosti. Međutim, kako bi se bolje razumjeli Problemi 2 i 3, napravljeni su grafički prikazi obje vrste perfekcionizma i anksioznosti s parametrima regresijskih modela razine umora kroz vrijeme. Iako rezultati formalno ne pokazuju statistički značajnu povezanost, napravljeni su grafički prikazi kako bi se uočili potencijalni trendovi u podacima.

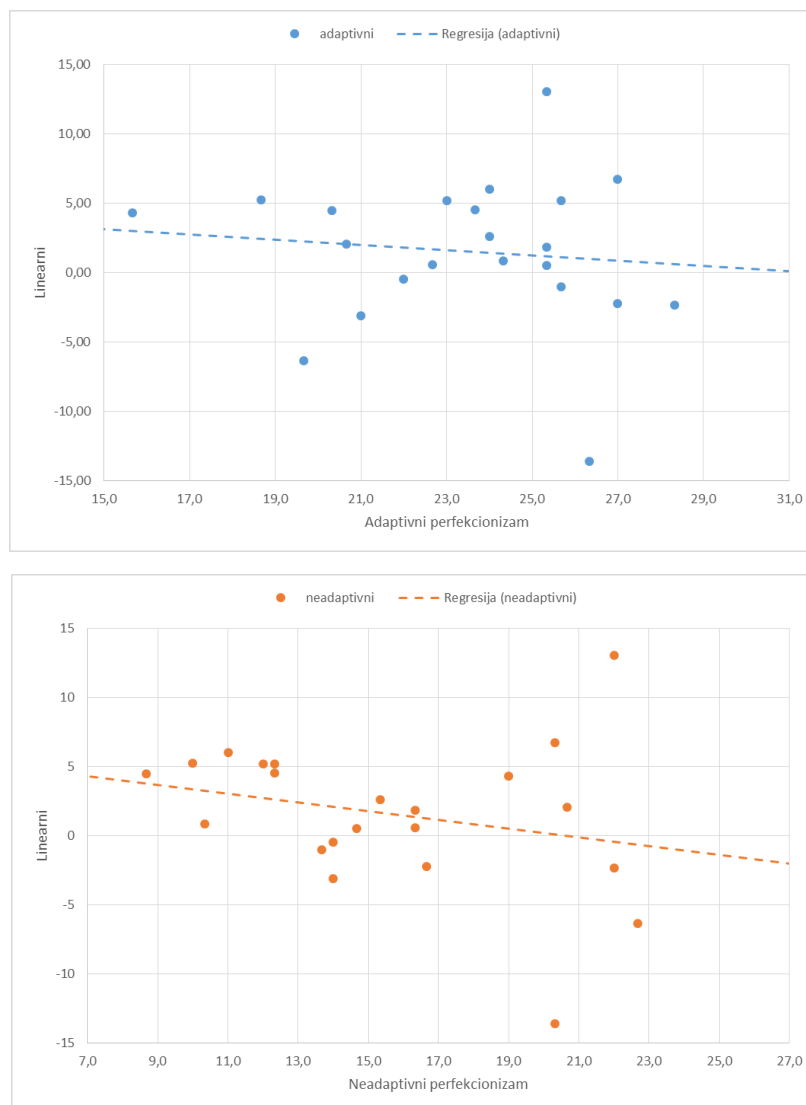
**Slika 6.** Odsječak s adaptivnim i neadaptivnim perfekcionizmom i anksioznosti

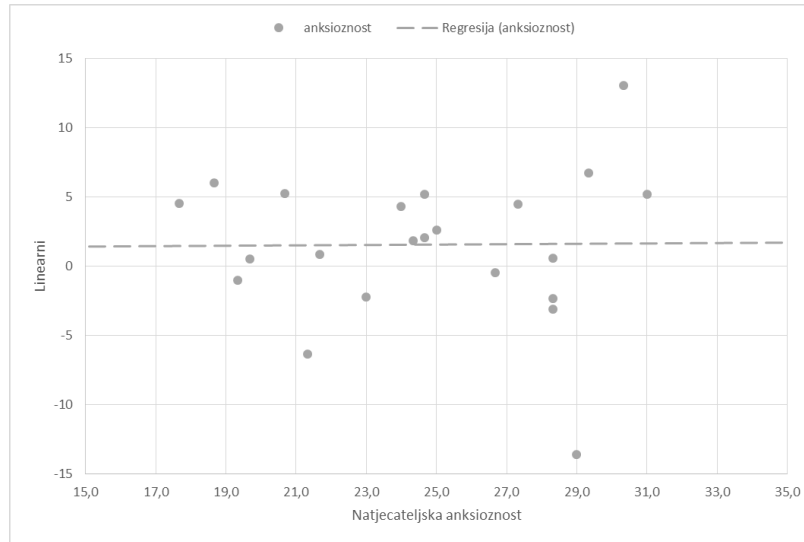




Iz Slike 6. je vidljivo kako za oba tipa perfekcionizma, kao i anksioznost, vrijedi da više vrijednosti odgovaraju višim razinama umora na početku sezone. Ovaj efekt je bio najmanji kod adaptivnog perfekcionizma (.22), a najveći kod anksioznosti (.39).

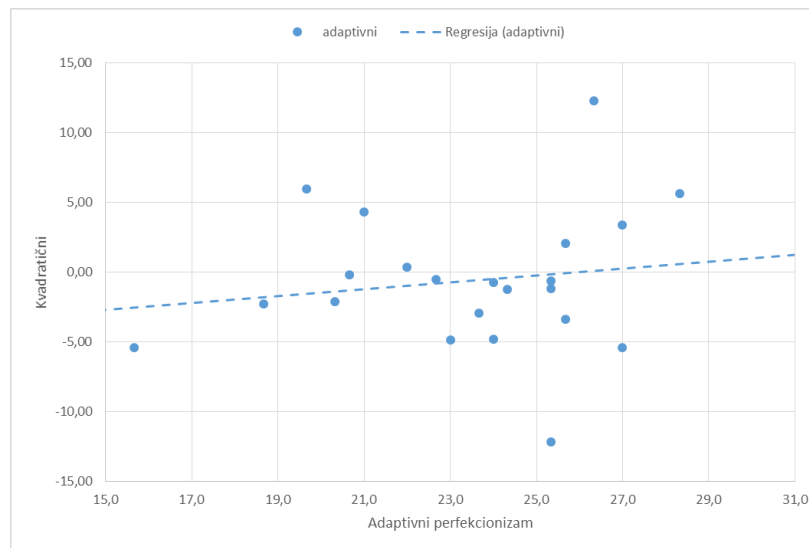
**Slika 7.** Linearni parametar s adaptivnim i neadaptivnim perfekcionizmom i anksioznosti

