

**LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJA  
SPORTO EDUKOLOGIJOS FAKULTETAS  
SPORTINIŲ ŽAIDIMŲ KATEDRA**

**TRENIRAVIMO SISTEMŲ STUDIJŲ PROGRAMA**

**NATALJA KOČERGINA**

**DIDELIO MEISTRISKUMO SLIDININKIŲ  
VARŽYBINĖS VEIKLOS CHARAKTERISTIKA**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

Darbo vadovas

prof. habil. dr. A. Čepulėnas

KAUNAS 2010

## PATVIRTINIMAS APIE ATLIKTO DARBO SAVARANKIŠKUMĄ

Patvirtinu, kad įteikiamas magistro baigiamasis darbas (*pavadinimas*).....

1. Yra atliktas mano paties/pačios;
2. Nebuvo naudotas kitame universitete Lietuvoje ir užsienyje;
3. Nenaudojau šaltinių, kurie nėra nurodyti darbe, ir pateikiu visą panaudotos literatūros sąrašą.

.....  
(*data*)

.....  
(*autorius vardas pavardė*)

.....  
(*parašas*)

## PATVIRTINIMAS APIE ATSAKOMYBĘ UŽ LIETUVIŲ KALBOS TAISYKLINGUMĄ ATLIKTAME DARBE

Patvirtinu lietuvių kalbos taisyklumą atliktame darbe.

.....  
(*data*)

.....  
(*autorius vardas pavardė*)

.....  
(*parašas*)

## MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO VADOVO IŠVADOS DĖL DARBO GYNIMO

.....  
.....

.....  
(*data*)

.....  
(*vadovo vardas pavardė*)

.....  
(*parašas*)

## Magistro baigiamasis darbas aprobuotas profilinėje katedroje:

.....  
(*aprobacijos data*)

.....  
(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*)

.....  
(*parašas*)

## Magistro baigiamasis darbas yra patalpintas į ETD IS

.....

(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus parašas*)

## Magistro baigiamojo darbo recenzentas:

.....

.....  
(*vardas, pavardė*)

(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus parašas*)

## Magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijos įvertinimas:

.....

.....  
(*data*)

.....  
(*Gynimo komisijos sekretorės/iaus vardas, pavardė*)

.....  
(*parašas*)

## TURINYS

Santrauka .....	4
Summary .....	6
Įvadas .....	8
<b>1. LITERATŪROS APŽVALGA .....</b>	<b>10</b>
1.1. Bendrieji sportininkų varžybinės veiklos dėsniumai .....	10
1.2. Ciklinių sporto šakų sportininkų varžybinę veiklą lemiantys veiksniai.....	11
1.3. Slidininkų lenktynininkų varžybinę veiklą lemiantys veiksniai .....	13
1.4. Varžybos – slidininkų rengimo svarbi struktūrinė dalis .....	17
1.5. Aukščiausio lygio slidinėjimo lenktynių varžybų programų kaitos kryptys.....	20
1.6. Slidininkų sportinio meistriškumo reitingavimo bei vertinimo kriterijai .....	22
1.7. Slidininkų varžybinės veiklos krūviai .....	23
1.8. Slidininkų specializacijos pagal slidinėjimo stilių ir nuotolius ypatumai.....	25
1.9. Slidininkų nuotolių įveikimo greičių kaitos ypatumai paskutiniu dešimtmečiu.....	28
1.10. Elito slidininkų varžybinės veiklos modeliavimas.....	29
<b>2. TYRIMO OBJEKTAS IR METODIKA.....</b>	<b>32</b>
<b>3. REZULTATAI.....</b>	<b>33</b>
3.1. Didelio meistriškumo jaunimo grupių slidininkų varžybinės veiklos charakteristika .....	33
3.2. Pasaulio slidinėjimo 2009 m. čempionato Liberece (Čekija) pajėgiausiųjų slidininkų varžybinės veiklos ypatumai .....	35
3.3. Elito slidininkų sportinių rezultatų pasaulio slidinėjimo čempionate sąveika su varžybinės veiklos rezultatyvumu ir startų skaičiumi Pasaulio taurės varžybose iki čempionato pradžios .....	52
3.4. Slidininkų varžybinės veiklos taktikos analizė pasaulio čempionate 2009 m. ....	60
3.5. Slidininkų amžiaus rodikliai pasaulio slidinėjimo čempionate ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki čempionato pradžios .....	64
3.6. Lietuvos slidininkų varžybinės veiklos ypatumai .....	68
<b>4. REZULTATŲ APTARIMAS .....</b>	<b>70</b>
Išvados.....	78
Rekomendacijos .....	79
Literatūra .....	80
Publikacijos .....	86
Priedai.....	87

## Santrauka

### DIDELIO MEISTRISKUMO SLIDININKIŲ VARŽYBINĖS VEIKLOS CHARAKTERISTIKA

Tyrimo tikslas – nustatyti didelio meistriškumo jaunimo grupių ir elito slidininkų varžybų krūvio apimtį, struktūrinę sudėtį, specifiškumą iki pagrindinių sezono varžybų ir nustatyti varžybinės veiklos taktinius ypatumus, rezultatyvumą, amžiaus rodiklius ir jų sąsają su sportiniais rezultatais pasaulio slidinėjimo čempionate ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose.

Tyrimo objektas – didelio meistriškumo jaunimo grupių (iki 20 metų ir iki 23 metų grupės) slidininkų ir elito slidininkų (užimančių 1–10 vietas pasaulio čempionate, Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose) dalyvavimo varžybose sistemos ypatumai, varžybinė veikla ir jos rezultatyvumas, veiksniai, turintys įtakos varžybinės veiklos rezultatyvumui.

#### *Tyrimo uždaviniai:*

1. Nustatyti jaunimo grupės (iki 23 metų) slidininkų varžybinės veiklos apimtį, struktūrinę sudėtį ir specifiškumą per slidinėjimo sezoną iki startų pasaulio jaunimo čempionate.
2. Ištirti didelio meistriškumo slidininkų varžybinę veiklą per 2008/2009 m. sezoną iki pasaulio slidinėjimo čempionato Liberece.
3. Išnagrinėti didelio meistriškumo slidininkų nuotolių įveikimo taktiką pasaulio slidinėjimo čempionate.
4. Nustatyti didelio meistriškumo slidininkų sportinių rezultatų ir amžiaus sąsają.
5. Išnagrinėti Lietuvos rinktinės slidininkų varžybinės veiklos rodiklius pasaulio jaunimo ir suaugusiųjų čempionate.

#### *Tyrimo rezultatai.*

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad jaunimo ir elito grupių slidininkų rengimas vyksta trimis kryptimis: rengimas ilgų nuotolių varžyboms; rengimas sprinto varžyboms ir universalusis rengimas – ilgiems nuotoliams ir sprintui, tai pat rengimas klasikiniu stiliumi lenktynėms; rengimas laisvuoju stiliumi lenktynėms ir universalusis rengimas – klasikinėms ir laisvuoju stiliumi. Sėkmingas pasirodymas varžybose susijęs su optimaliais varžybinės veiklos kiekybiniais rodikliais (startų skaičiumi, varžybų krūviu (km), taip pat tinkamai pasirinktos nuotolio įveikimo taktikos. Vyresnės nei 27 metų slidininkės laimi varžybose dažniausiai ir Pasaulio taurės etapo galutinėje įskaitoje reitinge užima aukštesnę poziciją negu jaunos slidininkės.

Jaunimo grupės iki 20 metų ir grupės iki 23 metų slidininkės, per pasaulio jaunimo čempionatą užėmusios 1–10 vietas ilgų nuotolių lenktynėse, iki čempionato pradžios vidutiniškai

8–9 kartus (grupė iki 20 metų) ir 9–10 kartų (grupė iki 23 metų) dalyvavo ilgų nuotolių lenktynėse, jų varžybų krūvio apimtis buvo iki 150 km ir dar šios slidininkės 1–5 kartus (grupė iki 20 metų) ir 1–10 kartų (grupė iki 23 metų) dalyvavo sprinto varžybose.

Jaunimo grupės iki 20 metų slidininkės, per pasaulio jaunimo čempionatą užėmusios 1–10 vietas sprinto lenktynėse, iki čempionato pradžios vidutiniškai 1–5 kartus (grupė iki 20 metų) ir 1–11 kartų (grupė iki 23 metų) dalyvavo sprinto varžybose ir dar šios slidininkės 3–13 kartų (grupė iki 20 metų) ir 3–15 kartų (grupė iki 23 metų) dalyvavo ilgų nuotolių varžybose, jų varžybų krūvio apimtis buvo iki 155 km (grupė iki 20 metų) ir iki 185 km (grupė iki 23 metų).

Elito slidininkės, per pasaulio slidinėjimo čempionatą užėmusios 1–10 vietas ilgų nuotolių lenktynėse, iki čempionato pradžios vidutiniškai 15–16 kartų dalyvavo ilgų nuotolių lenktynėse, jų varžybų krūvio apimtis buvo nuo 90 iki 175 km ir dar šios slidininkės 2–10 kartų dalyvavo sprinto varžybose. Elito slidininkės, per pasaulio slidinėjimo čempionatą užėmusios 1–10 vietas sprinto lenktynėse, iki čempionato pradžios vidutiniškai 3–10 kartų dalyvavo dalyvavo sprinto varžybose ir dar šios slidininkės 2–15 kartų dalyvavo ilgų nuotolių varžybose, jų varžybų krūvio apimtis buvo nuo 20 iki 180 km.

Pasaulio elito slidininkės pagal jų varžybinės veiklos specifiškumą galima sąlygiškai skirstyti į tris grupes: universalios slidininkės, ilgų nuotolių slidininkės, slidininkės sprinterės. Pagal varžybinės veiklos veiksmingumą šliuožiant skirtingais slydimo būdais galima išskirti: universalias (gerų rezultatų pasiekiančios klasikiniu ir laisvuju stiliumi), klasikinio stiliaus ir laisvojo stiliaus slidininkes.

2008 m. jaunimo iki 20 ir iki 23 metų grupės slidininkės dar nepajėgios konkuruoti su pasaulio elito slidininkėmis ir užimti aukštų vietų pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje.

Tyrimų medžiaga gali būti naudojama rengiant slidinėjimo teorijos paskaitas kūno kultūros ir sporto specialybių studentams. Pateikta medžiaga galėtų naudotis slidinėjimo treneriai, rengdami individualias slidininkų varžybinės veiklos programas. Tyrimo rezultatai gali būti naudojami rengiant Lietuvos nacionalinės rinktinės slidininkų keturmečio olimpinio ciklo programas.

*Raktažodžiai:* varžybinė veikla, slidininkų specializacija, taktika, amžius, reitingas.

## Summary

### Characteristics of contest activities of elite female skiers

*Research aim* was to establish the scope, structural components and specificity of the contest loads of high-mastery youth group and elite female skiers before the main contest of the season, and to reveal the tactical peculiarities of contest activities, resultativity, age indices and their links with sports results in the World skiing championship and World Cup Skiing Competition.

*Research object* was the peculiarities of the system of participation in the contest activities of high-mastery youth group (up to 20 years and up to 23 years of age) female skiers and elite female skiers (having taken the 1<sup>st</sup> – 10<sup>th</sup> places in the World championship, World Cup Skiing Championship), their contest activities and resultativity, and factors influencing the resultativity of contest activities.

#### *Research objectives:*

1. To establish the scope, structural components and specificity of contest activities of youth group (up to 23 years of age) female skiers during the skiing season before the starts in the World Youth Skiing Championship.
2. To study the contest activities of elite female skiers during the season of 2008/2009 before the World Ski Championship in Liberec.
3. To analyze the tactics of covering distances of elite female skiers in the World Skiing Championship.
4. To establish the links between the sports results of elite female skiers and their age.
5. To analyze the indices of contest activities of Lithuanian national team elite female skiers in the World Youth and Adult Championship.

#### *Research results*

Our research results suggest that the training of youth and elite female skiers is directed towards three trends: training for long-distance competitions, training for sprint skiing competitions and universal training – for long distances and for sprint, as well as training for classic style races, training for freestyle races and universal training – for classic style and freestyle races. Successful performance in the competition is linked to quantitative indices of optimal contest activities (the number of starts, contest loads (km), as well as successfully chosen tactics of distance covering. Older female skiers (over 27 years of age) win in the contests most often and take the highest positions in ratings compared to younger skiers.

Female skiers who were in the groups up to 20 and up to 23 years of age and who have taken the 1<sup>st</sup> – 10<sup>th</sup> places in long-distance skiing in the World championship before the championship participated 8–9 times (the group up to 20 years of age) and 9–10 times (the group up to 23 years of age) on average in long – distance skiing, their contest load was up to 150 km, and they participated 1–5 times (the group up to 20 years of age) and 1–10 times (the group up to 23 years of age) in sprint races. Female skiers who were in the group up to 20 years of age who have taken the 1<sup>st</sup> – 10<sup>th</sup> places in sprint races in the World championship before the championship participated 1–5 times (the group up to 20 years of age) and 1–11 times (the group up to 23 years of age) on average in sprint contest, and those female skiers also participated in long-distance races – 3–13 times (the group up to 20 years of age) and 3–15 times (the group up to 23 years of age) on average, and their contest load was up to 155 km (the group up to 20 years of age) and up to 185 km (the group up to 23 years of age).

Elite skiers who have taken the 1<sup>st</sup> – 10<sup>th</sup> places in long-distance skiing in the World championship before the championship participated 15–16 times on average in the long – distance races, their contest load was from 90 to 175 km, and they also participated 2–10 times in sprint races. Elite skiers who have taken the 1<sup>st</sup> – 10<sup>th</sup> places in sprint skiing races in the World championship before the championship participated 3–10 times on average in sprint races; their contest load was from 20 to 180 km.

According to the specificity of their contest activities elite female skiers can be relatively divided into three groups: universal skiers, long – distance skiers and skiers – sprinters. According to the efficacy of contest activities skiing in different styles we can distinguish: universal skiers (achieving high results in classic and free styles), classic style skiers and freestyle skiers.

The youth female skiers of 2008 in the groups up to 20 and up to 23 years of age are still unable to compete with world elite female skiers and take high places in the final credit of the World Cup Ski Competition.

Research materials can be used while preparing theoretical lectures for the students in physical education and sports. The materials can also be useful for coaches in the preparation of individual programs of contest activities for skiers. Research findings could be used in the development of four-year Olympic cycle programs for skiers in the Lithuanian national team.

*Keywords:* contest activities, specialization of skiers, tactics, age, rating.

## Ivadas

Tyrimo problemos aktualumas – didelio meistriškumo slidininkų rengimo valdymas sietinas su prognozavimu, individualiomis sportinio parengtumo modelinėmis charakteristikomis, fizinio išsivystymo duomenų įvertinimu ir optimalių amžiaus ribų nustatymu geriausiems sportiniams rezultatams pasiekti (Andersen, Nymoen, 1991; Ramenskaja, 1993; Головачев и др., 2000; Харитонов и др., 2005).

Kai kurie elito slidininkai, pasiekia pergalių Pasaulio taurės etapų varžybose, bet negeba pasiekti aukščiausių rezultatų per olimpinės žiemos žaidynes arba per pasaulio slidinėjimo čempionatus (Suslovas, 1999; Čepulėnas, 2006a; Вяльбе, 2007).

Reikšminga elito slidininkų šiuolaikinio rengimo kryptis – tai treniravimo vyksmo intensyvinimas per varžybinės veiklos optimizavimą ir individualaus varžybų kalendoriaus sudarymą (Бурдина и др., 2007; Вяльбе, 2007; Баталов и др., 2007; Чешихина, 2008; Čepulėnas, 2009).

Šiuolaikiniame slidinėjimo lenktynių sporte sportinės formos įgijimo valdymas labai susijęs su įvairaus lygio varžybų ir startų skaičiaus skirtingų (pagal įveikimo stilių ir nuotolio ilgį) nuotolių varžybose racionali planavimu (Баталов и др., 2007; Бурдина и др., 2007; Вяльбе, 2007; Čepulėnas, 2006a, 2008, 2009). Tarptautinės slidinėjimo federacijos (FIS) varžybų sistema skatina slidininkus, siekiančius užimti aukštas vietas galutinėje Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje, dalyvauti varžybose klasikiniu ir laisvuju stiliumi, tiek ilgose tiek sprinto lenktynėse.

Šiuolaikiniame slidinėjimo lenktynių sporte vis daugiau pasireiškia didelio meistriškumo slidininkų rengimo intensyvinimas per varžybinės veiklos krūvio didinimą. Mokslo publikacijose, skirtose slidininkų varžybinei veiklai (Баталов и др., 1993; Gregory et al., 1994; Фомин и др., 2000; Раменская, 2000), nagrinėjama nuotolio įveikimo taktika, slydimo greičio kaita nuotolyje per varžybas, sąveika tarp varžybų nuotolio ilgio, judėjimo greičio ir širdies susitraukimo dažnio. Dar nepakankamai nagrinėjama elito slidininkų varžybų krūvio dydis ir specifiškumas, individualių varžybų sistemų modeliavimo kryptys. Tampa aktuali elito slidininkų universalumo ir specializavimosi problema: specializacija pagal slidinėjimo stilius, specializacija pagal tradicinius nuotolius, sprinto lenktynių specializacija, mišriųjų lenktynių specializacija.

Elito slidininkų dalyvavimo varžybose individualios sistemos kūrimas atsižvelgiant į slidininkų individualius gebėjimus ir sportinį parengtumą yra aktuali mokslinė problema.

*Tyrimo tikslas* – nustatyti didelio meistriškumo jaunimo grupių ir elito slidininkų varžybų krūvio apimtį, struktūrinius komponentus, specifiškumą iki pagrindinių sezono varžybų ir nustatyti varžybinės veiklos taktinius ypatumus, rezultatyvumą, amžiaus rodiklius ir jų sąsają su sportiniais rezultatais pasaulio slidinėjimo čempionate ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose.



*Tyrimo uždaviniai:*

1. Nustatyti jaunimo grupės (iki 23 metų) slidininkų varžybinės veiklos apimtį, struktūrinę sandarą ir specifiškumą per slidinėjimo sezoną iki startų pasaulio jaunimo čempionate.
2. Ištirti didelio meistriškumo slidininkų varžybinę veiklą per 2008–2009 m. sezoną iki pasaulio slidinėjimo čempionato Liberece.
3. Išnagrinėti didelio meistriškumo slidininkų nuotolių įveikimo taktiką pasaulio slidinėjimo čempionate.
4. Nustatyti didelio meistriškumo slidininkų sportinių rezultatų ir amžiaus sąsają.
5. Išnagrinėti Lietuvos rinktinės slidininkų varžybinės veiklos rodiklius pasaulio jaunimo ir suaugusiųjų čempionate.

*Tyrimo hipotezė:* didelio meistriškumo slidininkų rengimas vyksta pagal pasirinktą specializaciją, pagal nuotolio ilgį ir slydimo stilių; sėkmingas pasirodymas varžybose susijęs su optimaliais varžybinės veiklos kiekybiniais rodikliais (startų skaičiumi, varžybinės veiklos apimtimi (km)), tinkamai pasirinkta nuotolio įveikimo taktika; vyresnio amžiaus slidininkės varžybose pasiekia geresnių rezultatų negu jaunesnės slidininkės.

*Tyrimo metodai* – literatūros šaltinių studija, dokumentų analizė, lyginamoji analizė, matematinė statistika: aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ), standartinis nuokrypis ( $\pm SD$ ), variacijos koeficientas (%), rodiklių koreliacija ( $r$ ), regresinė analizė. Gauti duomenys apdoroti *Microsoft Excel 2003* programa ir specializuota statistine programa *SPSS 12.0 for Windows*.

*Darbo naujumas* – nustatyti pajėgiausių pasaulio jaunimo grupės (iki 23 metų) ir suaugusių slidininkų individualios varžybinės sistemos kiekybiniai ir kokybiniai rodikliai. Ištirta tiesioginio rengimo pagrindinėms varžyboms struktūra, jos sudedamosios dalys, išreikštos varžybinės veiklos krūviu parametrais. Išnagrinėta ir nustatyta sąsaja tarp sėkmingo slidininkų pasirodymo pasaulio slidinėjimo čempionate, rodiklių, startų skaičiaus ir sportinių rezultatų Pasaulio taurės etapų varžybose. Nustatytos optimalios amžiaus ribos aukščiausiems rezultatams pasiekti svarbiausiose varžybose. Nustatyti pasaulio elito slidininkų dažniausiai naudojami nuotolio įveikimo taktikos variantai aukščiausio lygio varžybose.

*Darbo praktinė reikšmė.* Surinkta ir apibūdinta faktinė medžiaga apie pajėgiausių pasaulio jaunimo grupių (iki 23 metų) ir suaugusiųjų slidininkų varžybinę veiklą (individualią slidininkų specializaciją, varžybinės veiklos parametrus iki pagrindinio starto, sportinių rezultatų sąsają su startų skaičiumi iki pagrindinių varžybų, pasaulio elito slidininkų amžiaus ir sportinių rezultatų sąveika. Tyrimų medžiaga gali būti naudojama rengiant slidinėjimo teorines paskaitas kūno kultūros ir sporto specialybių studentams. Pateikta medžiaga galėtų naudotis slidinėjimo treneriai, rengdami individualias slidininkų varžybinės veiklos programas. Tyrimo rezultatai gali padėti rengti Lietuvos nacionalinės rinktinės slidininkų keturmečio olimpinio ciklo programas.

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1. Bendrieji sportininkų varžybinės veiklos dėsniumai

Varžybinė veikla – svarbiausias viso sportininko rengimo vyksmo rezultatų rodiklis. Bet kokia sporto šaka, neturinti varžybinės veiklos, netenka prasmės kaip sportas. Norint valdyti aukščiausio sportinio rezultato siekimo procesą, reikia turėti integruotą varžybinės veiklos supratimą (Клешнев, 2006).

Aptarti didelio meistriškumo slidininkų varžybinę veiklą galima pagal skirtingus rodiklius (varžybinių dienų skaičius, startų skaičius; žaidimų, turnyrų, bėgimų) (Колесов и др., 1999). Sportininkų startų skaičius per sezoną labai skiriasi ir priklauso nuo:

- sportininko orientacinio tikslo konkrečiu rengimosi etapu;
- individualių sportinio rengimo vyksmo ypatumų;
- išorės veiksnių įtakos (traumos, persitreniravimas, atsigavimas).

Pavyzdžiui, maratono bėgikai per metus turi nuo 3 iki 6 varžybų dienų ir tiek pat startų, o stalo teniso žaidėjai gali turėti 62–80 varžybų dienų ir net 360–412 startų.

Olimpinių sporto šakų varžybų (turnyrų) skaičius per metinį ciklą bokse svyruoja nuo 5 iki 7, imtynių sporte nuo 20 iki 30, dviračių sporte (trekas) iki 190 (Суслов, 2002).

Kiekvienos sporto šakos varžybinio krūvio apimtis procentais nuo bendro darbo krūvio skiriasi: imtynių sporte bendras laikas, praleistas oficialiose varžybose, yra apie 3 proc., irklavimo ir bėgimo rungčių varžybinis kilometražo tūris yra apie 1–2 proc., dviračių sporte 30–40 proc. ir daugiau (Суслов, 1995).

Pastaraisiais metais labai padidėjo tarptautinio lygio startų skaičius ir sumažėjo šalies startų. Dėl šios priežasties ne visi sportininkai sėkmingai startuoja olimpinėse žaidynėse, pasaulio čempionatuose, Pasaulio taurės ir *Grand Prix* varžybose. Individualių sporto šakų sportininkai sunkiai geba sėkmingai startuoti visose varžybose, o jei ir startuoja, tai prieš pagrindines varžybas dažnai praranda savo gerą sportinę formą ir nepasiekia gerų rezultatų. Tai dažnai atsitinka tokiose sporto šakose kaip slidinėjimo lenktynės, greitisis čiuožimas, biatlonas, šuoliai nuo tramplyno, šiaurės dvikovė ir kalnų slidinėjimas. Dažnai šiose sporto šakose olimpinių žaidynių ar Pasaulio čempionais tampa sportininkai, kurie nebuvo laimėtojai Pasaulio taurės ar *Grand prix* varžybose, dauguma iš jų dalyvavo varžybose pasirinktinai, turėdami tikslą per šias varžybas pasirengti pagrindiniams startams (Суслов, 1995; Платонов, 1997, 1998; Матвеев, 2001).

Varžybų laikotarpio viduryje, kada vyksta pagrindinės sezono varžybos (olimpinės žaidynės, pasaulio čempionatai), beveik visiškai išnaudojami organizmo išteklių. Paprastai

biatlono, lengvosios atletikos, plaukimo, slidinėjimo lenktynėse tarp varžybų, turnyrų ar tarp startų būna labai trumpos (tik 2–4 dienu) pertraukos (Суслов, 1995).

## **1.2. Ciklinių sporto šakų sportininkų varžybinę veiklą lemiantys veiksniai**

Norint įvertinti ciklinių sporto šakų varžybinę veiklą, reikia nagrinėti greičio, spartos, žingsnio ilgio rodiklius. Šie rodikliai yra reikšmingi sporto pratyboms. Pagrindiniai veiksniai, nuo kurių priklauso judesių sparta ir žingsnio ilgis, yra sportininko fizinės galios ir judamųjų gebėjimų ypatumai, sportinio rengimo struktūra (Клешнев, 2006).

Norint įvertinti greičio ir spartos kaitą, pildomi specialūs protokolai, kuriami sąveikos tarp judėjimo greičio ir judesių spartos, žingsnio ilgio modeliai (Keskinen & Komi, 1993).

Kai kurie autoriai (Mason & Cossor, 2000; Pyne & Trewin, 2001; Клешнев, 2005) siūlo nustatyti sportininko rezultatų priklausomumą nuo žingsnio ilgio ir spartos per varžybas. Ciklinių sporto šakų sportininkų rezultatus varžybose galima išivaizduoti kaip skirtingų nuotolio dalių įveikimo laiko sumą (pvz., slidinėjimo lenktynėse tai startavimo ir finišavimo greitis, vidutinis nuotolio greitis).

Plaukimo, akademinio irklavimo informaciniai rodikliai, apibūdinantys sportinį rezultatą, skirstomi į dvi grupes (Клешнев, 2006):

### **1. Informatyvūs rodikliai, turintys sąveiką su sportiniu rezultatu:**

- judesių spartos;
- žingsnis (judėjimas per vieną ciklą – plaukiko, valtės judėjimas per vieno yrio ciklą – irklavime);
- sparta (judesių ciklų kiekis per minutę).

### **2. Informatyvūs rodikliai, turintys statistinį priklausomumą su pirmos grupės rodikliais:**

- informaciniai rodikliai, kurie turi ryšį su vidutiniu nuotolio greičiu:
  - nuotolio dalių greitis atkarpose (startas ir finišas);
  - greičio variacijos nuotolyje;
  - judėjimo greičio atskirose nuotolio dalyse ryšiai;
  - vidutinis greitis ir jo variacijos per vieną judėjimo ciklą;
- informaciniai rodikliai, susiję su žingsnio ypatumais:
  - mechaninio darbo raiškos rodiklis cikle;
  - pastangos vidutinei ir didžiausiai jėgai pasiekti per ciklą;
  - pastangų, galingumo, greičio skirstinio struktūra cikle;
  - antropometriniai sportininko duomenys;

- informaciniai rodikliai, susiję su judesių sparta:
  - funkcinio pajėgumo rodikliai ir energijos galimybių mechanizmų būklė;
  - judesių spartos variacijos nuotolio dalyse;
  - sportininko greičio kaitos rodikliai;
  - sportininko psichomotorinių funkcijų rodikliai.

Kad varžybose pasiektų gerą rezultatą, sportininkas turi turėti varžybų taktikos planą ir sukaupti informaciją apie varžovų ir laimėtojų taktikos ypatumus, sportininko taktinį rengimą (Клешнев, Клешнев, 2006).

Ciklinėse sporto šakose labai svarbus varžybinės veiklos įvertinimo komponentas yra žinojimas, kiek reikia atlikti startų varžybų laikotarpiu, koks varžybinės veiklos kilometražas, taip pat tinkamai visa tai paskirstyti varžybų laikotarpiu (rengimosi pagrindinėms varžyboms) per mezociklą (Verchoshanskij, 1992; Bompa, 1999).

Tiriant varžybų krūvius, išskiriama išorinė krūvio pusė (startų skaičius per varžybas ir įveiktų kilometrų skaičius) ir vidinė (fiziologinė) krūvio pusė, rodanti fiziologinius slidininko organizmo pokyčius per varžybas ir po jų. Varžybų laikotarpiu dalyvavimas varžybose (varžybų krūvis) gerina organizmo prisitaikymą varžybinei veiklai (Келлер, Платонов, 1993; Булатова, 1997). Pagrindiniai startai, siekiant pergalės arba įmanomo rezultato, reikalauja daug nervinės įtampos (Suslovas, 1999). Po tokių startų poilsio pertraukos tarp varžybų ilgesnės. Kai kuriose ciklinėse sporto šakose pagrindinių startų krūvis siekia apie 20 proc. startų per visą sezoną.

Didelio meistriškumo slidininkai (nacionalinių rinktinių nariai) dalyvauja beveik visuose Pasaulio taurės varžybų etapuose, nes kovoja dėl taškų ir vietų bendroje taurės varžybų įskaitoje. Be Pasaulio taurės varžybų etapų, slidininkai dalyvauja savo šalių čempionatuose, atrankos varžybose, tarptautinėse varžybose, taigi varžybų krūvis per sezoną yra didelis.

Varžybų krūviai tampa pagrindiniais specialiojo rengimo krūviais varžybų laikotarpiu (Суслов, 1995). Ciklinių ištvermės šakų praktikoje vyrauja trys dalyvavimo varžybose sistemos: 1) daug startų; 2) mažai startų, pabrėžiamas rengimasis pagrindiniams startams; 3) mišrusis rengimasis – serija dažnų startų, po jų rengimosi etapas ir vėl startai (Suslovas, 1999).

Suslovas (1999) nustatė, kad elito sportininkai paskutinėse oficialiose atrankos varžybose dalyvauja iki olimpinių žaidynių likus 14 dienų. Per likusį iki olimpinių žaidynių laiką jie nedalyvauja nei varžybose, nei kontrolinėse pratybose. Kad gerai pasirengtų pagrindinėms slidinėjimo sezono varžyboms, slidininkai turi iki pagrindinių varžybų 10–12 kartų startuoti oficialiose varžybose.

A. Čepulėnas (Čepulėnas, 2009) nustatė, kad 2007 m. pasaulio slidinėjimo čempionate aštuonios slidininkės laimėjo 12 medalių individualiose lenktynėse. Laimėjusios medalius

slidininkės iki 2007 m. pasaulio čempionato 10–12 kartų startavo ilguosiuose nuotoliuose, tai sudarė 95–135 km, ir po 1–6 kartus startavo sprinto varžybose<sup>1</sup> nuo 1 iki 24 lenktynių. Per visą varžybų 2006–2007 m. laikotarpį slidininkės laimėtojos ilguosiuose nuotoliuose startavo po 15–18 kartų, o sprinto lenktynėse – po 3–40 kartų. Per šį sezoną slidininkių varžybų krūvis buvo nuo 155 iki 260 km ilguosiuose nuotoliuose. Slidininkės, kurios per 2006–2007 m. sezoną užėmė 1–10 vietas Pasaulio taurės varžybų galutinėje įskaitoje, nuo 16 iki 21 karto startavo ilguosiuose nuotoliuose, kur krūvis buvo nuo 175 iki 285 km, ir sprinto varžybose nuo 3 iki 10 kartų, per kurias startavo nuo 5 iki 40 kartų (Čepulėnas, 2009).

### **1.3. Slidininkių lenktynininkų varžybinę veiklą lemiantys veiksniai**

Slidininkių sportinius rezultatus lemia nuotolio įveikimo greitis, priklausantis nuo fizinio parengtumo, funkcinio pajėgumo, varžybinės veiklos taktikos, techninio, ir psichinio parengtumo (1 pav.).

Slidininko varžybinė veikla – tai jo veikla per slidinėjimo lenktynes: visuma slidinėjimo lenktynėms būdingų technikos veiksmų, jų derinių, savo organizmo galių atskleidimas siekiant sportinio rezultato per varžybas. Sportinis rezultatas yra sportininko atlikto fizinio krūvio per pratybas padarinys, jis rodo organizmo darbingumą, psichines ypatybes, fizinės ir protinės veiklos darną (Čepulėnas, 2001).

Varžybose slidininkas siekia ne tik greičiau įveikti nuotolį, bet ir kovoja su varžovais dėl pergalės arba dėl geresnės vietos. Slidinėjimo lenktynėse slidininkai pasirenka slydimo būdus ir sportinės kovos būdus, atsižvelgdami į nuotolio reljefą, slydimo sąlygas, nuovargio laipsnį, oro sąlygas, savo ir varžovų slydimo greitį nuotolyje. Didelio meistriškumo slidininkų fizinis, techninis, psichinis parengtumas yra beveik vienodo lygio, todėl varžybose pergalę dažnai lemia tinkamai, sumaniai pasirinkta nuotolio įveikimo taktika (Skernevičius ir kt., 2005).

Kiekviena slidinėjimo rungtis kelia specifinius reikalavimus slidininkų organizmui prisitaikyti prie varžybinės veiklos krūvio (Баталов, 2000; Раменская, 2000; Rusko, 2003).

Nuotolių įveikimo taktika startuojant pavieniu ir bendruoju startais skirtinga, taip pat taktika priklauso nuo nuotolio ilgio. Tų pačių slidininkų organizmo prisitaikymo prie varžybinio krūvio rodikliai slystant skirtingais slydimo būdais taip pat skiriasi (Stöggli et al., 2006; Watts et al., 2006).

Slidininkų geras varžybinis rezultatas ir taktika laimėti varžybas daug priklauso nuo prisitaikymo prie psichologinių ir fizinių krūvių ypatumų skirtingose energijos gamybos zonose (Hoffman, 1992; Saltin, 1997; Millet, 2003; Rusko, 2003; Holmberg et al., 2006).

---

<sup>1</sup> Vienose sprinto varžybose slidininkė gali startuoti vieną kartą (tik kvalifikacinėse) ir iš viso 4 kartus, jei po kvalifikacinių varžybų patenka į kitus varžybų etapus.