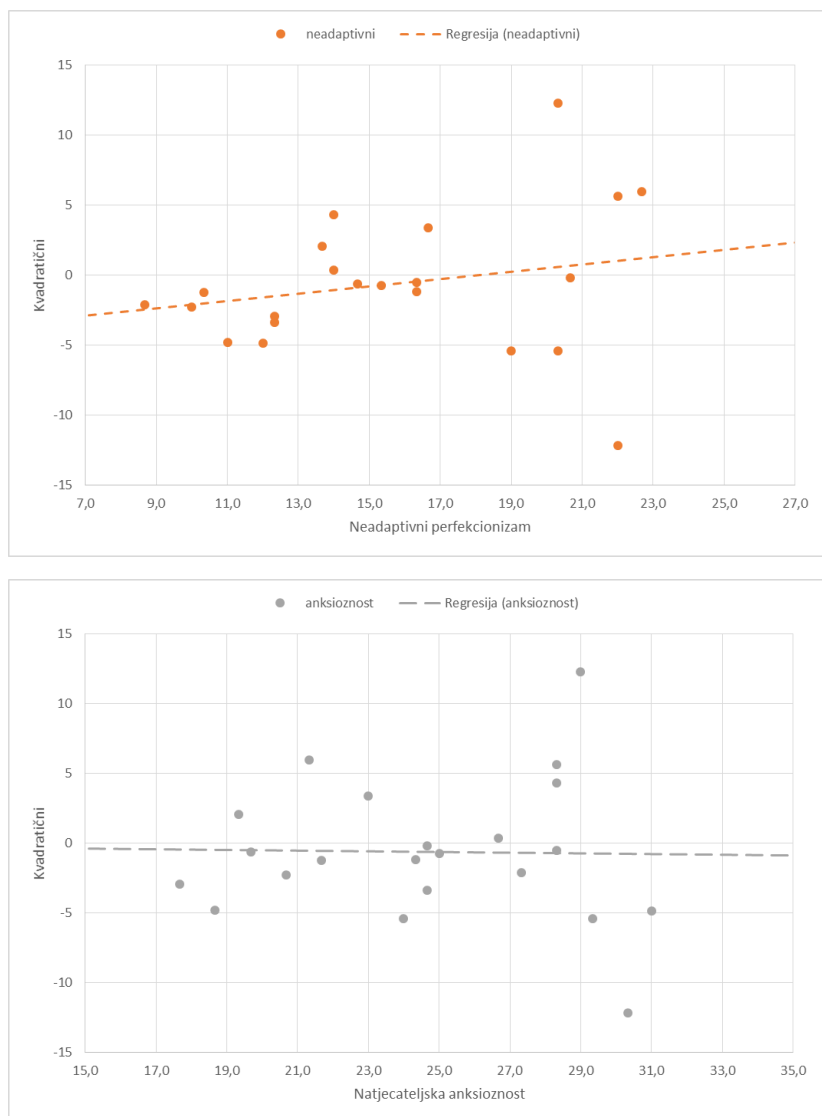




Iz Slike 7. vidljivo je kako je parametar uz linearni član regresijskih modela umora manji što su razine perfekcionizma bile više, a efekt je bio izraženiji kod neadaptivnog (-.25) u odnosu na adaptivni perfekcionizam (-.11). Kod anksioznosti je taj efekt bio zanemariv (.01). Može se reći da su ispitanici sa izraženijim perfekcionizmom, posebno neadaptivnim, bilježili određeni trend pada vrijednosti umora u prvom dijelu sezone, iako su razine umora na početku sezone bile povišene za takve ispitanike.

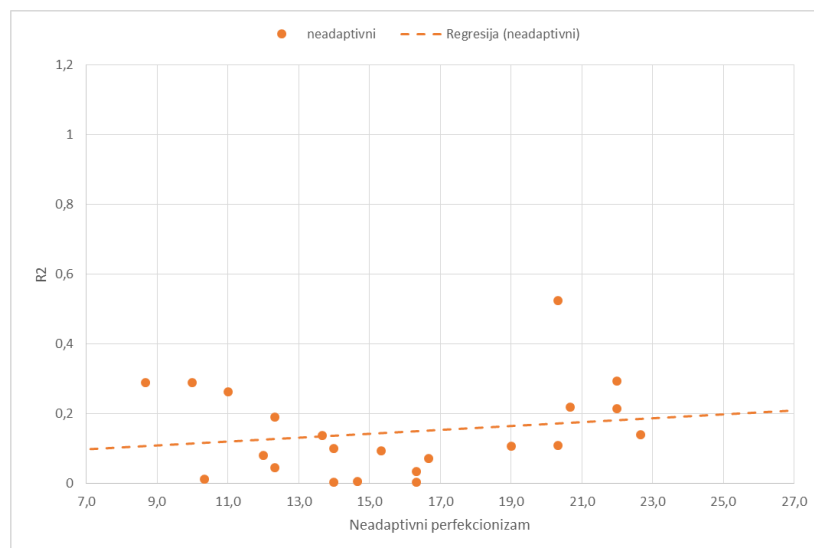
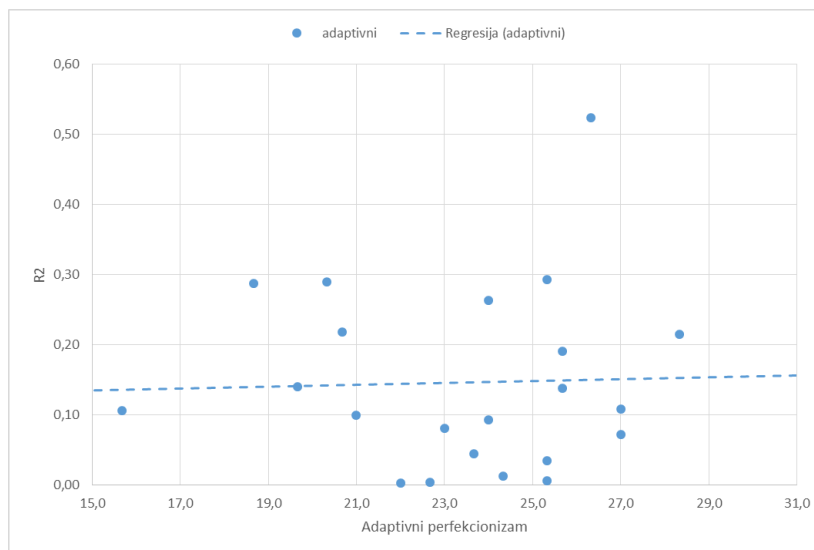
**Slika 8.** Kvadratični parametar s adaptivnim i neadaptivnim perfekcionizmom i anksioznosti

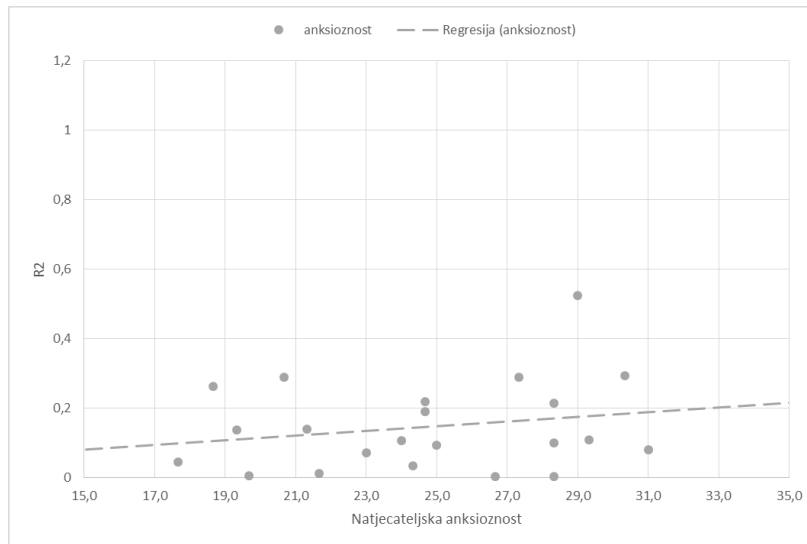




Iz Slike 8. vidljivo je kako je uz kvadratični član regresijskog modela umora bilježio više vrijednosti kod povišenih razina perfekcionizma, posebno neadaptivnog (.22), dok je taj efekt bio zanemariv za anksioznost (-.02). Može se reći da je kod ispitanika s izraženijim perfekcionizmom regresijska krivulja umora bila više zakrivljena prema gore, te su kod takvih ispitanika razine umora ubrzano rasle prema kraju sezone, u usporedbi sa onim ispitanicima koji su imali niže razine perfekcionizma i tendenciju pada razina umora na samom kraju sezone. Anksioznost nije bila povezana sa trendom i zakrivljenosti krivulja, već samo s razinama umora na početku sezone, koje su se onda kroz sezonu mijenjale ovisno o pojedinačnom profilu krivulje.