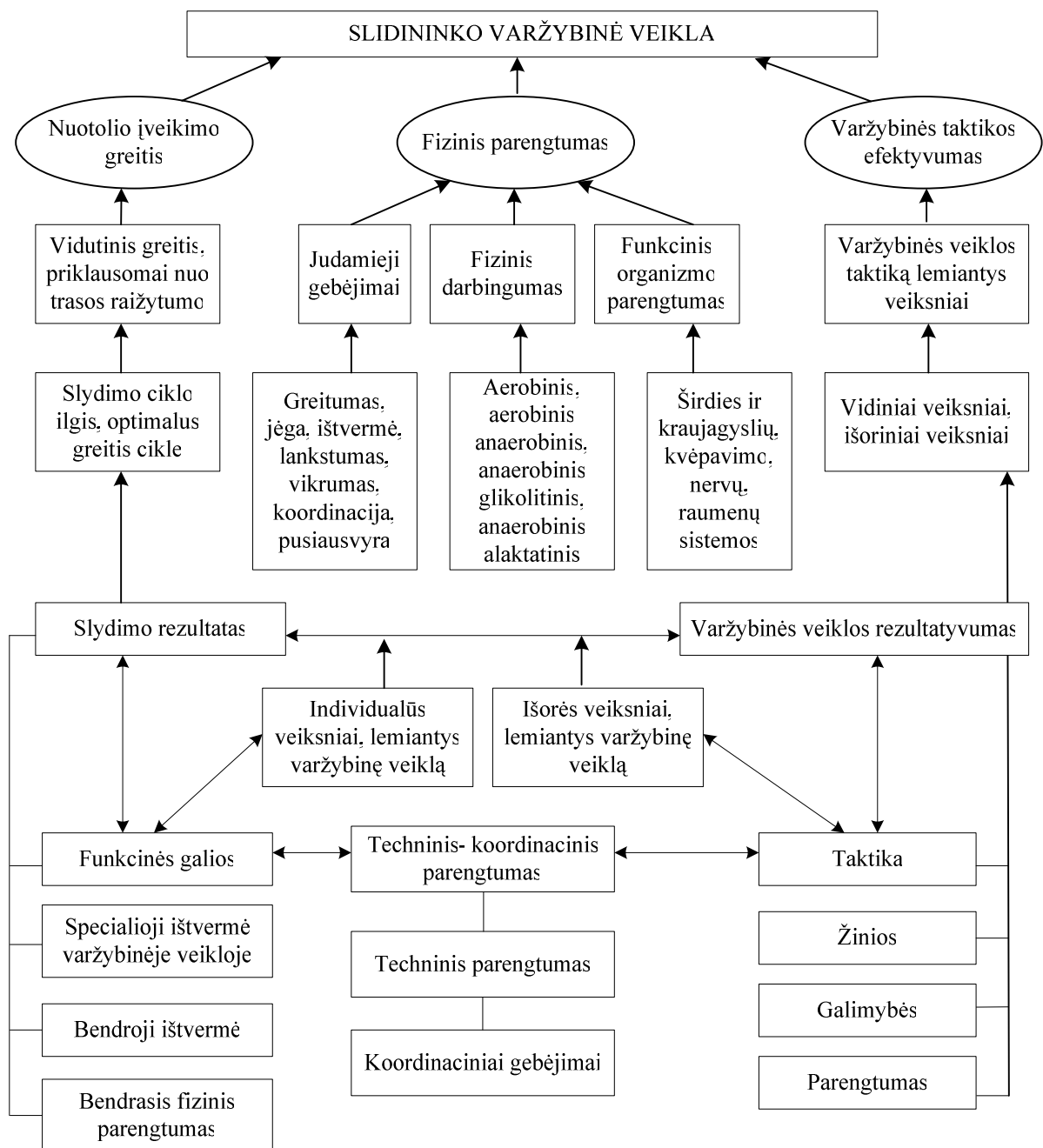
Sportinės formos įgijimo valdymas susijęs su sportininkui tinkamai parinktų startų skaičiumi ir jų paskirstymu varžybų laikotarpio mezociklais (Верхошанский, 1998; Suslovas, 1999; Платонов, 2004). Didėjant sportininkų meistriškumui, didėja ir varžybinės veiklos krūvis (Вомра, 1999; Платонов, 2004; Karoblis, 2006). Autoriai (Баталов и др., 1993; Gregory et al., 1994; Фомин и др., 2000; Раменская, 2000; Čepulėnas, 2004), nagrinėjantys slidininkų varžybinę veiklą, aptaria nuotolio įveikimo taktiką, slydimo greičio kaitą nuotolyje, varžybų nuotolio ilgio ir judėjimo greičio sąveiką.

Slidininko taktinis parengtumas tobulėja kartu su fiziniu, techniniu, funkcinu, psichologiniu parengtumu. Pagerėjus specialiajai išsvermei, slidininkas, rinkdamasis varžybų taktiką, gali dažniau kaitalioti greitį. Vieni slidininkai geriau pakelia trumpesnės intensyvias greitumo išvermės pratybas, o kiti – ilgiau trunkančias aerobinio darbo išvermės pratybas. Todėl tokių slidininkų varžybų taktika yra skirtinga. Pratybose reikia nuolat tobulinti ir slidininko taktinį parengtumą, mokyti paskirstyti jėgas nuotolyje, išbandyti įvairius nuotolio įveikimo taktikos variantus (Čepulėnas, 2001).

Slidininko varžybinės veiklos taktika – tikslingas slidinėjimo būdų taikymas, atsižvelgiant į trasos reljefą ir slydimo sąlygas, jėgų pasiskirstymas ir slydimo greičio kaita per varžybas, sportinės kovos būdai varžybų uždaviniui įgyvendinti, atsižvelgiant į sportininko parengtumą, varžybų taisykles (Čepulėnas, 2001).

Lygiaverčių varžovų taktika yra lemiamas veiksnys siekiant pergalės. Tarp vienodo meistriškumo slidininkų dažniausiai laimi ta, kuri geriau suplanuoja sportinės kovos būdus, tikslingiau įgyvendina iš anksto numatytą taktinį planą, geriau įvertina varžybose susiklosčiusias aplinkybes. Slidinėjimo lenktynių taktikos uždavinys – racionaliai išnaudoti slidininko fizines, funkcines, technines galias, psichines ypatybes bei tinkamiausiai naudoti slydimo būdus siekiant pergalės arba kuo geresnio rezultato lenktynėse. Slidinėjimo rungtyje vidutiniam greičiui išvystyti turi įtakos judesių ekonomiškumas, o kadangi geriausių slidininkų energinės galimybės yra labai panašios, tai ilgų nuotolių varžybose ekonomiškumas yra pagrindinis optimalios taktikos kriterijus.

V. Platonovas, V. Sirenko ir kt. (Платонов, 1997; Сиренко и др., 1998) nustatė, kad per pastaruosius metus sportininkai priima tokius taktinius sprendimus, kurie labai skiriasi, palyginti su tais, kurie buvo naudojami ankščiau. Pastaruoju metų pastebima padidėjusi greičio kaita įveikiant nuotolį. Slydimas didžiuliais vis besikartojančiais greičio svyravimais neefektyvus. Rezultatas blogėja kaitaliojant intensyvumą, o energinė darbo kaina didėja. Slydimas, kai smarkiai kinta darbo intensyvumas ir greitis, neefektyvus. Dažnai slidininkės lenktynes pradeda per dideliu greičiu ir greitai nuvargsta arba kartais per daug taupo jėgas ir baigia nuotolį, turėdamos didelę jų atsargą (Платонов, 1997; Сиренко и др., 1998).



**1 pav.** Veiksniai, lemiantys slidininko varžybinę veiklą  
(parengta pagal Skernevičiaus ir kt. (2005), Čepulėno (2001) publikacijas)

Elito slidininkai nuotolį pradeda pasirinktu optimaliu greičiu. Jau per pirmus nuotolio kilometrus užima pirmas pozicijas ir jas dažnai išlaiko iki nuotolio pabaigos. Nuotolio tarpuose užimtos vietos lenktynių pradžioje ir finišavus yra tos pačios arba mažai skiriasi. Tokios taktikos laikosi labai didelio meistriškumo puikios sportinės formos slidininkės, aiškios varžybų lyderės (Skernevičius ir kt., 2005).

Dažnai pasitaikantys didelio meistriškumo slidininkų varžybinės veiklos taktikos variantai (Skernevičius ir kt., 2005):

1. Visas nuotolis įveikiamas gana tolygiai.

2. Slidininkai nuotolio pradžioje šiek tiek pralaimi varžovams, antroje nuotolio pusėje ir ypač baigdami nuotolį priartėja ir lenkia varžovus.

3. Slidininkai nuotolio pradžioje taupydami jėgas šiek tiek pralaimi varžovams arba slysta kartu, bet tolygiai didina greitį.

4. Nuotolis pradedamas dideliu greičiu.

5. Nuotolyje smarkiai keičiasi slydimo intensyvumas ir greitis.

Tyrimais nustatyta, kokios įtakos techniniai ir taktiniai judėjimo gebėjimai turi varžybų rezultatui. Tyrimai (Фомин и др., 2000) rodo, kad didelio meistriškumo slidininkų startinis greitis 13–16 proc. didesnis negu mažo meistriškumo slidininkų. Startinio greitėjimo duomenys turi atvirkštinį priklausomumą su nuotolio ilgiu. 5 km nuotolyje startinis greitėjimas 180–200 m; 10 ir 15 km nuotoliuose – 160–180 m ir 20 km, 30 km nuotoliuose – 120–140 m. greitėjimas. Slidininkės, per varžybas įveikdamos nuotolį, startinio greitėjimo metu šliuoždavo 4–6 proc. greičiau už savo vidutinį greitį. Slidininkų greitėjimai finišuojant apie 800–1200 m, 15 km, 20 km nuotolyje ir 30 km lenktynėse finišo greitėjimai apie 1300–2500 m (Фомин и др., 2000).

Pastaruoju metu ypač pagerėjo slidininkų techninis ir taktinis parengtumas. Techninio ir taktinio parengtumo veiksnys yra gebėjimas operatyviai vertinti nuotolio įveikimo sąlygas, savo savijautą, funkcinis gebėjimus. Svarbu išmokti optimaliai išnaudoti savo organizmo galias įveikiant slidinėjimo trasas, slidininkėms svarbu pasirinkti ir keisti savo judėjimo greitį atsižvelgiant į: trasų specifiką, slidžių, slidžių vėžių paruošimą, savo fizinius ir psichinius gebėjimus (Фомин и др., 2000).

Specialios išstvermės, techninių ir taktinių gebėjimų nustatyta sąsaja rodo, kad slidinėjimo lenktynėse svarbūs tokie rodikliai: varžybų greičio kaita – 43 proc., žingsnio ilgis ir dažnis – 30 proc., pasirinkti slydimo būdai – 17 proc., vidutinis greitis įvairiuose nuotolio ruožuose – 7 proc. (Фомин и др., 2000).

Norint slidinėjimo lenktynėse kuo geriau realizuoti savo varžybinį potencialą, svarbu optimaliai pasiskirstyti savo jėgas nuotolyje. Optimalumo įvertinimas gali būti vidutinio greičio kaita nuotolio ruožuose (ratuose, kilpose) (Фомин и др., 2000).

Elito slidininkų taktikai per didelio rango varžybas parinkti reikia nustatyti šiuos parametrus (Храмов и др., 2007):

- vidutinį greitį kiekviename nuotolio ruože,
- vidutinį varžybinį nuotolio greitį skirtingose varžybose,



- nuotolio ruožuose nustatyti procentais greičio nuokrypius nuo vidutinio varžybinio greičio.

Ilgėjant nuotoliui greitis paprastai mažėja. Slidinėjimo lyderėms būdinga pradinio didelio greitėjimo taktika, kai greitis nuosekliai mažėja. Greičio mažėjimas iki vidutinio nuotolio varžybinio greičio pasiekiamas praėjus apie 60 proc. nuotolio. Masiniu starto varžybose slidininkų judėjimo greičio kaitą lemia taktikos veiksmai tiesiogiai atsižvelgiant į varžoves (Храмов и др., 2007).

Ištirta įvairaus starto varžybinė greičio kaita 10–30 km nuotolyje ir nustatyta: jeigu pirmame varžybų nuotolio ruože slidininkės greitis didesnis negu vidutinis varžybinis, tada paskutiniame nuotolio ruože greitis mažesnis negu vidutinis varžybinis (Храмов и др., 2007).

Ramenskaja (Раменская, 2007), analizuodama slidinėjimo sprinto varžybas, nustatė, kad daugelis slidininkų, kurios pateko į finalines lenktynes, didžiausiu greičiu slydo per kvalifikacijos lenktynes; buvo ir tokių slidininkų, kurios greičiausiai slydo ketvirtfinalio lenktynėse; beveik nebuvo slidininkų, kurios savo didžiausią slydimo greitį pasiekė pusfinalio lenktynėse. Individualūs slydimo greičio skirtumai etapinėse sprinto lenktynėse susiję su skirtingais slidininkų uždaviniais: vienoms svarbiausias tikslas buvo patekti į finalinę varžybų dalį, kitos turėjo tikslą užimti prizinę vietą lenktynėse. Duatlono varžybose pastebimas tolygus greičio mažėjimas iki *Pit Stopo* (vieta, kur reikia keisti slides ir lazdas), po *Pit Stopo* slidininkų slydimo greitis staiga didėja ir laikosi iki varžybų pabaigos (Раменская, 2007).

#### **1.4. Varžybos – slidininkų rengimo svarbi struktūrinė dalis**

Sėkmingas sportininkų ar komandų pasirodymas pagrindinėse varžybose (olimpiadoje ar pasaulio čempionate) yra kol kas pagrindinis tikslas didelio meistriškumo sportininkų rengimo sistemoje (Суслов, 2002). Varžybos – tai galingas stimulus sportininko organizmo funkcinėms galioms sutelkti, organizmo prisitaikymo prie varžybinės veiklos reakcijoms stimuliuoti, taktiniams įgūdžiams tobulinti. Tai ypač pasireiškia rengiant didelio meistriškumo sportininkus, jų didžiausių galių pasiekimo etapu (Вомра, 1999; Платонов, 2004). Varžybos yra pagrindinis vientisas sportininko veiklos komponentas, kur daugiausia pasireiškia visos teigiamos ir neigiamos sportininko rengimo pusės (Клешнев, Клешнев, 2006).

Varžybų krūvis – tai fizinis krūvis, kurį pakelia sportininkas per varžybas, ir varžybų, kuriose dalyvauja sportininkas, skaičius (Karoblis, 2005). Planuojant sportininko rengimą varžybų laikotarpiu, būtina tinkamai suderinti treniravimo vyksmą su dalyvavimu varžybose (Suslovas, 1999, Суслов, 2002; Karoblis, 2005). Varžybos, atsižvelgiant į atsakingų varžybų terminus, padeda įgyti sportinę formą (Suslovas, 1999).

Slidininko varžybų krūvis suprantamas kaip jo dalyvavimas varžybose, startų skaičius ir per varžybas įveiktų kilometrų kiekis tam tikru sportinio rengimo etapu. Sportininkų rengimo sistemoje varžybos yra ne tik sportinio parengtumo patikrinimas, sportinių rezultatų demonstravimas ir nugalėtojų nustatymas, tai kartu svarbi priemonė treniruotumui ir sportiniam meistriškumui gerinti (Suslovas, 1999; Платонов, 2004; Karoblis, 2006). Sporto varžybos yra ne tik sportininkų parengtumo palyginimo, bet ir veiksmingo sportinio rengimo priemonė (Karoblis, 2005). Viena vertus, sportininko pasirodymas varžybose yra vienas iš sportininko rengimo tikslų, kita vertus – varžybas galima vertinti ir kaip treniravimo formą, modeliuojančią varžybų sąlygas (Мелленберг, Сайдхужин, 1994; Верхошанский, 1998; Suslovas, 1999).

Siekimas didžiąją sezono dalį rodyti puikius rezultatus skatina per daug forsuoti ir specializuoti krūvius, keisti bendrojo ir specialiojo rengimo priemonių tarpusavio santykį, o tada dažnai pastebimas rezultatų nestabilumas, padidėjusi nesėkmių tikimybė per svarbiausias varžybas (Suslovas, 1999). Dėl didelio startų skaičiaus ir treniravimuisi skirto laiko sumažėjimo neretai prastėja sportininkų parengtumas ir varžybinės veiklos kokybė (Suslovas, 1999; Рубин, 1999; Шустин, 2003).

Varžybinė veikla rengimosi svarbiausiems startams etapu turi parengti sportininko organizmą specifiniam didelio galingumo darbui, išugdyti gebėjimą efektyviai realizuoti savo judamuosius gebėjimus per varžybas (Верхошанский, 1998). Per varžybas įveikiami skirtingo ilgio nuotoliai ir todėl varžybinės veiklos bioenergetika skiriasi. Per sprinto (0,8–1,5 km) lenktynes 50 proc. energijos gaminama aerobinėmis ir 50 proc. – anaerobinėmis reakcijomis (Rusko, 2003). Per 5–10 km lenktynes 80–90 proc. energijos gaminama aerobiniu ir 20–10 proc. – anaerobiniu būdu, laktato koncentracija kraujyje siekia 14–12 mmol/l; 15 km lenktynėse 90–95 proc. energijos gaminama aerobiniu ir 10–5 proc. – anaerobiniu būdu, laktato koncentracija kraujyje būna 12–10 mmol/l; 30 km lenktynėse 95–98 proc. energijos gaminama aerobiniu ir 5–2 proc. – anaerobiniu būdu, laktato koncentracija kraujyje siekia 8–4 mmol/l (Neumann, 1998).

Varžybos ne tik sintezuoja sporto treniruotės rezultatus, patikrina treniruotės vyksmo veiksmingumą, bet kartu yra sportinio meistriškumo tobulinimo priemonė (Суслов, 1995; Келлер, 1995; Платонов, 1997; Suslovas, 1999). Slidininkams pasiekus didelį specialųjį treniruotumą, įprastos pratybos nebegali priversti organizmo peržengti jau pasiektą darbingumo lygį ir varžybos tampa pagrindine priemone specialiam varžybinės veiklos darbingumui gerinti, valiai ugdyti, psichologiniam parengtumui tobulinti. Didžiausio meistriškumo pasiekama lavinant judamuosius gebėjimus, ugdant organizmo funkcinį pajėgumą, tobulinant slydimo būdą įgūdžius varžybų sąlygomis ir varžybų krūviais (Головачев и др., 1999; Грушин и др., 1998).

Slidinėjimo varžybos – svarbi sudedamoji slidininkų ugdymo dalis. Labai geras sportinis parengtumas ir treniruotumas pasiekiamas ir palaikomas nuolat treniruojantis ir dalyvaujant varžybose. Reguliarios pratybos ir dalyvavimas varžybose pagal tinkamai sudarytą varžybų kalendorių ir individualiai suplanuotas varžybas laiduoja nuoseklų slidininko organizmo funkcinio pajėgumo ir sportinio darbingumo gerėjimą, gerą sportinę formą prieš pagrindines varžybas (Колесов и др., 1999).

Nuo varžybų kalendoriaus priklauso treniruotės vyksmo organizavimas, taip pat jos metinio ciklo struktūra. Žiūrint į varžybas, kaip į veiklą, kuri nukreipta pasiekti geriausiems sportiniams rezultatams, šią veiklą sąlygiškai galima suskirstyti į dvi grupes: 1) varžybos – tai sportinio rengimo tikslas, šiai veiklai priklauso pagrindinės ir pačios atsakingiausios varžybos; 2) varžybos – tai sportinio rengimo priemonė, šiai veiklai priklauso parengiamosios (treniravimo), atrankinės, modelinės, kontrolinės varžybos (Колесов и др., 1999).

*Pagrindinės ir pačios atsakingiausios varžybos.* Šiose varžybose (olimpinės žaidynės, pasaulio čempionatai, Pasaulio taurės varžybos, Europos taurės varžybos, universiados) slidininkai turėtų pasiekti geriausių savo rezultatų ir turėtų būti įgiję gerą sportinę formą. Pagrindinėms varžyboms slidininkai turėtų kiek įmanoma susitelkti ir visiškai atskleisti savo fizinio, funkcinio, techninio, taktinio ir psichinio parengtumo galimybes. Šių varžybų rezultatas – tai ilgo treniruotės laikotarpio rengimosi įvertinimas. Viso metinio treniruotės ciklo programa turėtų būti nukreipta siekti geriausių sportinių rezultatų per pagrindines varžybas. Tokios varžybos – tai galingiausia priemonė sportininko treniruotumui didinti (Колесов и др., 1999).

*Parengiamosios varžybos* padeda gerinti slidininkų organizmo prisitaikymą prie varžybinės veiklos, pratina prie sportinės kovos su varžovais, ugdo valią ir kitas psichines ypatybes, reikalingas geriems sportiniams rezultatams pasiekti. Parengiamosios varžybos yra kartu ir treniruotės priemonė, integruojanti visus sportinio parengtumo komponentus į visumą. Parengiamosiose varžybose slidininkai dalyvauja parengiamojo laikotarpio specialiojo rengimosi ant sniego pabaigoje, varžybų laikotarpio pradžioje. Per šias varžybas nesiekama geriausių sportinių rezultatų (Колесов и др., 1999).

*Modelinėse varžybose* dalyvaujama artėjant pagrindinėms. Jos vykdomos pagrindinių varžybų arba panašiose trasose. Tokiose varžybose išbandomas nuotolio ruožų įveikimo greitis, jėgų paskirstymo nuotolyje variantai, prisitaikoma prie varžybų vietovės, aplinkos, ugdomas psichologinis pasitikėjimas savo parengtumu. Kaip modelinės gali būti specialiai organizuotos ir oficialios, tačiau slidininkui nereikšmingos varžybos. Modelinėse varžybose reikia iš anksto numatyti konkrečius uždavinius, taip pat nuotolio įveikimo taktiką. Kitaip tariant, šiose varžybose

yra modeliuojami (kompleksu arba atskirais fragmentais, dalimis) svarbiausi būsimų pagrindinių varžybų dalykai (parametrai, sąlygos, reglamentas) (Колесов и др., 1999).

*Atrankos varžybos* – tai oficialios varžybos, pagal kurių rezultatus sudaromos komandos dalyvauti aukštesnio lygio varžybose, arba pavieniai slidininkai pagal pasiektus rezultatus gauna teisę dalyvauti kitose varžybose. Šios varžybos yra ypač svarbios slidininkams, pretenduojantiems patekti į rinktines, komandas ar tolesnes varžybas (Колесов и др., 1999).

Įvairių varžybų uždaviniai ir reikšmė sportinio rengimosi sistemoje priklauso nuo slidininko sportinio meistriškumo, daugiamečio rengimosi etapo, varžybų paskirstymo treniruotės vyksmo planuose. Varžybos, sportinė kova yra išskirtinis slidininkų organizmo funkcinių ypatybių mobilizavimo veiksnys, padedantis organizmui prisitaikyti. Varžybos ugdo valią, psichinį pastovumą, pratina prie įtemptos veiklos įvairiomis sąlygomis. Sportinį rengimą reikia planuoti taip, kad slidininkas savo didžiausias galias galėtų atskleisti pagrindinėse ir atrankos varžybose (Čepulėnas, 2001).

Tikslinga varžybas įtraukti į rengimo sistemą tik tiek, kiek jos gali užtikrinti sportininko gerą parengtumą. Rengiant jaunos ir aukštos kvalifikacijos sportininkus, būtina atitinkamai individualizuoti varžybų programas (Suslovas, 1999).

## **1.5. Aukščiausiojo lygio slidinėjimo lenktynių varžybų programų kaitos kryptys**

Pirmųjų žiemos olimpinių žaidynių, įvykusių 1924 m. Šamoni (Prancūzija), programoje buvo šios slidinėjimo rungtys: 18 km ir 50 km vyrų slidinėjimo lenktynės. 1936 m. vykusių ketvirtųjų žiemos olimpinių žaidynių sportinę programą papildė vyrų 4 × 10 km slidinėjimo estafetės lenktynės. Šeštųjų žiemos olimpinių žaidynių, vykusių 1952 m. Osle (Norvegijoje), sportinė programa vėl pasikeitė: pirmą kartą buvo surengtos moterų 10 km slidinėjimo lenktynės. 1956 m. septintosiose žiemos olimpinėse žaidynėse (Italijoje) moterys pirmą kartą dalyvavo slidinėjimo estafetės 3 × 5 km varžybose. 1964 m. devintosiose žiemos olimpinėse žaidynėse (Austrijoje) į slidinėjimo programą buvo įtrauktos moterų 5 km lenktynės (Skernevičius ir kt., 2005). 1969 m. buvo pradėtos vykdyti moterų slidinėjimo sprinto 500 m lenktynės (Čepulėnas, 2006 c).

1976 m. dvyliktosiose žiemos olimpinėse žaidynėse Austrijoje moterų estafetę 3 × 5 km pakeitė estafetė 4 × 5 km. 1988 m. penkioliktosiose olimpinėse žaidynėse, vykusiose Kalgaryje (Kanada), pirmą kartą slidinėjimo lenktynės vyko atskirai klasikiniiais ir čiuožimo būdais. Moterys 5 km ir 10 km nuotoliuose lenktyniavo klasikiniiais būdais ir 20 km – čiuožimo būdais. 1992 m. šešioliktosiose žiemos olimpinėse žaidynėse Prancūzijoje sportinė programa labai pasikeitė. Pirmą

kartą vyko moterų 15 km lenktynės klasikiniiais ir 30 km (vietoje 20 km) čiuožimo būdais, pirmą kartą surengtos moterų 10 km čiuožimo būdais persekiojimo lenktynės (Skernevičius ir kt., 2005).

1996 m. pirmą kartą Pasaulio taurės etape Reit im Vinkle (Vokietija) buvo suorganizuotos sprinto lenktynės. Pasaulio čempionate 2001 m. Lahti (Suomija) pirmą kartą vyko sprinto varžybos laisvuoju stiliumi, o 2005 m. Oberstdorfe (Vokietija) – klasikiniu stiliumi. 2002 m. devynioliktosios žiemos olimpinėse žaidynėse (JAV) pirmą kartą vyko trumpų nuotolių (sprinto) slidinėjimo varžybos čiuožimo būdais ir slidinėjimo lenktynių dvikovė: pirma rungtis – moterų 5 km lenktynės klasikiniiais būdais ir po 2,5 val. pertraukos antra rungtis – moterų 5 km persekiojimo lenktynės čiuožimo būdais (Čepulėnas, 2006 c).

Dar viena nauja slidinėjimo rungtis – mišriosios lenktynės (duatlonas). Moterys įveikia pusę varžybų nuotolio klasikiniiais būdais 7,5 km, keičia slides ir toliau kitus 7,5 km slysta čiuožimo būdais (Skernevičius ir kt., 2005).

Pasaulio slidinėjimo 2005 m. čempionate buvo rungtyniaujama naujoje sprinto estafėčių rungtyje, kur du komandos nariai pakaitomis tris kartus įveikia tą patį nuotolį (Čepulėnas, 2006c).

Dabartinėje slidinėjimo programoje galima išskirti 14 varžybų, kurios vykdomos per Pasaulio taurės varžybas, rūšių ir 6 varžybų, vykdomų per olimpinės žiemos žaidynes ir pasaulio čempionatus, rūšis (Бурдина и др., 2007).

Per olimpinės žiemos žaidynes ir pasaulio čempionatus moterų programoje vykdomos tokios lenktynės: individualus sprintas 1,2 km (į finalą patenka 30 slidininkų); komandinis sprintas – estafetė (į finalą patenka 10 komandų); persekiojimo lenktynės (pursuitas) 15 km (7,5 km laisvuoju stiliumi + 7,5 km klasikiniu stiliumi) masiniu startu; estafetė 4 × 5 km (pirmas ir antras etapas slydimo klasika, o trečias ir ketvirtas etapas laisvuoju stiliumi); individualios lenktynės 10 km pradant atskiru startu; maratonas 30 km pradant masiniu startu. Per olimpinės žiemos žaidynes ir pasaulio čempionatus varžybų stilius kiekvieną kartą kaitaliojasi (Бурдина и др., 2007).

2006–2007 m. į Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų kalendorių pirmą kartą įtrauktos daugiadienės aštuonių dienų lenktynės, kai slidininkės startuoja kiekvieną dieną skirtingais slydimo būdais ir įveikia skirtingus nuotolius.

Šiuolaikinei didžiojo sporto raidai būdingos profesionalizacijos ir komercializacijos kryptys, kurios pasireiškia tarptautinių varžybų, Pasaulio taurės varžybų kalendoriaus didesne apimtimi (Suslovas, 1999; Суслов, 2002; Шустин, 2003).

## 1.6. Slidininkų sportinio meistriškumo reitingavimo bei vertinimo kriterijai

Slidininkų sportiniams rezultatams vertinti varžybose yra taikoma speciali rezultato vertinimo taškais sistema. Šie taškai vadinami FIS taškais. FIS taškai – tai vertinimo rodiklis, apibendrinantis slidininkų sportinį meistriškumą ir sportinių rezultatų įvairovę (Čepulėnas, 2001).

Pasibaigus slidinėjimo sezonui, Tarptautinė slidinėjimo federacija (FIS) pagal tradicinių nuotolių (ilgų ir vidutinių nuotolių) ir atskirai sprinto nuotolių FIS baudos taškų vidurkį sudaro pasaulio slidininkų reitingo sąrašą. FIS taškai, gaunami varžybose, yra sumuojami ir pagal patvirtintas FIS taisykles išvedamas gautų taškų vidurkis. FIS baudos taškų negauna olimpinių žaidynių, pasaulio čempionatų, Pasaulio taurės varžybų nugalėtojai. Kuo daugiau pagal laiką slidininkas pralaimi nugalėtojui, tuo daugiau baudos taškų gauna (Cross country<sup>7</sup>).

Pats svarbiausias slidininkų įvertinimo reitingas yra sudaromas pagal viso žiemos sezono rezultatus Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose. Pasaulio slidinėjimo taurės reitinguose slidininkai taškus gauna tik už užimtas vietas pirmame trisdešimtuose skirtingų nuotolių lenktynėse. Taškai skiriami taip: 1 vieta – 100 taškų, 2 vieta – 80 taškų, 3 vieta – 60 taškų, 4 vieta – 50 taškų, 5 vieta – 45 taškai....., 30 vieta – 1 taškas (Cross country<sup>7</sup>).

Bendroje Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje trijų tipų slidininkų užimtos vietos nustatomos pagal šiuos kriterijus (Cross country<sup>7</sup>):

- tik pagal tradicinių nuotolių (nuo 5 km iki 30 km) ir sprinto lenktynių rezultatų bendrą taškų sumą;
- tik pagal tradicinių nuotolių rezultatų taškus;
- tik pagal sprinto nuotolių rezultatų taškus.

Dar yra slidininkų reitingas pagal slidinėjimo maratono (> 30 km) rezultatus. Ši rungtis yra įtraukta į FIS slidinėjimo varžybų sąrašą.

Lietuvos slidininkė I. Terentjeva per 2006 m. slidinėjimo sezoną bendroje Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje pagal taškų sumą už tradicinių nuotolių rezultatus užėmė 111 vietą iš 128, tik pagal taškus už tradicinių nuotolių rezultatus užėmė 80 vietą iš 94, o Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų sprinto įskaitoje ji taškų neturėjo (Cross country<sup>4</sup>).

Patekimas į pasaulio čempionatus, Pasaulio taurės varžybas, olimpinės žaidynes priklauso nuo FIS taškų turėjimo. Pajėgiausi slidininkai (raudonoji grupė 30 slidininkų) sudaroma pagal Pasaulio taurės taškus (Cross country<sup>7</sup>).

## 1.7. Slidininkų varžybinės veiklos krūviai

Sėkmingas pasirodymas žiemos olimpinėse žaidynėse ir pasaulio slidinėjimo čempionatuose reikalauja tokio treniruočių pratybų ir varžybų išdėstymo, kuris užtikrintų sportininkams galimybę pasiekti geriausią savo sportinio parengtumo būseną varžybų laikotarpiu per pagrindines varžybas. Sportinės formos valdymas visada siejasi su tam tikrų, racionaliausių slidininkės lenktynininkės startų skaičiumi, su didžiausių savo organizmo galių sutelktumu startams ir su racionalių parengtumu pagrindiniams startams. Svarbu sportininkų rengimo šiuolaikinėje sistemoje tinkamai sudaryti didelio meistriškumo sportininkų startų individualų kalendorių metinio rengimo ciklo struktūroje (Платонов, 2004).

Dabar elito slidininkų varžybų laikotarpis trunka 5–5,5 mėnesio. Pirmi startai Pasaulio taurės varžybose būna spalio pabaigoje ir lapkričio pradžioje, o baigiasi varžybinis kalendorius kovo pabaigoje–balandžio pradžioje. Per slidinėjimo sezoną vykdoma 17–19 Pasaulio taurės etapų, kuriuose būna 20–27 startų individualiose lenktynėse ir 4 estafečių startai skirtinguose nuotoliuose, skirtingu slydimo būdu, bendru ar pavieniu startų. Per olimpines žaidynes ar pasaulio čempionatus būna 5–6 startai. Didžiausią psichologinę ir fizinę įtampą sukelia varžybos per olimpines žaidynes, Pasaulio čempionatą ir atrankines varžybas (Вяльбе, 2007).

Kasmetinį tarptautinio varžybinio kalendoriaus nestabilumą sukelia besikeičiantis Pasaulio taurės etapų vykdymo reglamentas. Iki šio momento Tarptautinė slidinėjimo federacija dar neapsisprendė dėl Pasaulio taurės etapų programos, bet galima pastebėti kai kurias slidinėjimo plėtojimo kryptis per pastaruosius dešimtmečius (Вяльбе, 2007).

*Pirma kryptis:* per pastaruosius 15 metų Pasaulio taurės etapų daugėjo nuo 9 iki 19; individualių nuotolių nuo 9 iki 27, o trukmė pailgėjo nuo 98 iki 147 dienų. Nuo 1999 m. į Pasaulio taurės etapų programą buvo įtraukti sprinto nuotoliai, taip varžybos išsiplėtė iki 27 startų (Вяльбе, 2007).

*Antra kryptis:* nuo 4–5 iki 21 padaugėjo startų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose, kurie vyksta iki olimpinė žaidynių ir iki pasaulio čempionatų, dėl to varžybų laikotarpis pasidarė glaustesnis: laikotarpis tarp Pasaulio taurės etapų, skirtas pasirengti olimpinėms žaidynėms ar pasaulio čempionatui, sutrumpėjo nuo 48 iki 20 dienų (Вяльбе, 2007).

*Trečia kryptis:* olimpinės žaidynės ir pasaulio čempionatai vyksta 12–14 dienų po paskutinio Pasaulio taurės etapo ir slidininkams lieka mažai laiko pasirengti pagrindiniam startui ir atsigausti po treniruočių krūvių (Вяльбе, 2007).

Varžybų kalendoriaus analizė (Вяльбе, 2007) rodo, kad intervalas tarp paskutinių Pasaulio taurės etapų ir pirmų startų olimpinėse žaidynėse sumažėjo nuo 28–34 iki 4–7 dienų.

Tarptautinė slidinėjimo federacija visą varžybų kalendorių dalija į keturis laikotarpius: pirmas laikotarpis pats ilgiausias ir jį sudaro septyni Pasaulio taurės etapai; antrą laikotarpį sudaro keturi Pasaulio taurės etapai ir pasaulio čempionatas; trečią laikotarpį sudaro vienas ar du Pasaulio taurės etapai ir olimpinės žaidynės arba pasaulio čempionatas; ketvirtą laikotarpį sudaro keturi Pasaulio taurės etapai. Tarp pirmo ir antro laikotarpio yra dviejų savaitių intervalas, o tarp trečio ir ketvirto – savaitės (Вяльбе, 2007).

Per visą varžybų laikotarpį slidininkams rekomenduojama startuoti 27–65 varžybose arba 30–40 dienų (Платонов, 2004).

Svarbus individualaus slidininkų rengimo parametras yra startų skaičius iki pagrindinių varžybų (olimpinių žaidynių, pasaulio čempionato), siūloma nuo 12 iki 20 varžybų startų (Баталов и др., 2007).

A. Čepulėnas (2007) tyrė 2004–2005 m. sezono stipriausiųjų slidininkų varžybinę veiklą iki pasaulio čempionato ir per jį. Per 2004–2005 m. sezoną iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios slidininkės medalių laimėtojos vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse po 7–12 kartų dalyvavo Pasaulio slidinėjimo taurės ir FIS kategorijos individualiose vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse, jų varžybinis krūvis buvo 80–135 km. Medalių laimėtojos sprinto 0,9 km lenktynėse iki pasaulio čempionato po 4–6 kartus dalyvavo sprinto varžybose ir šios varžybinės veiklos krūvis buvo 14–21 sprinto lenktynės. Šios grupės slidininkės iki pasaulio slidinėjimo čempionato po 4–9 kartus dalyvavo ir vidutinių nuotolių lenktynėse, šios varžybinės veiklos krūvis buvo 40–105 km.