**Slika 9.** Koeficijent determinacije s adaptivnim i neadaptivnim perfekcionizmom i anksioznosti





Iz Slike 9. vidi se kako je  $R^2$  bio umjereno pozitivno povezan s neadaptivnim perfekcionizmom (.19) i anksioznosti (.21), dok je povezanost s adaptivnim perfekcionizmom bila zanemariva (.03). Ovo upućuje na to da kod izraženijeg neadaptivnog perfekcionizma i anksioznosti vremenska komponenta, sa svojim linearnim i kvadratičnim članom, može objasniti veći udio varijacije u razinama umora.

### **P3: Povezanost umora i motivacije kod sportskih penjača kroz vrijeme**

Kako bi se ispitala povezanost umora i motivacije kod sportskih penjača, promatrala se povezanost za svakog ispitanika, posebno za intrinzičnu motivaciju i identificiranu regulaciju. Također, izračunat je i prosjek za sve ispitanike. Dobivene vrijednosti prikazane su u Tablici 6.

**Tablica 5.** Korelacija umora s intrinzičnom motivacijom i identificiranom regulacijom za svakog ispitanika.

	<b>Intrinzična motivacija</b>	<b>Identificiran a regulacija</b>
Ispitanik 1	.04	.05
Ispitanik 2	.04	-.27
Ispitanik 3	.08	-.11
Ispitanik 4	.29	-.01
Ispitanik 5	.17	.14

Ispitanik 6		
Ispitanik 7	-.64**	-.17
Ispitanik 8	.01	.09
Ispitanik 9	-.08	-.12
Ispitanik 10	.13	.19
Ispitanik 11	.01	-.10
Ispitanik 12	.01	-.01
Ispitanik 13		
Ispitanik 14		
Ispitanik 15	-.39*	.03
Ispitanik 16	.04	.05
Ispitanik 17	-.03	-.18
Ispitanik 18	.31	.48**
Ispitanik 19	.40*	.41*
Ispitanik 20	-.15	-.07
Ispitanik 21	-.20	-.11
Ispitanik 22	.46**	.30
Prosjek	.03	.03
Std. Dev.	.26	.20

\*p<0.05

Prosječna korelacija umora s intrinzičnom motivacijom, ali i identificiranom regulacijom iznosi .03. Pojedinačne korelacije za ispitanike su bile u rasponu od -.64 do .46 za intrinzičnu motivaciju, a od -.27 do .48 za identificiranu regulaciju. Može se reći da su ispitanici imali vrlo individualne karakteristike povezanosti umora i motivacije, gdje je kod nekih viša razina umora bila povezana s nižim razinama motivacije (Ispitanici 7 i 15), a kod drugih je viša razina umora povezana s većom motivacijom (Ispitanici 19 i 22). Važno je napomenuti da se ovdje može govoriti o povezanosti, ali nije jasno uzrokuje li umor razinu motivacije ili motivacija uzrokuje razinu umora. Također, ispitanici 6, 13 i 14 isključeni su iz analize zbog nevarijabilnosti i nemogućnosti računanja korelacije.

**P4: Ispitati moderaciju natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na odnos umora i motivacije kod sportskih penjača**

Kako bi odgovorilo na Problem 4, procijenio se moderacijski efekt na način da su se korelirale mjere koje su mjerene tri puta (perfekcionizam i anksioznost) na odnos umora i motivacije. Dobiveni rezultati prikazani su u Tablici 6.

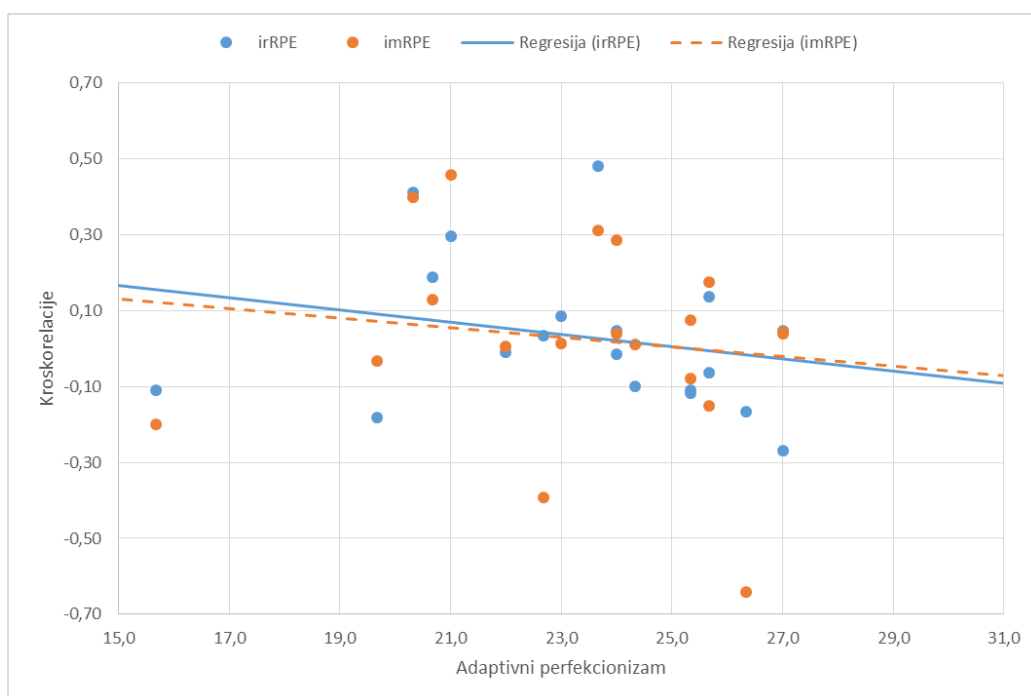
**Tablica 6.** Korelacije perfekcionizma i anksioznosti s kroskorelacijom umora i motivacije

	Adaptivni perfekcionizam	Neadaptivni perfekcionizam	Anksioznost
<b>Intrinzična i umor (imRPE)</b>	-.14	-.44	-.24
<b>Identificirana i umor (irRPE)</b>	-.23	-.53*	-.13

\*p<0.05

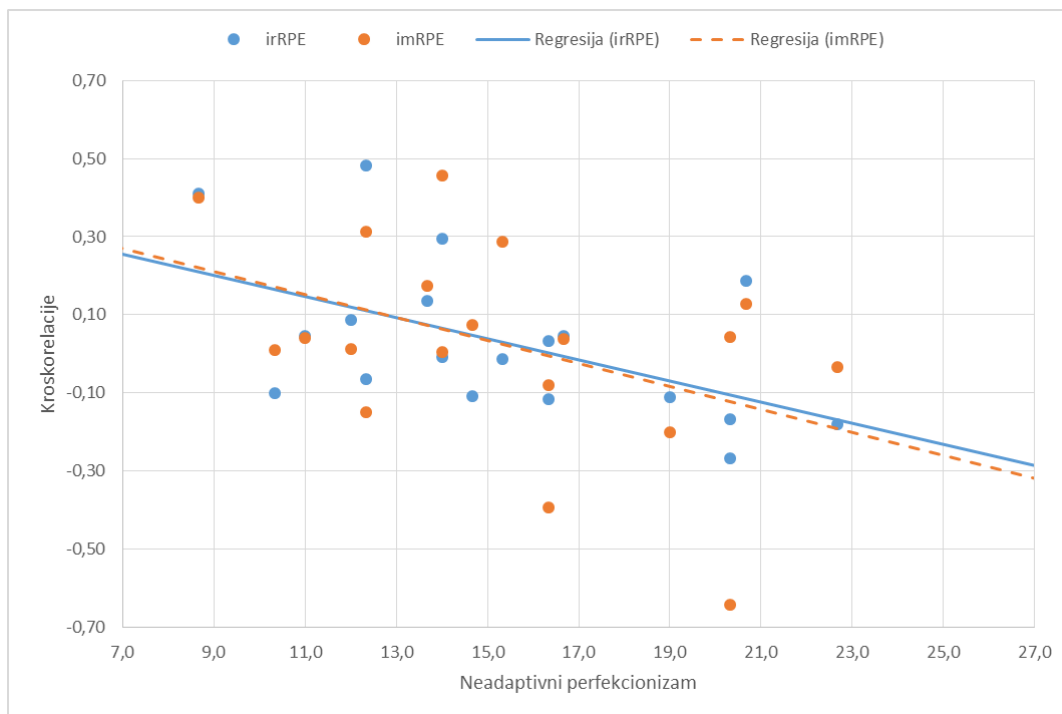
Radi lakšeg razumijevanja dobivenih rezultata, napravljeni su grafički prikazi za kroskorelacije posebno za adaptivni perfekcionizam, neadaptivni perfekcionizam i anksioznost.

**Slika 10.** Kroskorelacije s adaptivnim perfekcionizmom



Na Slici 10. prikazane su korelacije između umora i motivacije u ovisnosti o razinama adaptivnog perfekcionizma, zajedno sa odgovarajućim linearnim regresijskim linijama. Iz grafa je vidljivo da korelacije opadaju s porastom razina adaptivnog perfekcionizma. Veličina tog moderacijskog efekta može se opisati korelacijom između imRPE/irRPE i adaptivnog perfekcionizma te je iznosila  $-.14$  za imRPE i  $-.23$  za irRPE. Dakle, prisutan je blago negativni moderacijski efekt adaptivnog perfekcionizma koji je bio nešto izraženiji kod irRPE.

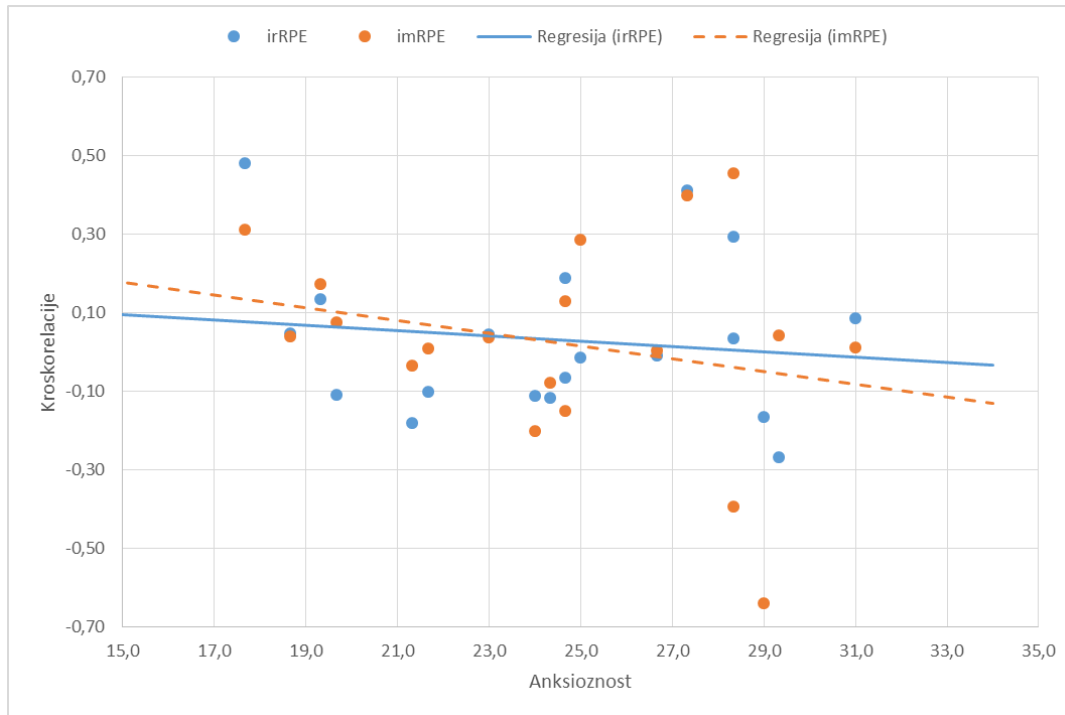
Slika 11. Kroskorelacije s neadaptivnim perfekcionizmom



Iz Slike 11. vidljivo je kako je moderacijski efekt neadaptivnog perfekcionizma na povezanost umora i motivacije bio bitno izraženiji nego kod adaptivnog perfekcionizma. Veličina tog efekta, izražena u korelacijama, bila je  $-.44$  za imRPE i  $-.53$  za irRPE, gdje je korelacija bila i statistički značajna ( $p < .05$ ). Rezultati ukazuju da su ispitanici s višim razinama neadaptivnog perfekcionizma imali ujedno i negativnu povezanost umora i motivacije, tj. kod većeg umora imali su manju motivaciju i obratno, dok su ispitanici s nižim razinama neadaptivnog perfekcionizma kod većeg umora imali i tendenciju ka višoj motivaciji.



Slika 12. Kroskorelacije s anksioznosti



Iz Slike 12. može se zaključiti kako je moderacijski efekt anksioznosti sličan moderacijskom efektu adaptivnog perfekcionizma, ali je ovdje efekt veći za imRPE (-.24) nego za irRPE (-.13). Iz toga slijede i slični zaključci, pa su tako ispitanici s višim razinama anksioznosti bilježili ujedno i negativniju povezanost umora i motivacije, tj. kod većeg umora tendencija im je bila ka manjoj motivaciji i obrnuto, dok su ispitanici s nižim razinama anksioznosti sa višim razinama umora imali tendenciju ka višoj motivaciji i obrnuto.

## 5. RASPRAVA

Cilj je ovog istraživanja bio ispitati fluktuaciju umora kroz natjecateljsku sezonu, povezanost umora s perfekcionizmom, natjecateljskom anksioznosti i motivacijom, kao i moderacijske efekte natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na umor i motivaciju. Pretpostavljeno je da će sportaši početkom sezone biti najodmorniji, a sredinom najumorniji. Nadalje, pretpostavljalo se kako će adaptivni perfekcionizam i intrinzična motivacija biti negativno povezani s umorom, dok će neadaptivni perfekcionizam i natjecateljska anksioznost biti pozitivno povezani s

umorom. Također, očekivao se statistički značajan moderacijski efekt natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na umor i motivaciju pri čemu bi odnos između umora i motivacije bio snažniji kod onih osoba s višom natjecateljskom anksioznosti i izraženim neadaptivnim perfekcionizmom.

### **5.1. Fluktuacija umora kroz natjecateljsku sezonu**

Suprotno očekivanjima, rezultati su pokazali da je percepcija umora od ispitanika do ispitanika varijabilna. Većina ispitanika najmanji umor doživljava početkom sezone, ali najveća razina umora različita je kod svakoga. Kod nekih sportaša vidljive su velike oscilacije umora od treninga do treninga, što može upućivati na lošu periodizaciju (Bompa, 1999). Periodizacija treninga i umor ključni su elementi u procesu optimizacije sportske izvedbe. Umor je rezultat fizičkog napora i on smanjuje trenutačnu sposobnost tijela za izvođenje zadataka na visokoj razini (Milanović, 2013). Kada tijelo doživi umor, ono reagira kroz faze oporavka i superkompensacije. Kroz fazu oporavka tijelo obnavlja energetske rezerve i popravlja oštećena tkiva i stvara dodatne rezerve. Nakon oporavka, tijelo zbog dodatnih zaliha ulazi u još bolje stanje, superkompensaciju. U ovom stanju vidljive su povećane sposobnosti poput veće snage ili izdržljivosti. Međutim, ako u stanju superkompensacije ne dođe do drugog stimulansa, odnosno treninga, superkompensacija će oslabiti te će doći do involucije, odnosno ne dolazi do poboljšanja forme. Periodizacija omogućava da se umor izaziva, ali i kontrolira kako bi došlo do superkompensacije i iz nje se izvukla najveća korist, uz sprječavanje pretreniranosti, izgaranja u sportu ili ozljeda. Na taj način, omogućava se dugoročni napredak (Bompa, 1999).