Per 2006 m. Turino žiemos olimpiadą slidinėjimo individualiose vidutinių, ilgų nuotolių ir sprinto varžybose medalius laimėjo 10 slidininkų. Vidutinių ir ilgų nuotolių varžybose medalius laimėjusios slidininkės iki žiemos olimpinių žaidynių pradžios 6–11 kartų dalyvavo Pasaulio slidinėjimo taurės ir FIS kategorijos varžybose, o varžybinis krūvis pagal šiuos nuotolius buvo nuo 65 iki 150 km. Šios grupės slidininkės per olimpinį 2005–2006 m. sezoną nuo 11 iki 17 kartų dalyvavo pasaulio ir FIS kategorijos vidutinių ir ilgų nuotolių varžybose, o varžybinis krūvis buvo 160–275 km. Pajėgiausios pasaulio slidininkės per 2005–2006 m. slidinėjimo sezoną individualiose sprinto varžybose dalyvavo nuo 6 iki 14 kartų, o vidutinių ir ilgų nuotolių varžybose nuo 6 iki 16 kartų, jų varžybinės veiklos krūvis, įveikiant vidutinius ir ilgus nuotolius, buvo nuo 90 iki 204 km (Čepulėnas, 2007).

Čepulėnas (2009) išanalizavo 2006–2007 m. sezono stipriausiųjų slidininkų varžybinę veiklą iki pasaulio čempionato Saporo ir po jo. Slidininkės, kurios laimėjo medalius pasaulio čempionate, iki jo pradžios startavo nuo 10 iki 12 kartų ilguose nuotoliuose ir tai sudarė 95–135 km, o sprinto varžybose dalyvavo nuo 1 iki 6 kartų ir startavo nuo 3 iki 24 kartų. Slidininkės, kurios užėmė 1–10 vietą Pasaulio taurės etapų galutinėje įskaitoje, per 2006–2007 m. žiemos sezoną dalyvavo ilguose



nuotoliuose nuo 16 iki 21 kartų ir tai sudarė 175–285 km, o sprinto varžybose dalyvavo nuo 3 iki 10 kartų ir startavo nuo 5 iki 40 kartų (Čepulėnas, 2009).

20 a. septinto dešimtmečio stipriausios slidininkės varžybose turėjo apie 50 startų, aštunto ir devinto dešimtmečio – apie 30 startų per metus (Вяльбе, 2007).

Vialbė (Вяльбе, 2007) analizavo penkias olimpiadas (1992 m., 1994 m., 1998 m., 2002 m., 2006 m.) ir nustatė, kad keturiasdešimt dvejose individualiose lenktynėse olimpinėmis čempionėmis tapo 16 slidininkų (be estafetės rungčių). Iki olimpinių žaidynių vidutiniškai vienai olimpinei čempionei teko 9,5 starto. Sėkmingas dalyvavimas Pasaulio taurės varžybų etapuose, ypač pirmuose, negali garantuoti sėkmingo pasirodymo olimpinėse žaidynėse arba pasaulio čempionate. Daugelis slidininkų čempionių neturėjo tikslo laimėti lenktynių būtent Pasaulio taurės etapuose, jos turėjo tikslą dalyvauti šiose varžybose kaip serijoje lenktynių, kad geriau pasirengtų olimpinėms žaidynėms (Вяльбе, 2007).

Skiriasi jaunų ir vyresnio amžiaus slidininkų individualaus rengimosi varžyboms sistema. Kuo jaunesnė slidininkė, tuo ji turi daugiau startų varžybų laikotarpiu per metinį rengimo ciklą (Вяльбе, 2007).

Dažniausiai Pasaulio taurės etapo varžybose elito slidininkės paskutinį kartą startuoja likus 7–12 dienų iki pagrindinių savo varžybų arba šiose varžybose visai nstartuoja (Вяльбе, 2007).

## **1.8. Slidininkų specializacijos pagal slidinėjimo stilių ir nuotolius ypatumai**

Slidinėjimo, priešingai negu kitų sporto šakų, lenktynėse slidininkės pasiekia gerų rezultatų įveikdamos įvairaus ilgio nuotolius. Slidinėjimo lenktynių varžybų nuotoliai santykiškai skirstomi į sprinto – 0,4–1,8 km, vidutinius – 5–15 km, ilgus – 30 km, 50 km ir labai ilgus (daugiau kaip 50 km) (supermaratono) nuotolius (Čepulėnas, 2001). Kai kurios slidininkės pasiekia gerų rezultatų, slysdamos klasikinio stiliaus būdais ir laisvuju stiliumi (dažniausiai čiuožimo žingsniais). Slidinėjimo lenktynių greičio skirtumai įveikiant skirtingo ilgumo nuotolius mažesni negu kitų ciklinių sporto šakų.

Slidinėjimo lenktynės priskiriamos kintamų varžybų sąlygų sporto šakoms (Платонов, 1997). Lenktynininkai per varžybas slysta raižyta vietove ir jų slydimo įvairiais nuotolio ruožais greitis skirtingas. Didelio meistriškumo slidininkų pradmės ir baigmės greitis yra glaudžiai susijęs su vidutiniu nuotolio greičiu (Фомин и др., 2000) Rengimasis varžyboms pasidarė sudėtingesnis, pradėjus slidinėjimo lenktynes rengti atskirai klasikiniu (K) ir laisvuju (L) stiliumi. Slidinėjimo specialistai ir mokslininkai (Баталов и др., 1995; Плохой, 1995; Раменская, 1995) diskutuoja dėl lenktynininkų trumpų ir ilgų nuotolių, klasikinio ir laisvojo stiliaus specializacijos.

Nagano olimpinėse žiemos žaidynėse (1998 m.) slidininkai santykiškai pasiskirstė į klasikinio ir laisvojo stiliaus atstovus, o elito slidininkai pasirodė labai universalūs – puikiai įvaldę klasikinį ir čiuožimo stilių, jie pasiekia labai gerų rezultatų tiek klasikinio, tiek laisvojo stiliaus varžybose (Čepulėnas, 1998).

Kiekviena slidinėjimo rungtis kelia specifinių reikalavimų slidininko organizmui prisitaikyti prie varžybinės veiklos, dėl to slidininkės pasirenka sau tinkamą slidinėjimo būdą ir rungtis, kur jiems sekėsi geriau (Hoffman, 1992; Раменская, 2000; Millet et al., 2003; Holmberg et al., 2006; Stöggl et al., 2007). Slidininkams vis sunkiau pasiekti aukščiausio lygio sportinių rezultatų lenktynėse klasikiniu ir laisvuju stiliumi. Pastebimas toks polinkis: slidininkai daugiau specializuojasi klasikinio arba laisvojo stiliaus, trumpųjų arba ilgųjų nuotolių lenktynių srityje (Плохой, 1995; Čepulėnas, 1998; Раменская, 2000).

Slidinėjimo lenktynėse bendruoju startu slidininkų vietų sklaidai daug įtakos turi slydimo greitis finišuojant, o dažniausiai – slidinėjimo greitis stadione. Ilgųjų nuotolių slidininkams reikia ne tik išvermės, bet ir gebėjimo pasiekti didelį didžiausiąjį slydimo greitį. Dėl to ilgų nuotolių slidininkai dalyvauja ir sprinto lenktynėse. Mišriosios lenktynės skatina slidininkų universalumą, nes šiose lenktynėse gerų rezultatų gali pasiekti tik gebantys puikiai šliužti klasikiais ir čiuožiamaisiais slydimo būdais. Pagal elito slidininkų varžybinės veiklos pobūdį ir rezultatyvumą santykiškai galima išskirti universalias, klasikinio ir čiuožiamojo stiliaus slidininkes (Čepulėnas, 2006 c).

Elito slidininkės per pagrindines varžybas (olimpines žaidynes) dalyvauja 2–4 nuotolių lenktynėse (tarp jų ir estafečių lenktynėse) (Čepulėnas, 2006a).

Elito slidininkes pagal jų varžybinės veiklos specifiką galima skirstyti į slidininkes stajeres, slidininkes sprinteres ir universaliašias. Pagal varžybinės veiklos veiksmingumą šliužiant skirtingais slydimo stiliais santykiškai skiriamos universaliosios, klasikinio ir čiuožiamojo stiliaus slidininkės. Ilgųjų nuotolių slidininkės rengimosi svarbiausioms varžyboms etapu dalyvauja ir sprinto lenktynėse (Čepulėnas, 2006a).

Pasaulio elito slidininkės pasiekia puikių rezultatų tiek vidutinių ir ilgų nuotolių, tiek sprinto varžybose. Slidininkės, užimančios 1–30 vietą daugiaetapėse Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose, bendroje įskaitoje turi įskaitinių taškų už ilgų nuotolių lenktynes (2004–2005 m. 93,33 proc. – 28 slidininkės; 2005–2006 m. 90 proc. – 27 slidininkės) ir už sprinto lenktynes (26 slidininkės – 86,67 proc.) (Čepulėnas, 2007).

Elito slidininkų varžybinės veiklos parametrai skirtingi ir jie priklauso nuo individualaus rengimosi planavimo strategijos ir asmeninio sportinio parengtumo ypatumų (Кочергина, Ахметов, 2006). Atliekami slidininkų fizinių gebėjimų sąveikos su jų genetiniu tipu tyrimai

(Кочергина, Ахметов, 2006) leidžia daryti prielaidą, kad slidininkų rengimas įvairaus ilgio nuotolių varžybose ateityje bus programuojamas pagal jų individualų genetinį tipą.

Pasaulio elito slidininkės pagal jų varžybinės veiklos specifiškumą ir pasiektus rezultatus varžybose galima sąlygiškai skirstyti į tris grupes (Čepulėnas, 2007):

1. Universaliosios slidininkės, kurios pasiekia puikių rezultatų vidutinių, ilgų nuotolių ir sprinto lenktynėse. Šios grupės slidininkės užima aukštas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje pagal rezultatus vidutinių ir ilgų nuotolių varžybose ir pagal sprinto rezultatus.

2. Slidininkės, pasiekiančios geriausių rezultatų vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse (10 km, 15 km, 30 km), retai dalyvaujančios arba visai nedalyvaujančios sprinto varžybose.

3. Slidininkės sprinterės, užimančios aukštas vietas sprinto varžybose, mažai dalyvaujančios vidutinių ir ilgų nuotolių varžybose, neturinčios arba turinčios mažai įskaitinių taškų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje už rezultatus vidutinių ir ilgų nuotolių varžybose (Čepulėnas, 2007).

Nors slidininkės startuoja įvairių nuotolių varžybose, vis dėlto net išymiausios pasaulio slidininkės daugiau laimėjimų varžybose pasiekia įveikdamos arba trumpesnius (sprintas, 5 km, 10 km ar 15 km), arba ilgus (30 km, 50 km) nuotolius. Ypač talentingos, puikiai treniruotos slidininkės pasiekia laimėjimų, įveikdamos įvairius nuotolius – nuo sprinto iki maratono. Dabar daug slidininkų, užimančių aukštas vietas pasaulio slidininkų klasifikacijos sąrašuose, dalyvauja ilgų nuotolių (5–30 km) ir sprinto varžybose. Tarptautinė slidinėjimo federacija Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose slidininkes skirsto taip: pagal ilgų nuotolių ir sprinto susumuotus rezultatus, taip pat atskirai pagal rezultatus, pasiektus įveikiant ilgus nuotolius, ir atskirai pagal sprinto rezultatus. Ryškėja polinkis, kad vis daugiau aukštų vietų sprinte užima slidininkės, kurios specialiai rengiasi sprinto varžyboms. Slidinėjimo sporto šakoje pirmaujančių šalių – Norvegijos, Švedijos, Suomijos, Italijos – nacionalinėse rinktinėse yra sprinterių grupės. Įdomu, kad slidininkės – Pasaulio taurės lyderės bendroje įskaitoje dalyvauja ilgų nuotolių ir sprinto lenktynėse (Čepulėnas, 2006a).

Mokslininkai (Stöggl et al., 2009) išanalizavo slidininkų dalyvavimą sprinto ir ilgų nuotolių rungčių varžybose per 2006–2007 m. ir 2007–2008 m. žiemos slidinėjimo sezoną ir nustatė stiprią dalyvavimo sprinto ir ilgų nuotolių (nuo 10 iki 50 km) lenktynėse koreliaciją. Tai rodo, kad daugeliui slidininkų būdinga universalumo specializacija.

A. Čepulėnas (2006c) ištyrė ir nustatė, kad 2002 m. Solt Leik Sičio olimpinėse žaidynėse 31,03 proc. slidininkų, sprinto varžybų dalyvių, kituose nuotoliuose nstartavo. 2003 m. per pasaulio slidinėjimo čempionatą Val di Fiemme (Italija) 29,82 proc. sprinto rungtyje startavusių slidininkų kituose nuotoliuose nstartavo.

## 1.9. Slidininkų nuotolių įveikimo greičių kaitos ypatumai paskutiniu dešimtmečiu

Aukščiausio lygio (olimpinių žaidynių, pasaulio čempionatų, Pasaulio taurės etapų) slidinėjimo lenktynių rezultatai rodo, kaip sparčiai didėja elitinio meistriško slidininkų konkurencija, dėl to didėja trasos įveikimo greičiai. Trasos įveikimo greičiai pastaraisiais dešimtmečiais padidėjo dėl naujų metodikų taikymo slidininkams rengiantis varžyboms, dėl naujų technikos elementų taikymo, dėl tinkamos taktikos parinkimo, dar dėl inventoriaus ir aprangos kokybės ir funkcinų savybių pagerėjimo, dėl parafinavimo ir slidžių tepimo kokybės, dėl geresnio trasų įrengimo varžyboms (Holmberg et al., 2005; Stöggl et al., 2008; 2009).

Slidininkų didžiausio greičio ir vidutinio nuotolio įveikimo greičiai keičiasi, jie nuolat didėja ir per nuotolį kinta. Priklausomai nuo trasos reljefo, slydimo sąlygų slidininkai sprinto lenktynėse pasiekia nuo 5,5–5,6 m/s iki 10 m/s didžiausią greitį (Hoffman et al., 1995; Millet et al., 1998; Nilsson et al., 2004; Holmberg et al., 2005; Stöggl et al., 2008).

L. Stöggl (Stöggl et al., 2009) ištyrė elito slidininkų greičio kaitą per 2000–2008 m. slidinėjimo sezonus skirtingose FIS kategorijos varžybose. Elito slidininkų varžybinis klasikinio sprinto greitis per šį laikotarpį padidėjo vidutiniškai nuo 7,6 m/s iki 7,93 m/s; sprinto lenktynėse laisvuojų stiliumi greitis padidėjo vidutiniškai nuo 8 m/s iki 9,43 m/s; ilguose nuotoliuose klasikiniu stiliumi greitis sumažėjo vidutiniškai nuo 6,6 iki 6,36 m/s, tai susiję su trasos pasunkinimais, nes varžybos klasikiniu stiliumi pradėtos vykdyti daugiau kalnuotu reljefu; laisvuojų stiliumi ilguose nuotoliuose greitis padidėjo vidutiniškai nuo 6,85 m/s iki 7 m/s. Vidutinis greitis per 2000–2008 m. laikotarpį skirtingose FIS kategorijos varžybose elito slidininkų klasikiniame sprints buvo 6,8 m/s; ilguose nuotoliuose klasikiniu stiliumi 6,3 m/s; sprinto lenktynėse laisvuojų stiliumi vidutinis greitis 8 m/s; ilguose nuotoliuose laisvuojų stiliumi 6,6 m/s. Per 2001–2002 m. slidinėjimo sezoną elito slidininkų vidutiniai varžybiniai greičiai klasikiniu stiliumi buvo 6,95 m/s, laisvuojų stiliumi 7,07 m/s. Per 2007–2008 m. slidinėjimo sezoną vidutiniai greičiai per varžybas buvo: klasikiniu stiliumi 7,07 m/s, laisvuojų stiliumi 7,93 m/s. Per 2001–2002 m. slidinėjimo sezono varžybas pirmo trisdešimtuko slidininkų atsilikimas nuo laimėjusios slidininkės sudarė vidutiniškai klasikiniu stiliumi 19 s arba 9 proc., laisvuojų stiliumi 17,6 s arba 8,4 proc. O per 2007–2008 m. slidinėjimo sezoną šis atsilikimas sudarė: vidutiniškai klasikinių nuotolių 7,8 sek. arba 4,7 proc., laisvuojų stiliumi 6,4 sek. arba 4,3 proc. (Stöggl et al., 2009).

## 1.10. Elito slidininkų varžybinės veiklos modeliavimas

Treniruotės vyksmo valdymas yra susijęs su modeliavimu – modelių taikymu numatant sportinio ugdymo tikslus ir uždavinius, sportinio parengtumo ir rengimo vyksmo struktūrinių dalių charakteristikas, priemones ir metodus, treniruotės krūvius tiems tikslams įgyvendinti (Karoblis, 1994; Čepulėnas, 1996).

Modelis sporte – visuma įvairių rodiklių, apibendrinančių ir laiduojančių tam tikrą sportininko parengtumą ir prognozuojamų rezultatų pasiekimą (Sporto terminų žodynas, 1996).

Modeliavimas – sporto treniruotės vyksmo ir varžybinės veiklos modelių kūrimas, leidžiantis vertinti esamą sportinio rengimo vyksmą ir numatyti ateities treniruotės ir sportininko pavyzdį (Sporto terminų žodynas, 1996).

A. Platonovas (Платонов, 1997) nurodo tris modeliavimo lygius: varžybų, specialiojo parengtumo ir organizmo pagrindinių sistemų, nuo kurių daug priklauso sportinis rezultatas, veiklos. Sporto praktikoje pirmiausia prognozuojamas rezultatas, paskui – specialiųjų ypatybių išugdymo lygiai, daugiausia lemiantys varžybų rezultatus, organizmo funkcinė sistema branda, techninio ir taktinio parengtumo reikalavimai, morfologiniai rodikliai ir visa tai turi atitikti prognozuojamo rezultato reikalavimus (Верхошанский, 1991). Sudarant įvairių lygių modelines charakteristikas, remiamasi kiekybiniais rodikliais, kurių diapazonas gali svyruoti nuo mažiausių iki didžiausių tam tikru rengimosi etapu. Mažo meistriškumo slidininkų specialiojo fizinio parengtumo charakteristikų kaitumas siekia 40–50 proc., o didelio meistriškumo slidininkų – 5–15 proc. (Čepulėnas, 2001).