Nadalje, Milanović (2013) navodi kako je tijekom natjecateljske sezone, zbog učestalosti natjecanja i manje vremena za oporavak, kod sportaša vidljiva veća oscilacija u umoru. Također, natjecateljski period je uz fizički napor, i mentalno težak za sportaše. Kako se sportaši nose sa zahtjevima sporta ovisi o pojedincu i njihovoj ličnosti, ali i o životnom razdoblju u kojem se nalaze. S obzirom da su u ovom istraživanju sudjelovali adolescenti, varijacije od ispitanika do ispitanika moguće su i zbog razvojne faze. Naime, Bompa (1999) navodi kako je umor teško klasificirati kod odraslih ljudi, a pogotovo kod adolescenata zbog svih promjena koje im se događaju u tijelu. Također, u obzir treba uzeti u ulogu hormona u ovoj fazi razvoja.

Sun i sur. (2024) navode da manji varijabilitet u fluktuaciji umora upućuje na dobru adaptaciju na trening, odnosno da sportaš ima pravilan omjer napora i oporavka čime smanjuje rizik od pretreniranosti. Također, Halson (2014) i Marcora i sur. (2009) ističu da manji varijabilitet odražava mentalnu stabilnost te visoku razinu motivacije. Iz navedenog, može se zaključiti da manji varijabilitet ukazuje na optimalnu fizičku i mentalnu pripremu, koja je ključna za postizanje vrhunskih rezultata. S druge strane, veliki varijabilitet u fluktuaciji umora znači da tijelu nedostaje odmor te da se ne može dovoljno oporaviti od napora treninga. Ovakav uzorak često dovodi do većeg rizika od ozljeda i izostanka željenog rezultata. Sportašima je u ovakvom stanju teže kontrolirati emocije, a samim time i odgovor na stres koje natjecanja povlače sa sobom što posljedično utječe na motivaciju (Schmitt i sur., 2015; Halson 2014; Sun i sur. 2024).

Objašnjenje dobivenih rezultata moguće je pronaći i u činjenici da nisu svi sportaši trenirali na isti način i išli na ista natjecanja pa je i njihov plan treninga bio individualan i drugačiji. Nadalje, nemaju svi ispitanici iste trenere, niti treninge isti dan i u isto vrijeme pa je moguće da zbog toga hipoteza nije potvrđena.

## **5.2. Povezanost umora s perfekcionizmom i natjecateljskom anksioznosti**

Promatrajući razinu umora početkom sezone vidljiva je pozitivna korelacija s oba tipa perfekcionizma što je suprotno očekivanju. Također, vidi se pozitivna korelacija umora i anksioznosti. Dobiveni rezultati nisu potvrdili postavljenu drugu hipotezu te umor nije statistički značajno povezan ni s perfekcionizmom, niti s natjecateljskom anksioznosti. S obzirom na malen broj ispitanika, ovaj rezultat ne iznenađuje te se zato povezanost spomenutih varijabli promatrala i kroz vrijeme.

Cox (2005) navodi da velik broj dosadašnjih istraživanja ukazuje na povezanost umora i natjecateljske anksioznosti. Fizički i psihički stres direktno utječu na tijelo i um sportaša. Kada se sportaš fizički iscrpi, smanjuje se sposobnost učinkovitog suočavanja sa stresom. Umor smanjuje koncentraciju i psihološku otpornost, što posljedično može dovesti do osjećaja brige ili anksioznosti (Bompa, 1999). Anksioznost generalno, pa tako i natjecateljska, stanje je pobuđenosti u kojemu tijelo crpi energiju, a ukoliko je ona dugoročna, crpi i rezerve energije. Natjecateljsku anksioznost moguće je prepoznati u simptomima poput napetosti u mišićima,

razdražljivosti ili pomanjkanja sna što dodatno povećava osjećaj i percepciju umora čime anksioznost i umor jedno drugo povećavaju.

Međutim, Sanchez i sur. (2010) navode kako umor i anksioznost u sportu ne moraju biti nužno povezani, pogotovo kada se govori o ekstremnim sportovima. U takvom tipu sporta određena vrsta anksioznosti je često prisutna, bez prisustva umora. Fizički i tehnički zahtjevi ekstremnih sportova dominantniji su faktori koji određuju umor, dok anksioznost ima manji utjecaj. Bitno je uzeti u obzir i individualne razlike gdje neki sportaši mogu biti fizički umorni, a mentalno otporni, i obrnuto. Iako umor može pogoršati anksioznost, postoje sportaši koji su fizički iscrpljeni, ali mentalno smireni, pogotovo ako su razvili učinkovite strategije suočavanja sa stresom (Čerenšek, 2012). Također, kod sportaša anksioznost može biti prisutna i kada je sportaš odmoran zato što ju povezujemo s psihičkim stanjem. Primjerice, sportaši na natjecanja dolaze odmorni, ali zbog velikih očekivanja budu anksiozni. Issurin (2010) navodi da se umor rješava odmorom ili na primjer, pravilnom prehranom, dok anksioznost zahtijeva psihološke intervencije poput tehnika relaksacije, što dodatno naglašava da oba stanja mogu postojati neovisno jedno o drugome.

Kada govorimo o povezanosti umora s perfekcionizmom, u obzir treba uzeti to da sportaši često nemaju izraženu jednu vrstu perfekcionizma, što je mogući razlog ovakvih rezultata (Greblo, 2012). Adaptivni perfekcionizam, što je i ranije navedeno, karakterizira postavljanje visokih, ali realnih ciljeva. Adaptivni perfekcionista ulažu puno truda i rada u postavljene ciljeve. Sportaši s izraženim adaptivnim perfekcionizmom često su pod fizičkim i mentalnim naporom što može izazvati osjećaj umora (Stoeber i sur., 2007). Međutim, adaptivni perfekcionizam podrazumijeva i zdrave strategije suočavanja sa stresom, a samim time i upravljanje oporavkom (periodizacija treninga) čime se osjećaj umora sprječava, ili barem smanjuje (Milanović, 2013). S druge strane, neadaptivni perfekcionista zbog postavljenih nerealno visokih ciljeva, stalnog pritiska i straha od neuspjeha pod velikim su psihičkim naporom. Nerealno visoki ciljevi, uz lošu periodizaciju, mogu dovesti do pretreniranosti, a s time dolazi i osjećaj umora (Burns i Fedewa, 2005; Mor i sur., 1995). Također, s obzirom da se natjecateljska anksioznost i perfekcionizma gledaju kao relativno trajne crte ličnosti, u budućim istraživanjima bi trebalo promatrati i ličnost sportaša.

### **5.3. Povezanost umora i motivacije kroz vrijeme**

Kako bi se ispitala povezanost umora s motivacijom kroz vrijeme, ona se gledala posebno za svakog ispitanika. Kod većine ispitanika nije dobivena statistički značajna povezanost, a kod onih kod kojih je, ta povezanost je bila ili statistički značajno pozitivna ili statistički značajno negativna. Iz toga se može zaključiti kako dobiveni rezultati nisu potvrdili postavljenu hipotezu. Postoji velik broj istraživanja koji se bave zasebno umorom ili motivacijom, ali rijetka su ona istraživanja koja te dvije varijable stavljaju u odnos (Borg, 1982; Davenport, 2015; Pelletier i sur., 2013 i Reeve, 2010). Dobiveni rezultati mogu se objasniti kroz teoriju samoodređenja. Cox (2005) navodi da se kod visoke razine umora ne zadovoljavaju osnovne psihološke potrebe. Umor kod sportaša smanjuje osjećaj kompetencije zato što otežava održavanje forme. S fizičkim umorom često dolazi i onaj psihički čime se ograničava autonomija jer sportaši nisu u mogućnosti dati onaj angažman koji bi htjeli. Nadalje, umor sportaše može ograničiti u socijalnom kontekstu jer zbog pretreniranosti i iscrpljenosti ne mogu održavati odnose s bližnjima. Po teoriji samoodređenja, nezadovoljenje ovih psiholoških potreba dovodi do pada motivacije (Ryan i Deci, 2008). Međutim, Röthlin i Leiggener (2021) navode da kod ekstremnih sportova, umor, kao i anksioznost, mogu djelovati kao motivirajući faktori. Umor potiče sportaše da se usmjere na postavljene ciljeve i prevladaju prepreke, a kada se to dogodi dolazi do osjećaja kompetencije koji posljedično može voditi ka intrinzičnoj motivaciji. S obzirom da se penjanje vodi kao ekstreman sport, prilikom interpretacije rezultata treba biti oprezan.

### **5.4. Moderacijski efekti perfekcionizma i natjecateljske anksioznosti na odnos umora i motivacije**

Očekivao se statistički značajan moderacijski efekt natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na umor i motivaciju pri čemu bi odnos umora i motivacije bio snažniji kod onih sportskih penjača s višom natjecateljskom anksioznošću i s neadaptivnim perfekcionizmom. Dobiveni rezultati pokazali su negativni moderacijski efekt natjecateljske anksioznosti i perfekcionizma na odnos umora i motivacije. Pri višim razinama moderatora vidljiva je negativnija korelacija umora i motivacije. To znači da je kod tih ispitanika postojala tendencija da kod viših razina umora imaju manju motivaciju, i obratno. Ovaj je moderacijski efekt bio slab kod adaptivnog perfekcionizma i anksioznosti, dok je kod neadaptivnog perfekcionizma

moderacijski efekt bio puno veći nego kod druga dva moderatora te je u slučaju povezanosti umora i identificirane regulacije bio statistički značajan. Iz navedenog se može reći da su rezultati djelomično potvrdili hipotezu. Iako istraživanja koja ove varijable stavljaju u odnos ima vrlo malo, potencijalno objašnjenje dobivenih rezultata leži u teoriji stresa i suočavanja s njime. Općenito govoreći, teorija na stres gleda kao na odnos između osobe i njezina okruženja u kojemu se u obzir uzimaju karakteristike osobe, ali i priroda okolinskog događaja (Devenport, 2015). Stavljajući definiciju u kontekst sporta, stres nastaje kada sportaši procijene da su zahtjevi koji su pred njih stavljeni veći od njihovih sposobnosti. Madigan i sur. (2018) navode da adaptivni perfekcionizam može biti zaštitni faktor, smanjujući negativne efekte stresa na umor i održavajući intrinzičnu motivaciju. S druge strane, neadaptivni perfekcionizam može povećati stres i umor zato što ga karakteriziraju nerealna očekivanja čime dolazi do smanjenja motivacije. Nadalje, visoka razina natjecateljske anksioznosti zbog stresa može povećati percepciju umora te smanjiti intrinzičnu motivaciju. Ako sportaš ima dobre strategije nošenja s anksioznosti, bolje će održavati motivaciju te će mu i percepcija umora biti manja (Burton i Naylor, 1997; Dias i sur., 2012; Devenport, 2015). S obzirom da se ovo istraživanje nije bavilo pitanjem stresa kod sportaša, s obzirom na dobiveno, važno je u budućim istraživanjima uzeti ovaj faktor u obzir.

### **5.5. Prednosti, metodološka ograničenja, preporuke za buduća istraživanja i implikacije**

Vrijednost ovog istraživanja leži u analiziranju odnosa umora s natjecateljskom anksioznosti, motivacijom i perfekcionizmom. Ovo je među prvim istraživanjima na području Republike Hrvatske koje ove varijable stavlja u odnos te ga istražuje. Također, populacija na kojoj je provedeno istraživanje su elitni sportaši. Malo je istraživanja na našem području koje se provodilo na reprezentativcima u nekom sportu. Nadalje, iako hipoteze nisu potvrđene, rad je od velikog značaja zbog specifičnosti uzorka ispitanika. Sportsko penjanje spada pod ekstreman sport, a ovo istraživanje zbog malog broja ispitanika i mogućnost individualnih razlika vezanih za dob, spol, dominantnu disciplinu i primjerice osobina ličnosti, omogućuje bolje razumijevanje kako psihološki čimbenici utječu na sportske penjače i omogućuje razvitak preporuka za optimizaciju treninga i mentalne pripreme za svakog sportaša pojedinačno. Bitno je istaknuti da mjerenje više psiholoških varijabli omogućuje sveobuhvatan uvid u psihološki profil sportaša.

Budući da je nacrt ovog istraživanja korelacijski, nije moguće donositi zaključke o uzročno-posljedičnim vezama između varijabli te treba biti oprezan prilikom donošenja sitih.

Međutim, ovo istraživanje ima i svoje metodološke nedostatke koje je bitno uzeti u obzir prilikom interpretiranja dobivenih rezultata. Jedno od glavnih nedostataka ovog istraživanja je problem uzorka kojeg smo pokušali kompenzirati većim brojem mjerenja. Ukupan broj ispitanika bio je 22 te da su hipoteze i potvrđene, rezultati se ne bi mogli generalizirati jer uzorak i za populaciju sportskih penjača nije reprezentativan. Također, nisu svi ispitanici išli na ista natjecanja niti su se na isti način za njih spremali što nije uzeto u obzir prilikom provedbe istraživanja. Treba napomenuti i vrijeme trajanja istraživanja koje može biti i prednost zbog većeg broja podataka, ali može biti i nedostatak. Pitanja su uvijek bila ista, a kako su sudionici adolescenti, moguće je da su s vremenom izgubili motivaciju i da nisu više iskreno ispunjavali upitnike.

Nadalje, mogući je problem i sama definicija i način mjerenja varijable umor. Iako je RPE skala provjerena i valjana, moguće je da ispitanici nisu shvatili kako ju koristiti, pogotovo kada se uzme u obzir njihova dob. Uz to, percepcija umora vrlo je individualna i razlikuje se od ispitanika do ispitanika. RPE skala ne razlikuje fizički od psihičkog umora te s toga treba biti oprezan prilikom interpretacije dobivenih rezultata.

Još jedan mogući nedostatak je i način mjerenja, odnosno samoprocjena. Tu je moglo doći do socijalno poželjnih odgovora, pogotovo jer su ispitanici bila upućeni u to da provoditeljica istraživanja ima uvid u njihove odgovore, jednako kao i trener i izbornik reprezentacije. Moguće je da su ispitanici prilagođavali svoje odgovore kako bi se pokazali boljima ili barem ublažili doživljene negativne osjećaje. Također, iako se svakom ispitaniku nakon treninga slala poruka kao podsjetnik da ispune upitnike, moguće je da ih ispitanici nisu ispunili odmah nakon, već s vremenskim odmakom što može utjecati na dobivene rezultate.