Pasak A. Batalovo (Баталов, 2000), siekiant gerai parengti sportininkę varžyboms galima modeliuoti varžybinę veiklą skirtingomis kryptimis:

- Modeliuoti išorinės varžybinės veiklos parametrus: modeliuoti slidinėjimo trasas, kur vyks pagrindinės varžybos, reljefo ypatumus, varžybinės veiklos techniką (slidinėjimo stilių pasirinkimą), taip pat jėgų pasiskirstymą ir taktiką.
- Modeliuoti varžybinės veiklos fiziologinius parametrus: energinių sistemų dalyvavimą per tam tikras varžybas, deguonies suvartojimo rodiklius (anaerobinis slenkstis).
- Modeliuoti treniruočių proceso turinį ir struktūrą (taip pat priemones, metodus ir krūvio dinamiką).

Daugiausia varžybinė veikla modeliuojama per pirmus varžybinio laikotarpio mėnesius: sausio mėnesį modeliavimas sudaro apie 20 proc. viso slidininkės treniruočių krūvio (Баталов, 2000).

Dalyvavimas varžybose per metinį rengimo ciklą turi būti tinkamai suplanuotas ir nukreiptas pagrindiniam strateginiam tikslui – pasiekti geriausių rezultatų per pagrindines varžybas (Шустин, 2003). Olimpiniams metams varžybinės veiklos struktūra, optimalus startų skaičius turi būti planuojamas atsižvelgiant į sportininkų organizmo prisitaikymo prie varžybinių krūvių galias ir atsigavimo trukmę po varžybinės veiklos krūvių (Suslovas, 2002; Шустин, 2003). Sportinės formos įgijimo valdymas susijęs su tam tikru sportininkui tinkamiausių startų skaičiumi ir jų paskirstymu varžybų laikotarpio mezociklais (Верхошанский, 1998; Suslovas, 1999). Sportininkų varžybinės veiklos optimizavimas per olimpinių metų ciklą – svarbus sėkmingo rengimo veiksnys.

Treniravimo formos, varžybų modeliavimo sąlygos ir pačios varžybos sukuria užuomazgas, reikalingas geriems rezultatams pasiekti. Neturėdamos užtektinai galimybių dalyvauti varžybose, sportininkės negali visiškai prisitaikyti varžybinei veiklai ir jos veiksniams, taigi sumažėja varžybinės veiklos efektyvumas (Платонов, 1998; Матвеев, 2001; Суслов, 2002). Planuojant sportininkų rengimąsi varžybų laikotarpiu, labai svarbu palaikyti varžybų ir treniruočių krūvio optimalų santykį (Pfutzner et al., 2002; Rusco, 2003; Kindinger et al., 2004; Wilber, 2005).

Didelio meistriškumo slidininkų rengimas reikalauja, kad būtų sukurta individuali, efektyvi varžybinės veiklos sistema, kuri yra svarbus veiksnys, valdantis sporto treniruotės procesą, padedantis reglamentuoti sportinės formos įgijimą atsižvelgiant į sporto varžybų kalendorių ir programą. Didelė varžybinės veiklos įvairovė, skirtingi nuotolio įveikimo būdai, skirtingi kinematiniai slydimo ypatumai, skirtinga fiziologinė ir psichinė įtampa, skirtingas biocheminis raumenų energinis aprūpinimas, taip pat technikos ir taktikos ypatumai nulemia varžybų veiklos rezultatyvumą. Reikia pasirinkti konkrečias varžybų programas. Tikslingas rengimasis pagal konkrečias programas leidžia panaudoti visas sportininkės galias. Slidininkų rengimą, atsižvelgiant į individualius gebėjimus, lemia individualaus rengimo vyksmas (Бурдина и др., 2007).

M. Burdina (Бурдина и др., 2007) nagrinėjo Turino 2006 m. olimpinių čempionių 2005–2006 m. rengimosi olimpinėms žaidynėms ciklą ir nustatė esmines sportinio rengimo kryptis. Pastebėta, kad atsakingu startų Pasaulio taurės etapuose buvo nedaug. Tikslingas pasirengimas buvo toms lenktynėms, kuriose slidininkės galėjo pasiekti geriausių rezultatų. Galima išsiskirti dvi tris startų serijas varžybinio sezono mezociklo pradžioje ir mezociklo viduryje. Per paskutinius Pasaulio taurės etapus, apytiksliai likus 3–4 savaitėms iki olimpinių žaidynių ar pasaulio čempionato, slidininkės, olimpinių varžybų Turine 2006 m. laimėtojos (Šmigun, Krauford, Neumanova), nustojo dalyvauti atsakingose varžybose. Toks modelis paskatino teigiamą sportinio rezultato kaitą (Бурдина и др., 2007).

Elito slidininkų (Bjorgen, Čepalova) individualaus dalyvavimo varžybose sistemos skiriasi nuo modelio, kurį pasirinko Šmigun, Krauford, Neumanova. Pastebėta, kad Bjorgen, Čepalova

dažnai dalyvavo skirtingo masto varžybose ir jų varžybinė veikla nukreipta į universalumą. Šių slidininkų pasirengimo modelis duoda neigiamą sportinio rezultato kaitą Pasaulio taurės etapuose ir olimpinėse žaidynėse (Баталов и др., 2007).

Rengimosi olimpinėms žaidynėms ar Pasaulio čempionatui laikotarpiu individuali modelinė varžybinė veikla turi būti tikslinga. Pagrindiniai modelinio rengimosi atsakingoms varžyboms rodikliai yra šie (Баталов и др., 2007):

- stipriausių slidininkų sportinio pasirengimo ypatumai: slidinėjimo stilius, nuotolio ilgis, varžybų krūvis;
- dalyvavimas Pasaulio taurės etapuose turi būti apribotas 6–7 startais (apie 40 proc. bendro Pasaulio taurės etapų skaičiaus olimpiniam ar pasaulio čempionato cikle). Išsiskiria dvi trys startų serijos varžybinio sezono mezociklo pradžioje ir mezociklo viduryje po 8 dienas;
- varžybinė veiklą per Pasaulio taurės etapus specializuojama atitinkamai pagal slidinėjimo stilių, nuotolio ilgį ir startų skaičių;
- pagrindiniu rengimosi atsakingoms varžyboms etapu vidutiniškai prieš 3–4 savaites slidininkės nebedalyvauja varžybose, tai leidžia sportininkėms planingai gerinti sportinį parengtumą ir dalyvauti varžybose, kurioms tikslingai buvo rengiamasi;
- sportinė forma įgyjama dalyvaujant Pasaulio taurės etapų varžybose ir jos kaita turi būti teigiama.

E. Vialbė (Вяльбе, 2007) teigia, kad norėdami gerai pasirodyti atsakingose varžybose sportininkai ir jų treneriai varžybiniu pasirengimo laikotarpiu naudojo keletą modelių, kaip antai: ilgą dvylikos ir daugiau savaičių rengimo modelį, vidutinį – 5–8 savaičių, trumpalaikį – 2–4 savaičių. Kiekvienas modelis turi savo ypatumų, susijusių su slidininkės specializacija, su varžybų vieta (Europa, Azija, Amerika). Elito slidininkų trumpas rengimosi pagrindinėms varžyboms modelio etapas tęsiasi 3–3,5 savaites. Šiuo laikotarpiu vyksta skirtingos varžybos, bet dauguma slidininkų jose nedalyvauja, o jei ir dalyvauja, tai prieš 1–1,5 savaitės, arba prieš 7–12 dienų, iki atsakingų varžybų. Taigi pagrindinis modelinis rengimosi etapas sutampa su trečiu Pasaulio taurės etapu. Per šį etapą slidininkės arba nestartuoja, arba startuoja du kartus. Apie 70 proc. būsimųjų čempionių arba prizinių vietų laimėtojų panaudoja šiuos startus treniruočių tikslams įgyvendinti (Вяльбе, 2007). Naudojant tokį rengimosi pagrindinėms varžyboms modelį elito slidininkų sportiniai rezultatai gerėja apie 1–1,5 proc. (Баталов, 2000).

## 2. TYRIMO OBJEKTAS IR METODIKA

**Tyrimo objektas** – didelio meistriškumo jaunimo grupių (iki 20 ir iki 23 metų grupės) slidininkų ir elito slidininkų, užimančių 1–10 vietas pasaulio čempionate, Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose, dalyvavimo varžybose sistemos ypatumai, varžybinė veikla ir jos rezultatyvumas, veiksniai, turintys įtakos varžybinės veiklos rezultatyvumui.

### **Tyrimo metodika**

Buvo taikomi šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių studija, dokumentų analizė, individualios slidininkų varžybinės veiklos duomenų analizė, lyginamoji analizė, matematinė statistika. Duomenys gauti iš Tarptautinės slidinėjimo federacijos oficialių dokumentų: biografinės medžiagos apie elito slidininkų dalyvavimą varžybose, Pasaulio slidinėjimo taurės etapinių varžybų protokolų, daugiadienių lenktynių *Tour de Ski* varžybų protokolų, Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinės įskaitos dokumentų, Pasaulio jaunimo ir suaugusiųjų slidinėjimo čempionato varžybų protokolų, duomenys apie slidininkų amžių ir reitingą 2008–2009 m. slidinėjimo sezonu (Cross country<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9</sup>; interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com/cross-country>). Išanalizuota slidininkų, užėmusių 1–10 vietą individualiose slidinėjimo lenktynėse per 2008 m. pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionatą ir per pasaulio slidinėjimo čempionatą 2009 m. Liberece varžybinės veiklos rodikliai: startų skaičius ir varžybų krūvio apimtis FIS kategorijos varžybose iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios, slidininkų įskaitiniai taškai ir užimtos vietos pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje ir *Tour de Ski* varžybose. Iš varžybų rezultatų protokolų buvo apskaičiuota dalyvių slydimo greičio kaita įveikiant skirtingus nuotolius pasaulio čempionate Liberece. Išnagrinėta, kaip keičiasi elito slidininkų užimamos vietos ir slydimo greitis nuo starto iki finišo. Nustatytas amžiaus ir slidininkų vietų, užimtų Pasaulio taurės varžybų galutinėje įskaitoje, priklausomumas. Nustatytas priklausomumas tarp varžybinės veiklos rodiklių iki pasaulio čempionatų pradžios ir pasiektų rezultatų per pasaulio slidinėjimo čempionatą. Buvo apskaičiuota: aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ), aritmetinio vidurkio standartinis nuokrypis ( $\pm SD$ ), variacijos koeficientas ( $V$  (proc.)), koreliacijos koeficientas ( $r$ ), atlikta regresinė duomenų analizė. Duomenys apdoroti programa *Microsoft Excel 2003* ir specializuota statistine programa *SPSS 12.0 for Windows*.



### 3. REZULTATAI

#### 3.1. Didelio meistriškumo jaunimo grupių slidininkų varžybinės veiklos charakteristika

Per 2008 m. pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionatą slidininkų grupėje iki 20 metų trijų nuotolių individualiose lenktynėse 1–10 vietą užėmė 23 slidininkės, o iki 23 metų grupės varžybose 1–10 vietą užėmė 22 slidininkės. Visos šios slidininkės iki čempionato pradžios dalyvavo FIS kategorijos slidinėjimo varžybose tiek ilgų nuotolių, tiek sprinto lenktynėse, tačiau startų skaičius, varžybų krūvio apimtis (km) buvo skirtinga (1, 2 lentelės). Jaunimo grupės iki 20 metų Norvegijos slidininkė J. T. iki čempionato pradžios 13 kartų dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose (2 × 5 km; 2 × 10 km; 1 × 30 km; 2 × (7,5 km K + 7,5 km L) ir įveikė 150 km ir dar du kartus dalyvavo sprinto varžybose (1 lentelė). Ši slidininkė tapo 5 km klasikiniu stiliumi K ir 10 km laisvuojų stiliumi L lenktynių čempione. Slidininkų, užėmusių 4–10 vietą 5 ir 10 km lenktynėse (grupėje iki 20 metų), varžybų krūvis FIS kategorijos ilgų nuotolių lenktynėse buvo  $35 \pm 13,84$  km ir  $30 \pm 28,87$  km. Slidininkės, užėmusios 1–10 vietą 5 km lenktynėse klasikiniu stiliumi ir 10 km lenktynėse laisvuojų stiliumi, iki pasaulio čempionato pradžios daugiausia startavo 5 ir 10 km lenktynėse FIS kategorijos varžybose. Šios slidininkės dar dalyvavo ir sprinto varžybose (1 lentelė).

*1 lentelė. Jaunimo iki 20 metų grupės slidininkų, 2008 m. pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionate užėmusių 1–10 vietą, varžybinės veiklos krūvio FIS kategorijos varžybose rodikliai iki čempionato pradžios*

Slidininkų grupės (užimta vieta, p. v.)	Varžybų krūvis FIS kategorijos individualiose lenktynėse iki čempionato pradžios			
	Ilgai nuotoliai		Sprintas	
	Startų skaičius	Varžybų krūvis, km	Varžybų skaičius	Startų skaičius
<b>5 km klasikiniu stiliumi</b>				
1 vieta, J. T.	13	150	2	2
2 vieta, O. J.	1	10	1	3
3 vieta, A. L.	4	25	5	20
4–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )	3,86±1,57	35±13,84	1,71±1,97	4,28±7,47
<b>10 km laisvuojų stiliumi</b>				
1 vieta, J. T.	13	150	2	2
2 vieta, B. L.	5	30	2	4
3 vieta, L. L.	4	25	2	4
4–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )	3,14±3,08	30±28,87	0,86±1,46	0,86±1,21
<b>1,3 km sprintas laisvuojų stiliumi</b>				
1 vieta, B. L.	5	30	2	4
2 vieta, D. A.	3	25	–	–
3 vieta, A. L.	4	25	5	20
4–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )	6,43±3,69	57,14±46,62	3,14±1,86	9,57±7,43

Iki 23 metų grupės slidininkės, užėmusios 1–3 vietą 10 ir 15 km lenktynėse, iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios 6–8 kartus dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose, per kurias įveikė 60–90 km. Šios slidininkės iki čempionato pradžios dalyvavo ir sprinto varžybose, per kurias startavo 4–15 kartų (2 lentelė). Iki 23 metų grupės slidininkės, užėmusios 4–10 vietą 10 ir 15 km lenktynėse, iki pasaulio jaunimo čempionato pradžios vidutiniškai  $7,43 \pm 4,2$  ir  $7,00 \pm 3,56$  karto dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių lenktynėse, o šių varžybų krūvis siekė  $77,8 \pm 47,51$  km ir  $69,28 \pm 40,97$  km (2 lentelė). Dažniausiai slidininkės iki pasaulio čempionato dalyvavo 5 ir 10 km lenktynėse.

*2 lentelė. Iki 23 metų (21–23 m.) grupės slidininkių, 2008 m. pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionate užėmusių 1–10 vietą, varžybinės veiklos krūvio FIS kategorijos varžybose rodikliai iki čempionato pradžios*

Slidininkų grupės (užimta vieta, p. v.)	Varžybų krūvis FIS kategorijos individualiose lenktynėse iki čempionato pradžios			
	Ilgai nuotoliai		Sprintas	
	Startų skaičius	Varžybų krūvis, km	Varžybų skaičius	Startų skaičius
<b>10 km klasikiniu stiliumi</b>				
1 vieta, T. O.	7	75	5	15
2 vieta, C. A.	6	60	5	12
3 vieta, T. S.	8	90	4	10
4–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )	$7,43 \pm 4,20$	$77,86 \pm 47,51$	$3,43 \pm 1,62$	$7,71 \pm 4,31$
<b>15 km laisvuojų stiliumi</b>				
1 vieta, T. O.	7	75	5	15
2 vieta, T. S.	8	90	4	10
3 vieta, S. E.	7	65	1	4
4–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )	$7,0 \pm 3,56$	$69,28 \pm 40,97$	$3,28 \pm 1,70$	$6,43 \pm 3,36$
<b>1,3 km sprintas laisvuojų stiliumi</b>				
1 vieta, F. V.	10	120	7	20
2 vieta, I. I.	4	40	7	16
3 vieta, L. M.	5	40	–	–
4–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )	$8 \pm 4,83$	$86,43 \pm 63,36$	$5,43 \pm 3,21$	$11,71 \pm 6,85$

Jaunimo grupės iki 20 metų slidininkės, užėmusios 4–10 vietą sprinto lenktynėse, iki čempionato pradžios dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose  $6,43 \pm 3,69$  kartų ir per šias varžybas įveikė  $57,14 \pm 46,62$  km. Šios grupės dvi slidininkės (J. T. ir L. H.) turėjo įskaitinių taškų<sup>2</sup> Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje (3 lentelė). Norvegijos slidininkė J. T. – pasaulio jaunimo (iki 20 metų) 5 ir 10 km slidinėjimo čempionė – Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų bendrojoje įskaitoje užėmė aukštą 18-tą vietą, gavo įskaitinių taškų už rezultatus ilgų nuotolių ir sprinto lenktynėse, dalyvavo daugiadienėse *Tour de Ski* varžybose, užėmė 14-tą vietą ir

<sup>2</sup> Įskaitinius taškus Pasaulio slidinėjimo taurės kiekvieno etapo varžybose gauna slidininkės, nuotolyje užėmusios 1–30 vietą: už I vietą – 100 taškų, už II – 80, už III – 60 ir atitinkamai mažėjančia tvarka už 30 vietą – 1 tašką. Galutinėje Pasaulio taurės varžybų įskaitoje sumuojami gauti taškai už visus nuotolius; atskirai dar sumuojami taškai ir nustatomos vietos ilguosiuose (tradiciniuose) nuotoliuose ir sprinte.

taip pat gavo įskaitinių taškų. Tai labai talentinga jauna slidininkė, jau dabar gebanti konkuruoti su pasaulio elito slidininkėmis.

Trylika iki 23 metų grupės slidininkių, užėmusių 1–10 vietą individualiose lenktynėse, turėjo įskaitinių taškų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje. Tik dvi slidininkės turėjo Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitinių taškų už rezultatus ilgų nuotolių ir sprinto varžybose, penkios slidininkės turėjo įskaitinių taškų tik už rezultatus ilgų nuotolių varžybose ir šešios slidininkės turėjo įskaitinių taškų už rezultatus sprinto varžybose (3 lentelė).