Buduća istraživanja bi trebala biti na većem uzorku kako bi se rezultati mogli generalizirati. Ovo istraživanje otvara put za istraživanja među sportskim penjačima te je preporuka da se u budućim istraživanjima proširi uzorak na države regije. Nadalje, potrebno je detaljnije proučiti i definirati umor, odnosno percepciju umora te mjerni instrument koji bi se koristio za ispitivanje istoga. Postoji mogućnost da se i percepcija umora promijenila ovisno o natjecanju. Potrebno je istražiti je li moguće da ispitanik umor percipira nižim nego što on zaista

je zbog natjecanja i povećanog adrenalina. Također, u ovom istraživanju dob ili spol nisu promatrane kao varijable, a kako se radi o adolescentima, smatra se da ih je bitno uzeti u obzir prilikom daljnjih istraživanja. Uz to, vrsta sporta je također varijabla koja nije uzeta u obzir, pa je preporuka da buduća istraživanja uz sportsko penjanje promatraju i još jedan tradicionalni sport. Na taj način bi se dobio bolji uvid u to kako sportski penjači percipiraju promatrane varijable. Za buduća istraživanja preporuča se i stavljanje naglasaka na mentalno zdravlje sportaša te da se istraži kako promatrane varijable direktno utječu na sportaševo psihičko zdravlje. Važno je naglasiti i okolinu u kojoj sportaš trenira, pa ne bi bilo loše istražiti utjecaj prisutnosti ili neprisutnosti socijalne podrške te kako ona utječe na sportaša. Za kraj, smatramo da je i od velike važnosti rezultat na natjecanjima kako bi se provjerilo može li se rezultat dovesti u vezu s umorom, padom u motivaciji, većom natjecateljskom anksioznošću i vrstom perfekcionizma.

Implikacije ovog istraživanja ukazuju na važnost personaliziranog pristupa treniranju i periodizaciji treninga. Onim sportašima koji su skloniji neadaptivnom perfekcionizmu i većoj natjecateljskoj anksioznošću trebalo bi pružiti neku vrstu psihološke podrške. Dobiveni rezultati ukazuju da bi bilo poželjno osmisliti radionice ili održati edukacije kako bi se natjecatelje educiralo kako se nositi s natjecateljskom anksioznošću. Također, potrebno ih je naučiti kako uskladiti očekivanja s vlastitim mogućnostima te kako postaviti realne ciljeve. Možda najbitnija implikacija za ovo istraživanje, odnosi se na važnost sportskih psihologa u klubovima. Oni su ti koji sportašima mogu pružiti psihološku podršku, educirati trenere ili roditelje i naglasiti važnost mentalne pripreme.

## **6. ZAKLJUČAK**

Cilj rada bio je ispitati fluktuaciju umora kod sportskih penjača. Također, istraživala se povezanost umora s motivacijom, perfekcionizmom i natjecateljskom anksioznošću kao i moderacijski efekti natjecateljske anksioznošću i perfekcionizma na odnos umora i motivacije. Rezultati su pokazali velike oscilacije u percepciji umora među ispitanicima. Većina ispitanika najmanju umor doživljava početkom sezone kako i je očekivano, ali je najveća razina umora varirala od ispitanika do ispitanika. Ovakav nalaz može se objasniti lošom periodizacijom



treninga, ali i činjenicom da sportaši treniraju kod različitih trenera te su pripremani za različita natjecanja. Nije dobivena statistički značajna povezanost umora s perfekcionizmom ni natjecateljskom anksioznošću. Ovakav rezultat objašnjava se teorijom da adaptivni i neadaptivni perfekcionizam nisu dva različita pola, već često idu jedan uz drugi. Nepovezanost umora i natjecateljske anksioznosti objašnjava se stavljanjem naglaska na to da je umor često promatran kao fizička komponenta, a natjecateljska anksioznost kao psihička. Nadalje, kod većine ispitanika nije dobivena statistički značajna povezanost umora i motivacije, a kod onih ispitanika kod kojih je, ona je bila ili pozitivna ili negativna. Dobivene rezultate moguće je objasniti kroz teoriju samoodređenja koja govori o važnosti zadovoljenja triju psiholoških potreba: kompetenciji, autonomiji i povezanosti. Što se tiče promatranog moderacijskog efekta, rezultati su pokazali negativan moderacijski efekt perfekcionizma i natjecateljske anksioznosti na umor i motivaciju. Teorija stresa pruža dobar uvid u dobivene rezultate gdje je pri višim razinama moderatora vidljiva negativnija korelacija umora i motivacije. Iako dobiveni rezultati nisu u skladu s postavljenim hipotezama, isčitavajući literaturu moguće je vidjeti nekonzistentnosti u nalazima. Moguće je da, drugi faktori poput dobi ili spola mogu utjecati na doživljaj umora. Provedeno istraživanje otvorilo je vrata budućim istraživanjima u području psihologije sporta, posebno na uzorku sportskih penjača. Zaključno, naglasak se stavlja na važnosti postojanja psihologa u sportskim organizacijama.

## 7. LITERATURA

1. Adie, J. W., Duda, J. L., i Ntoumanis, N. (2008). Autonomy support, basic need satisfaction and the optimal functioning of adult male and female sport participants: A test of basic needs theory. *Motivation and Emotion*, 32(3), 189–199. <https://doi.org/10.1007/s11031-008-9095-z>
2. Anić, P., Host, I. i Mohorić, T. (2021). Provjera konstruktne valjanosti Skale situacijske motivacije u sportskom kontekstu. *Suvremena psihologija* 24, 1–17. <https://doi.org/10.21465/2021-SP-241-03>
3. Antony, M. M., Purdon, C. L., Huta, V., i Swinson, R. P. (1998). Dimensions of perfectionism across the anxiety disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 36(12), 1143–1154. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00083-7](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00083-7)
4. Arney, B., Glover, R., Fusco, A., Cortis, C., de Koning, J., Erp, T., Jaime, S., Mikat, R., Porcari, J. i Foster, C. (2019). Comparison of rating of perceived exertion scales during incremental and interval exercise. *Kinesiology*, 51, 150–157. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2018-0637>
5. Bompa, T. O. (1999). *Periodizacija: teorija i metodologija treninga*. Gopal d.o.o.
6. Borg, G.A.V. (1962). *Physical Performance and Perceived Exertion*. Lund, Švedska: Gleerup.
7. Borg, G.A.V. (1973). Perceived Exertion: A Note on „History“ and Methods. *Medicine and Science in Sports*, 5, 90–93.
8. Borg, G.A.V. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and science ins sports and exercise*, 14, 377–381.
9. Brown, K. A., Patel, D. R. i Darmawan, D. (2017). Participaton in sports in realtion to adolescent growth and development. *Translational Pediatrics* 6(3), 150–159. [10.21037/tp.2017.04.03](https://doi.org/10.21037/tp.2017.04.03)
10. Burns, L. R., i Fedewa, B. A. (2005). Cognitive styles: Links with perfectionistic thinking. *Personality and Individual Differences*, 38(1), 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.03.012>

11. Burtno, D. i Naylor, S. (1997). Is anxiety really facilitative? Reaction to the myth that cognitive anxiety always impairs sport performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9, 295–302. <https://doi.org/10.1080/10413209708406488>
12. Cox, R. (2005). *Psihologija sporta: koncepti i primjene*. Naklada Slap.
13. Čerenšek, I. (2012). *Perfekcionizam, natjecateljska anksioznost, uspjeh u sportu i zadovoljstvo uspjehom kod adolescenata sportaša*. Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet: Diplomski rad.
14. Davenport, T. (2015). *Sport and Exercise Psychology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315713809>
15. Ryan, R. M. i Deci, E. L. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49, 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
16. Dias, C., Cruz, J. F. I Fonseca, A. M. (2012). The relationship between multidimensional competitive anxiety, cognitive threat appraisal, and coping strategies: A multi-sport study. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 52–65. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2012.645131>
17. Dobravic, I. (2017). *Povijest i organizacija sportskog penjanja u Republici Hrvatskoj*. Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet: Seminarski rad.
18. Enns, M. W., i Cox, B. J. (2002). The nature and assessment of perfectionism: A critical analysis. U G. L. Flett & P. L. Hewitt (Ur.), *Perfectionism: Theory, research, and treatment* (str. 33–62). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10458-002>
19. Greblo, Z. (2012). Što se skriva iza pojma perfekcionizam? Povijest proučavanja i pregled različitih konceptualizacija perfekcionizma. *Psihologijske teme*, 21, 195-212.
20. Greblo, Z., Barić, R. i Cecić Erpič, S. (2015). Perfectionistic Strivings and Perfectionistic Concerns in Athletes: The Role of Peer Motivational Climate. *Current Psychology*, 35, 370-376. <https://doi.org/10.1007/s12144-014-9302-x>
21. Guay, F., Vallerand, R. i Blanchard, C. M. (2000). On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24(3), 175-213. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1603613>

22. Halson S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports medicine*, 44, 139–147. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
23. Hill, A. P., Mallinson-Howard, S. H., i Jowett, G. E. (2018). Multidimensional perfectionism in sport: A meta-analytical review. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 7(3), 235–270. <https://doi.org/10.1037/spy0000125>
24. Hrestak, S. i Janković, D. (2008). *Sportsko penjanje – priručnik*. Hrvatski planinarski savez Zagreb – Pula.
25. Hrvatski sportsko penjački savez, HSPS. (2023). Pravilnik o natjecanjima u sportskom penjanju. Preuzeto 20.2.2023. s: [http://www.hsps-climbing.org/doc/Temeljni/Pravilnik\\_o\\_natjecanjima\\_HSPS\\_2022.pdf](http://www.hsps-climbing.org/doc/Temeljni/Pravilnik_o_natjecanjima_HSPS_2022.pdf)
26. IBM Corp. (2020). IBM SPSS Statistics for Windows (Version 27.0) [Computer software]. IBM Corp.
27. International Federation of Sport Climbing (2024). *Climbing*. IFSC. <https://www.ifsc-climbing.org/>
28. Issurin, V. B. (2010). New Horizons for the Methodology and Physiology of Training Periodization. *Sports Med*, 40, 189 – 206. <https://doi.org/10.2165/11319770-000000000-00000>
29. Luttenberger, K., Stelzer, E., Först, S., Schopper, M., Kornhuber, J. i Book, S. (2015). Indoor rock climbing (bouldering) as a new treatment for depression: Study design of a waitlist-controlled randomized group pilot study and the first results. *BMC Psychiatry*. 15, 201. <https://doi.org/10.1186/s12888-015-0585-8>
30. Madigan, D. J., Hill, A. P., Anstiss, P. A., Mallinson-Howard, S.H. i Kumar, S. (2018). Perfectionism and training distress in junior athletes: The mediating role of coping tendencies. *European Journal od Sport Science*, 18, 713–721. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1457082>
31. Malone, J.J., Di Michele, R., Morgans, R., Burgees, D., Morton, J.P. i Drust, B. (2015). Seasonal Training-Load Quantification in Elite English Premier League. Soccer Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10, 489– 497. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2014-0352>

32. Marcora S. M., Staiano W. I Manning V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 106(3), 857–864. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.91324.2008>
33. Martens, R., Vealy, R. S. i Burton, D. (1990.) *Competitive anxiety in sport*. Human Kinetics.
34. Martens, R. (1977). *Sport Competition Anxiety Test*. Human Kinetics Publishers.
35. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga – Kineziologija sporta*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
36. Mor, S., Day, H. I., Flett, G. L., i Hewitt, P. L. (1995). Perfectionism, control, and components of performance anxiety in professional artists. *Cognitive Therapy and Research*, 19(2), 207–225. <https://doi.org/10.1007/BF02229695>
37. Pageaux, B. i Lepers, R. (2018). The effects of mental fatigue on sport related performance. *Progress in Brain Research*, 240, 291–315. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.10.004>
38. Paić, L. i Greblo Jurakić, Z. (2021). The relationship of cognitive styles and perfectionism with competitive anxiety and self-confidence among athletes. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik* 36(2), 84-93.
39. Papaioannou, A., Kourtesopoulou, A. i Konstadakou, B. (2005). Intrinsic motivation and task and ego orientation in athletes of climbing. *Inquiries in Sport & Psychological Education*, 3, 13-21.
40. Pelletier, L. G., Rocchi, M. A., Vallerand, R. J., Deci, E. L. I Ryan, R. M. (2013). Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II). *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 329–341. [10.1016/j.psychsport.2012.12.002](https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.12.002)
41. Ponseti, F. J., Almeida, P.L., Lameiras, J., Martins, B., Olmedilla, A., López-Walle, J., Reyes, O. i Garcia-Mas, A. (2019). Self-Determined Motivation and Competitive Anxiety in Athletes/Students: A Probabilistic Study Using Bayesian Networks. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01947>
42. R Core Team. 4.1.0. (2021). *R: A language and environment for statistical computing* [Software]. R Foundation for Statistical Computing.
43. Reeve, J. (2010). *Razumijevanje motivacije i emocija*. Naklada Slap.

44. Ristić, M. F. (2020). *Razlike između sportskih penjača kadeta i seniora u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima*. Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet: Diplomski rad.
45. Roberts, G., Nerstad, C. i Lemyre, P. (2018). *Motivation in Sport and Performance*. Oxford Research Encyclopedia of Psychology. Preuzeto 03. siječnja 2024, sa stranice <https://oxfordre.com/psychology/view/10.1093/acrefore/9780190236557.001.0001/acrefore-9780190236557-e-150>
46. Röthlin, P. i Leiggener, R. (2021). Self-compassion to decrease performance anxiety in climbers: A randomized control trial. *Current Issues in Sport Science*, 6. [10.36950/2021ciss004](https://doi.org/10.36950/2021ciss004)
47. Sanchez X., Torregrossa M., Woodman T., Jones G. i Liewellyn D. J. (2010). Identification of Parameters That Predict Sport Climbing Performance, *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01294>
48. Schmitt, L., Regnard, J., i Millet, G. P. (2015). Monitoring Fatigue Status with HRV Measures in Elite Athletes: An Avenue Beyond RMSSD?. *Frontiers in physiology*, 6, 343. <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00343>
49. Spielberger, C. D. (1966). *Anxiety and behavior*. Academic Press.
50. Spielberger, C. D. (1971). Trait-state anxiety and motor behavior. *Journal of Motor Behavior*, 3(3), 265–279. <https://doi.org/10.1080/00222895.1971.10734907>
51. Standage, M., i Ryan, R. M. (2020). *Self-Determination Theory in Sport and Exercise*. Handbook of Sport Psychology, 37–56. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch3>
52. Stoeber, J. i Otto, K. (2006). Positive Conceptions of Perfectionism: Approacher, Evidence, Challenges. *Personality and Social Psychology Review*, 10, 293–319. [https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1004\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1004_2)
53. Stoeber, J., Otto, K., Pescheck, E., Becker, C., i Stoll, O. (2007). Perfectionism and competitive anxiety in athletes: Differentiating striving for perfection and negative reactions to imperfection. *Personality and Individual Differences*, 42, 959–969. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.006>
54. Sun, H., Soh, K. G., Mohammadi, A., Toumi, Z., Zhang, L., Ding, C., Gao, X., i Tian, J. (2024). Counteracting mental fatigue for athletes: a systematic review of the interventions. *BMC psychology*, 12, 67. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01476-w>

55. Šproh, T. (2018). *Razlike u pokazateljima morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti sportskih penjača*. Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet: Diplomski rad.
56. Turgeon, S., Martin, L., Rathwell, S. i Camiré, M. (2022). The influence of gender on the relationship between the basic psychological needs and mental health in high school student-athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2022.2161103>
57. Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Advances in experimental Social Psychology*, 29, 271–360. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60019-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60019-2)

## 8. PRILOZI

### Prilog 1. Korištena RPE skala

<b>RPE</b>	<b>Subjektivni osjećaj</b>
0	nema umora
1	vrlo, vrlo mali umor
2	vrlo mali umor
3	umjereno mali umor
4	umjereni umor
5	umjereno veliki umor
6	veliki umor
7	
8	vrlo veliki umor
9	
10	maksimalni umor