**3 lentelė.** Slidininkių, užėmusių 1–10 vietą individualiose lenktynėse per 2008 m. pasaulio jaunimo čempionatą, užimtos vietos ir įskaitiniai taškai Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje

Inicialai (p. v.)	Užimtos vietos Pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionate					Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinė įskaita					
	1,3 km sprintas L	5 km K	10 km L	10 km K	15 km L	Bendra įskaita pagal rezultatus ilgų nuotolių ir sprinto varžybose		Ilgai nuotoliai		Sprintas	
						Vieta	Taškai	Vieta	Taškai	Vieta	Taškai
<b>Slidininkių grupė iki 20 metų</b>											
J. T.	–	1	1	–	–	18	401	15	304	47	25
L. H.	–	5	–	–	–	102	2	70	2	–	–
<b>Slidininkių grupė iki 23 (21–23 metai)</b>											
T. O.	–	–	–	1	1	77	12	52	12	–	–
C. A.	4	–	–	2	–	100	3	–	–	78	3
S. A.	6	–	–	4	13	105	1	–	–	81	1
J. S.	13	–	–	5	10	78	12	65	4	65	8
A. M.	17	–	–	7	9	74	15	49	15	–	–
S. D.	–	–	–	8	6	66	27	40	27	–	–
O. C.	–	–	–	10	–	106	1	–	–	71	1
M. K.	22	–	–	13	7	91	6	60	6	–	–
F. V.	1	–	–	–	–	37	112	–	–	23	112
I. I.	2	–	–	–	–	41	108	–	–	26	108
L. M.	3	–	–	–	33	86	8	–	–	66	8
I. N.	5	–	–	16	15	67	25	48	16	61	9
J. P.	8	–	–	12	–	104	1	80	1	–	–

*Pastaba.* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

### **3.2. Pasaulio slidinėjimo 2009 m. čempionato Liberece (Čekija) pajėgiausių slidininkių varžybinės veiklos ypatumai**

Beveik visos slidininkės, užėmusios 1–10 vietas skirtinguose nuotoliuose pasaulio 2009 m. čempionate Liberece, Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje 2009 m. įskaitoje turėjo ilgų nuotolių ir sprinto įskaitinių taškų, išskyrus slidininkę iš Norvegijos S. K., kuri neturėjo įskaitinių sprinto taškų (4 lentelė). Ši slidininkė laimėjo antrą vietą 15 km mišriosiose lenktynėse ir buvo

penkta 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi, o sprinto lenktynėse ji nedalyvavo (10 lentelė). Trys slidininkės: Rusijos slidininkė M. N. ir Švedijos slidininkės I. I. ir O. A. neturėjo vidutinių ir ilgų nuotolių įskaitinių taškų (4 lentelė). Šios slidininkės pasaulio slidinėjimo čempionate užėmė atitinkamai 4-tą, 5-tą ir 6-tą vietą sprinto lenktynėse, o ilgų nuotolių lenktynėse nedalyvavo, išskyrus slidininkę O. A. Ji dalyvavo 15 km mišriosiose lenktynėse (10 lentelė). Šios slidininkės daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose nedalyvavo. Pirmaujančios slidininkės Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje už 2009 m. rezultatus pateko į pirmą dešimtuką ir daugiaetapių *Tour de Ski* varžybų galutinę įskaitą (4, 10 lentelė).

**4 lentelė.** Įskaitiniai taškai slidininkių, užėmusių 1–10 vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje ir užėmusių 1–10 vietas pasaulio čempionate ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	Amžius	Pasaulio slidinėjimo taurės 2009 m. varžybų galutinė įskaita						<i>Tour de Ski</i> varžybos 2008 m.	
		Vidutiniai, ilgi nuotoliai ir sprintas		Vidutiniai, ilgi nuotoliai		Sprintas		Vieta	Taškai
		Vieta	Taškai	Vieta	Taškai	Vieta	Taškai		
S. A.	30	1	1276	2	640	4	316	2	320
M. Pet.	29	2	1250	7	385	1	625	3	240
K. J.	25	3	1167	1	671	5	296	4	200
K. V.	32	4	1095	4	525	10	170	1	400
F. A.	31	5	835	8	373	3	334	8	128
L. M.	29	6	813	3	544	24	89	5	180
M. P.	27	7	703	12	254	2	361	12	88
B. M.	28	8	647	5	405	13	138	10	104
S. K.	27	9	514	6	398	–	–	9	116
J. T.	20	10	483	10	322	77	1	6	160
S. V.	33	11	430	9	356	76	2	14	72
G. M.	29	18	285	73	6	6	275	30	4
P. A.	24	17	315	35	54	7	245	27	16
M. N.	22	22	231	–	–	8	231	–	–
A. L.	27	23	226	44	20	9	206	–	–
M. E.	32	21	250	17	193	67	5	18	52
R. K.	26	40	101	68	8	22	93	–	–
R. R.	30	13	424	13	226	18	102	11	96
K. C.	21	20	264	16	205	33	59	–	–
S. S.	28	26	159	21	112	36	47	–	–
I. M.	28	42	99	26	88	57	11	–	–
R. S.	32	15	317	15	221	40	32	15	64
I. I.	23	46	85	–	–	25	85	–	–
O. A.	32	29	143	–	–	11	143	–	–
K. M.	19	55	61	36	47	54	14	–	–

Slidininkių rezultatų pasaulio čempionate sąsają su rezultatais Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose (Cross-country<sup>4</sup>) rodo duomenys, pateikti 5–9 lentelėse.

Iš pasaulio čempionate užėmusių 1–10 vietą sprinto 1,3 km lenktynėse laisvuju stiliumi slidininkių iki čempionato pradžios keturios pateko į Pasaulio taurės sprinto varžybų pajėgiausiųjų dešimtuką, į Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų galutinės įskaitos pajėgiausiųjų dešimtuką pateko

tik dvi slidininkės, trys slidininkės visai negavo taškų už ilgus nuotolius. Slidininkės, čempionate užėmusios antrą (R. K.), penktą (I. I.), septintą (K. C.) ir devintą (K. M.) vietas 1,3 km sprinto finalinėse lenktynėse, iki čempionato Pasaulio taurės sprinto varžybų įskaitoje buvo užėmusios atitinkamai 22, 25, 33 ir net 54 vietą (5 lentelė). 1,3 km sprinto kvalifikacinėse lenktynėse iš slidininkių, užėmusių 1–10 vietas Pasaulio slidinėjimo taurės sprinto varžybų bendroje įskaitoje, septynios pateko į pirmąjį dešimtuką, o dar trys į dvidešimtuką (4, 6 lentelė). Iš sprinterių, patekusių į pirmą dešimtuką finalinėse čempionato varžybose, tik keturios dalyvavo daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose. Buvo nustatyta, kad tarp pirmo dešimtuko slidininkių individualiose sprinto lenktynėse per pasaulio čempionatą užimtų vietų ir Pasaulio taurės sprinto varžybų galutinėje įskaitoje užimtų vietų iki čempionato pradžios koreliacija yra esminė ( $r = 0,45$ ) (5 lentelė).

**5 lentelė.** Slidininkių, užėmusių 1–10 vietą sprinto 1,3 km finalinėse lenktynėse laisvuju stiliumi pasaulio 2009 m. čempionate, vietų, užimtų 2008–2009 m. Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje iki pasaulio čempionato, ir vietų, užimtų pasaulio slidinėjimo čempionate skirtinguose nuotoliuose koreliacijos koeficientai

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	F. A	R. K	M. P	M. N	I. I	O. A	K. C	P. A	K. M	B. M
Vieta pasaulio čempionate 1,3 km sprinto finale	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vieta Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje	3	22	2	8	25	11	33	7	54	13
Užimtų vietų koreliacijos koeficientas	R= 0,453									
Vieta Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje	8	68	12	–	–	–	16	35	36	5
Užimtų vietų koreliacijos koeficientas	R= –0,169									
Vieta <i>Tour de Ski</i> 2009 m. varžybose	8	–	12	–	–	–	–	27	–	10
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,982									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,082									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir pasaulio čempionate 1,3 km sprinto finale koreliacijos koeficientas	R= 0,426									
Vieta pasaulio čempionate 10 km K	–	26	7	–	–	12	–	–	–	16
Vietų pasaulio čempionate 10 km K ir pasaulio čempionate 1,3 km sprinto finale koreliacijos koeficientas	R= –0,176									
Vieta pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L	7	–	–	–	–	8	–	–	–	19
Vietų pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L ir pasaulio čempionate 1,3 km sprinto finale koreliacijos koeficientas	R= 0,872									
Vieta pasaulio čempionate 30 km L	8	–	10	–	–	–	18	–	–	–
Vietų pasaulio čempionate 30 km L ir pasaulio čempionate 1,3 km sprinto finale koreliacijos koeficientas	R= 0,990									

Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

**6 lentelė.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 1,3 km sprinto kvalifikacinėse lenktynėse laisvuojų stiliumi 2009 m. pasaulio čempionate, koreliacijos koeficientai tarp vietų užimtų kvalifikacijoje ir finalinėse varžybose ir tarp užimtų vietų kituose nuotoliuose pasaulio čempionate

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	M. N	F. A	M. P	K. C	K. M	F.V	R. K	V.O	N.C	I. I
Vieta kvalifikacinėse 1,3 km varžybose	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vieta finalinėse 1,3 km varžybose	4	1	3	7	9	17	2	18	19	5
Vietų koreliacijos koeficientas	R= 0,535									
Vieta Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje	–	8	12	16	36	–	68	–	18	–
Vietų kvalifikacinėse 1,3 km varžybose ir Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,489									
Vieta <i>Tour de Ski</i> 2009 m. varžybose	–	8	12	–	–	–	–	–	16	–
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,993									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir pasaulio čempionate koreliacijos koeficientas	R= 0,924									
Vieta pasaulio čempionate 10 km K	–	–	7	–	–	53	26	34	–	–
Vietų pasaulio čempionate 10 km K ir kvalifikacinėse 1,3 km varžybose koreliacijos koeficientas	R= 0,591									
Vieta pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L	–	7	–	8	–	–	–	39	–	–
Vietų pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L ir kvalifikacinėse 1,3 km varžybose koreliacijos koeficientas	R= 0,954									
Vieta pasaulio čempionate 30 km L	–	8	10	18	12	–	–	–	23	–
Vietų pasaulio čempionate 30 km L ir kvalifikacinėse 1,3 km varžybose koreliacijos koeficientas	R= 0,874									

*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

Slidininkės, kurios pateko į pirmąjį dešimtuką 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi pasaulio čempionate, turėjo įskaitinius taškus Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje, o septynios slidininkės pateko į pajėgiausių slidininkių Pasaulio taurės varžybų įskaitoje dešimtuką pagal ilgų nuotolių rezultatus, bet viena slidininke (I. M.), užėmusi aštuntą vietą čempionate, Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje buvo net 26 pozicijoje (7 lentelė). Net devynios pirmojo dešimtuko slidininkės turėjo įskaitinių taškų Pasaulio taurės sprinto varžybų galutinėje įskaitoje (4 lentelė). Iš pirmojo dešimtuko 10 km nuotoliuose tik viena slidininkė dalyvavo pasaulio čempionato sprinto lenktynėse. Dauguma šių slidininkių dalyvavo 15 km mišriosiose (7,5 km K + 7,5 km L) ir 30 km laisvuojų stiliumi varžybose. Vietų 10 km lenktynėse ir vietų mišriosiose lenktynėse koreliacija buvo esminė ( $r = 0,56$ ), su užimtomis vietomis 30 km lenktynėse laisvuojų stiliumi esminės koreliacijos nebuvo ( $r = -0,11$ ). Daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose dalyvavo net devynios slidininkės, užėmusios 1–10 vietas 10 km lenktynėse (7 lentelė).

*7 lentelė. Slidininkių, užėmusių 1–10 vietą 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi pasaulio 2009 m. čempionate, užimtu vietų pasaulio čempionate ir 2008–2009 m. Pasaulio taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato sprinto ir ilguosiuose nuotoliuose ir pasaulio čempionate skirtinguose nuotoliuose koreliacijos koeficientai*

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	S. A	L. M	K. J	K. V	S. V	S. K	M. P	I. M	R. S	J. T
Vieta pasaulio čempionate 10 km lenktynėse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vieta Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje	2	3	1	4	9	6	12	26	15	10
Vietų koreliacijos koeficientas	$R = 0,731$									
Vieta Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje	4	24	5	10	76	–	2	57	40	77
Vietų koreliacijos koeficientas	$R = 0,608$									
Vieta <i>Tour de Ski</i> 2009 m. varžybose	2	5	4	1	14	9	12	–	15	6
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje koreliacijos koeficientas	$R = 0,832$									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje koreliacijos koeficientas	$R = 0,455$									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir pasaulio čempionate 10 km lenktynėse koreliacijos koeficientas	$R = 0,596$									
Vieta pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L	3	4	1	13	5	2	–	14	21	6
Vietų pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L ir pasaulio čempionate 10 km lenktynėse koreliacijos koeficientas	$R = 0,560$									
Vieta pasaulio čempionate 30 km L	7	9	1	nb	3	5	10	–	–	4
Vietų pasaulio čempionate 30 km L ir pasaulio čempionate 10 km lenktynėse koreliacijos koeficientas	$R = -0,105$									

*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius, nb – nebaigė.

Slidininkės, užėmusios 1–10 vietas 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) pasaulio čempionate, turėjo įskaitinių taškų Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje iki čempionato pradžios, aštuonios slidininkės pateko į pajėgiausių slidininkių Pasaulio taurės varžybų įskaitos dešimtuką ilgų nuotolių rungtyje. Dvi slidininkės, čempionate užėmusios aštuntą (K. C.) ir

dešimtą vietą (S. S.) mišriosiose lenktynėse, Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje buvo net 16 ir 21 pozicijoje (8 lentelė). Net devynios pirmojo dešimtuko slidininkės turėjo įskaitinių taškų Pasaulio taurės sprinto varžybų įskaitoje (4 lentelė). Slidininkų užimtos vietos mišriosiose lenktynėse turėjo koreliaciją 10 km K lenktynėse ( $r = 0,82$ ) ir su jų užimtomis vietomis 30 km L lenktynėse ( $r = 0,67$ ). Daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose dalyvavo aštuonios sportininkės iš dešimties (8 lentelė).

**8 lentelė.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) pasaulio 2009 m. čempionate, vietų pasaulio čempionate ir 2008–2009 m. Pasaulio taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato sprinto ir ilguosiuose nuotoliuose ir vietų, užimtų pasaulio čempionate skirtinguose nuotoliuose, koreliacijos koeficientai

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	K. J	S. K	S. A	L. M	S. V	J. T	F. A	K. C	M. Pet	S. S
Vietą pasaulio čempionate 15 km mišriosiose lenktynėse	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vietą Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje	1	2	6	3	9	10	8	16	7	21
Vietų koreliacijos koeficientas	R= 0,824									
Vietą Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje	5	–	4	24	76	77	3	33	1	36
Vietų koreliacijos koeficientas	R= 0,118									
Vietą <i>Tour de Ski</i> 2009 m. varžybose	4	9	2	5	14	6	8	–	3	–
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir vietų Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,291									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,669									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir pasaulio čempionate 15 km kombinuotose lenktynėse koreliacijos koeficientas	R= 0,015									
Vietą pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto lenktynėse	–	–	–	–	–	–	2	4	19	–
Vietų pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto lenktynėse ir pasaulio čempionate 15 km mišriosiose lenktynėse koreliacijos koeficientas	R= 0,915									
Vietą pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto finale	–	–	–	–	–	–	1	7	13	–
Vietų pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto finale ir pasaulio čempionate 15 km mišriosiose lenktynėse koreliacijos koeficientas	R= 1									
Vietą pasaulio čempionate 10 km K	3	6	1	2	5	10	–	–	15	–
Vietų pasaulio čempionate 10 km K ir pasaulio čempionate 15 km mišriosiose lenktynėse koreliacijos koeficientas	R= 0,823									
Vietą pasaulio čempionate 30 km L	1	5	7	9	3	4	8	18	–	–
Vietų pasaulio čempionate 30 km L ir pasaulio čempionate 15 km mišriosiose lenktynėse koreliacijos koeficientas	R= 0,665									

*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.



Tarp slidininkų, patekusių į pirmą dešimtuką, užimtų vietų 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi per pasaulio čempionatą ir tų pačių slidininkų užimtų vietų Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų galutinėje įskaitoje koreliacijos nėra ( $r = -0,07$ ). Koreliacija buvo su tų pačių slidininkų užimtomis vietomis Pasaulio taurės sprinto varžybų galutinėje įskaitoje ( $r = -0,55$ ). Esminė koreliacija ( $r = 0,49$ ) buvo tarp šių slidininkų užimtų vietų *Tour de Ski* (2009 m.) bendroje įskaitoje ir vietų Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje ir stipri koreliacija ( $r = 0,87$ ) tarp vietų *Tour de Ski* (2009 m.) lenktynėse ir vietų Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje (9 lentelė).

*9 lentelė. Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi pasaulio 2009 m. čempionate, vietų, užimtų pasaulio čempionate ir 2008–2009 m. Pasaulio taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato sprinto ir ilguosiuose nuotoliuose, ir vietų, užimtų pasaulio čempionate skirtinguose nuotoliuose, koreliacijos koeficientai*

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	K. J	M. E	S. V	J. T	S. K	R. R	S. A	F. A	L. M	M. P
Vietą pasaulio čempionate 30 km nuotolyje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vietą Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje	1	17	9	10	6	13	2	8	3	12
Vietų koreliacijos koeficientas	R= -0,074									
Vietą Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje	5	67	76	77	–	18	4	3	24	2
Vietų koreliacijos koeficientas	R= -0,547									
Vietą <i>Tour de Ski</i> 2009 m. varžybose	4	18	14	6	9	11	2	8	5	12
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,867									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje koreliacijos koeficientas	R= 0,487									
Vietų <i>Tour de Ski</i> 2009 m. ir pasaulio čempionate 30 km nuotolyje koreliacijos koeficientas	R= -0,219									
Vietą pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto kvalifikacijoje	–	–	–	–	–	26	–	2	–	3
Vietų pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto kvalifikacijoje ir pasaulio čempionate 30 km nuotolyje koreliacijos koeficientas	R= -0,847									
Vietą pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto finale	–	–	–	–	–	15	–	1	–	3
Vietų pasaulio čempionate 1,3 km L sprinto finale ir pasaulio čempionate 30 km nuotolyje koreliacijos koeficientas	R= -0,792									
Vietą pasaulio čempionate 10 km K	3	–	5	10	6	–	1	–	2	7
Vietų pasaulio čempionate 10 km K ir pasaulio čempionate 30 km nuotolyje koreliacijos koeficientas	R= -0,105									
Vietą pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L	1	12	5	6	2	23	3	7	4	–
Vietų pasaulio čempionate 7,5 km K + 7,5 km L ir pasaulio čempionate 30 km nuotolyje koreliacijos koeficientas	R= 0,067									

*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

Pasaulio pajėgiausios slidininkės kiekvieną sezoną dalyvauja daugiaetapėse Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose. Slidininkės, siekiančios užimti aukštas vietas galutinėje Pasaulio taurės varžybų įskaitoje, turi būti universalios ir dažnai startuoti Pasaulio taurės etapų varžybose.

Pasaulio taurės etapų varžybos prasideda spalio pabaigoje ir baigiasi kovo antroje pusėje. 2008–2009 metų slidinėjimo sezonu Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų programoje buvo numatytos 31 lenktynės, bet įvyko 30, iš jų 18 vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynės, aštuoni nuotoliai buvo įveikiami klasikiniiais būdais, tiek pat laisvuojų stiliumi, buvo dvejų mišriosios lenktynės (K + L). Programoje dar buvo 12 sprinto varžybų, iš jų penkerios klasikiniu būdu, o septynerios laisvuojų stiliumi. Daugiaetapių *Tour de Ski* varžybų programoje buvo numatytos septynerios lenktynės, iš jų trejos klasikiniu stiliumi (10 lentelė). Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje visada nustatomos trijų tipų slidininkų užimtos vietos, pagal kurias skaičiuojami įskaitiniai taškai (Cross-country<sup>4</sup>):

- bendra taškų suma už ilgų nuotolių ir sprinto lenktynių rezultatus;
- taškai, gauti tik už ilgųjų nuotolių rezultatus;
- taškai, gauti tik už sprinto rezultatus.

10 lentelė. Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą pasaulio 2009 m. čempionate, individuali rezultatų kaita Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose 2008–2009 m. iki pasaulio čempionato

Slidininko inicialai (pavardė, vardas)	Pasaulio taurės etapų bendri įskaitiniai taškai iki pasaulio čempionato	Vietos pasaulio čempionate				Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapai *										
		1,3 km sprintas L	10 km K	7,5 km L + 7,5 km K	30 km L	1	2	3	4	5	6	7	8 <i>Tour de Ski</i>	9 <i>Tour de Ski</i>	10 <i>Tour de Ski</i>	11 <i>Tour de Ski</i>
						Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose užimtos vietos										
1	2	3	4	5	6											
K. J.	1167	–	3	1	1	7	3	5	7	4	7	–	3	3	11	4
M. E.	250	–	–	12	2	8	–	29	6	12	–	–	21	–	28	20
S. V.	430	–	5	5	3	11	–	8	4	6	–	–	30	21	–	9
J. T.	483	–	10	6	4	4	–	13	3	–	–	–	26	14	–	7
S. K.	514	–	6	2	5	6	–	16	1	5	–	–	29	17	–	8
R. R.	424	15	–	23	6	8	–	–	15	20	19	–	15	9	8	17
S. A.	1276	–	1	3	7	3	5	1	2	2	8	–	8	5	2	2
F. A.	835	1	–	7	8	5	–	11	10	19	4	5	2	4	1	16
L. M.	813	–	2	4	9	20	–	4	5	8	20	–	17	8	12	6
M. P.	703	3	7	–	10	24	8	10	–	17	18	10	6	7	4	18
K. C.	264	7	–	8	18	1	–	15	11	24	22	–	–	–	–	–
M. Pet.	1250	13	15	9	–	18	1	6	–	7	1	1	3	6	3	5
S. S.	159	–	–	10	–	21	25	8	27	–	–	22	–	–	–	–
K. V.	1095	–	4	13	–	13	6	2	9	1	29	–	7	1	17	1
I. M.	99	–	8	14	–	–	–	19	–	14	–	–	–	–	–	–
R. S.	317	–	9	21	–	–	–	–	17	9	–	–	14	13	23	11
R. K.	101	2	26	–	–	–	–	23	–	–	26	–	–	–	–	–
M. N.	231	4	–	–	–	–	21	–	–	–	6	2	–	–	–	–
I. I.	85	5	–	–	–	–	9	–	–	–	27	–	–	–	–	–
O. A.	143	6	12	–	–	–	–	–	–	–	14	–	–	–	–	–
B. M.	647	10	16	19	–	2	13	3	–	3	3	–	5	2	7	3
K. M.	61	9	–	–	12	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
P. A.	315	8	–	–	–	–	4	22	–	–	23	–	23	20	26	23

10 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	12 <i>Tour de Ski</i>	13 <i>Tour de Ski</i>	14 <i>Tour de Ski</i>	15	16	17	18	19	20	21	22
K. J.	1167	–	3	1	1	26	15	4	2	1	1	7	12	5	21	1
M. E.	250	–	–	12	2	29	18	5	–	–	–	–	10	–	–	–
S. V.	430	–	5	5	3	–	13	3	29	4	–	–	23	–	–	4
J. T.	483	–	10	6	4	30	9	1	–	–	5	–	–	–	–	17
S. K.	514	–	6	2	5	–	10	2	–	–	–	–	6	–	–	6
R. R.	424	15	–	23	6	11	23	7	–	–	11	–	5	14	14	–
S. A.	1276	–	1	3	7	3	3	15	–	–	2	2	8	4	13	7
F. A.	835	1	–	7	8	1	24	14	17	3	–	–	2	2	5	–
L. M.	813	–	2	4	9	6	4	9	12	2	–	–	1	–	–	2
M. P.	703	3	7	–	10	13	6	23	–	–	7	4	4	1	2	–
K. C.	264	7	–	8	18	–	–	–	–	–	9	–	–	–	4	9
M. Pet.	1250	13	15	9	–	2	2	16	–	–	4	1	20	7	1	3
S. S.	159	–	–	10	–	–	–	–	–	–	12	–	11	–	8	13
K.V.	1095	–	4	13	–	8	1	21	–	–	3	3	14	11	–	10
I. M.	99	–	8	14	–	–	–	–	–	14	15	20	–	–	–	11
R. S.	317	–	9	21	–	23	12	22	15	6	–	–	–	–	–	5
R. K.	101	2	26	–	–	–	–	–	14	–	–	16	–	16	6	–
M. N.	231	4	–	–	–	–	–	–	7	–	–	15	–	6	22	–
I. I.	85	5	–	–	–	–	–	–	9	–	–	19	–	–	20	–
O. A.	143	6	12	–	–	–	–	–	3	–	–	9	–	–	7	–
B. M.	647	10	16	19	–	10	5	29	–	–	6	–	–	–	–	–
K. M.	61	9	–	–	12	–	–	–	–	–	8	17	–	–	–	–
P. A.	315	8	–	–	–	5	–	–	1	23	21	5	–	–	–	–

Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

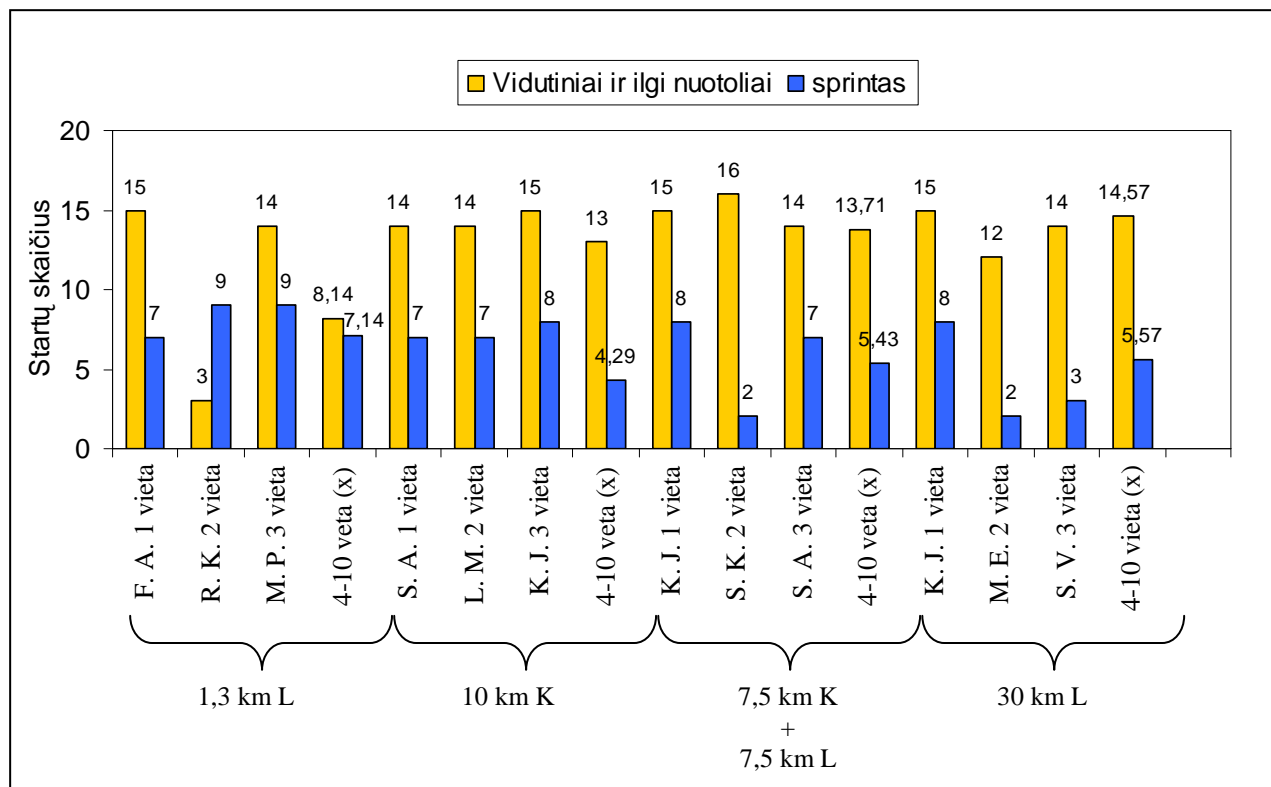
Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapai\* – žr. 1 priedą.

Sprinto lenktynių čempionė Italijos slidininkė F. A. iki čempionato pradžios 15 kartų dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose, per kurias įveikė 180 km, ir septynis kartus dalyvavo sprinto varžybose, per kurias startavo 26 kartus. Antros vietos laimėtoja iš Amerikos R. K. iki pasaulio čempionato startavo tik tris kartus ilguose nuotoliuose ir įveikė 25 km, ji turėjo ir devynis sprinto startus (11 lentelė, 2, 3 pav.). Ketvirtos (M. N.), penktos (I. I.) ir aštuntos vietos (P. A.) laimėtojos per šį čempionatą dalyvavo tik sprinto varžybose, nes jos (išskyrus aštuntos vietos laimėtoją) iki pasaulio čempionato tik po 2–3 kartus dalyvavo ilgų nuotolių lenktynėse, o trys slidininkės (F. A., M. P. ir K. C.), dalyvavusios 15, 10 ir 30 km varžybose pasaulio čempionate, pateko į šių nuotolių pajėgiausiųjų dešimtuką. Šios slidininkės iki pasaulio čempionato dalyvavo ilgų nuotolių lenktynėse net po 11–15 kartų. Labai dideliu universalumu nepasižymėjo nė viena slidininkė, nes prizinių vietų ilgosiose lenktynėse per šį čempionatą neužėmė nė viena iš šių sprinterių. Tik trys sprinterės (F. A., M. P. ir K. C.) per šį čempionatą pateko į pajėgiausiųjų dešimtuką skirtingų ilgų nuotolių varžybose (10 lentelė). Devynios slidininkės iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios turėjo 5–11 dienų pertrauką nuo paskutinių FIS kategorijos varžybų. Tik devintos vietos laimėtoja (K. M.) turėjo 21 dienos pertrauką (11 lentelė, 4 pav.).

**11 lentelė.** Slidininkių, užėmusių 1–10 vietą 1,3 km sprinto individualiose lenktynėse laisvuju stiliumi per 2009 m. pasaulio čempionatą, startų skaičius FIS kategorijos varžybose iki pasaulio čempionato

Vieta	Slidininkės inicialai	Startų skaičius iki pasaulio čempionato (individualios lenktynės)									Dienų skaičius nuo paskutinio starto iki starto pasaulio čempionate
		Vidutiniai ir ilgi nuotoliai						Sprintas			
		5 km	10 km	15 km	30 km	KL 7,5 km K + 7,5 km L	Iš viso startų	Iš viso km	Varžybų skaičius	Lenktynių skaičius	
1	F. A.	1	10	1	1	2	15	180	7	26	7
2	R. K.	1	2	–	–	–	3	25	9	24	6
3	M. P.	2	8	1	1	2	14	165	9	34	6
4	M. N.	–	2	–	–	–	2	20	10	35	10
5	I. I.	–	3	–	–	1	3	45	7	22	11
6	O. A.	–	2	–	–	1	3	35	9	32	6
7	K. C.	–	8	1	–	2	11	125	3	10	7
8	P. A.	1	8	–	1	2	12	145	8	25	10
9	K. M.	1	8	2	–	1	12	145	8	29	21
10	B. M.	2	9	1	1	1	14	160	5	19	5
– X ±SD		1,3 ±0,52	6 ±3,30	1,2 ±0,45	1	1,5 ±0,5	8,9 ±5,43	104,5 ±64,96	7,5 ±2,12	25,6 ±7,56	8,9 ±4,72
Variacijos koeficientas (%)		38,7	55	37,3	–	35,6	61	62,2	28,3	29,5	53,1

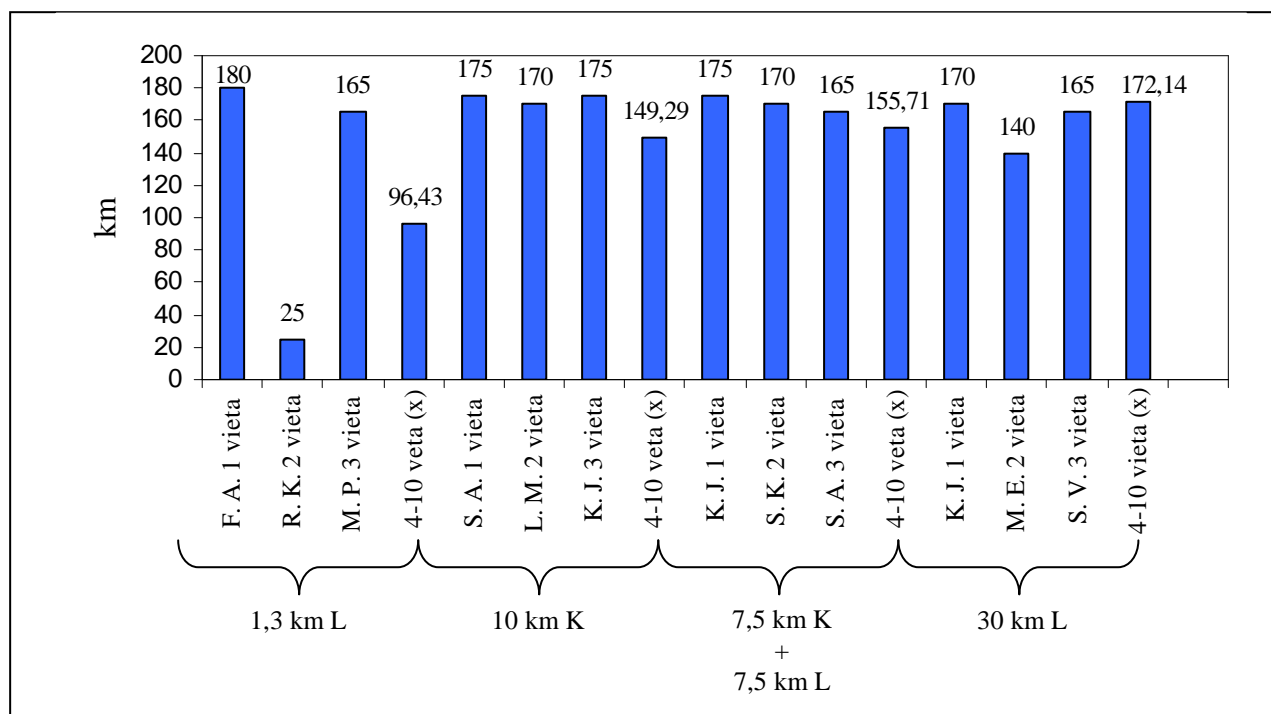
Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius



**2 pav.** Startų skaičius slidininkų, užėmusių 1–10 vietą skirtinguose nuotoliuose per pasaulio 2009 m. čempionatą Liberece, FIS kategorijos varžybose iki pasaulio čempionato

Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

Aštuonios slidininkės, 10 km individualių lenktynių klasikiniu stiliumi 1–10 vietos laimėtojos, iki pasaulio čempionato dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose po 14–16 kartų, tai sudarė nuo 160 iki 175 km. Tik aštuntos (I. M.) ir devintos (R. S.) vietos laimėtojos mažiau startavo ilguose nuotoliuose. Sprinto varžybose iki čempionato pradžios šios slidininkės startavo nevienodai – nuo 2 iki 9 kartų (12 lentelė, 2, 3 pav.). Pirmo dešimtuko slidininkės Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje turėjo įskaitinių taškų už ilgus nuotolius, o 10 km nuotolio 1–3 vietos laimėtojos (S. A., L. M., K. J.) pirmavo ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų ilgų nuotolių galutinėje įskaitoje (4, 12 lentelė). 1–10 vietas užėmusios slidininkės iki pasaulio čempionato  $13,4 \pm 2,46$  karto startavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose, o sprinto varžybose po  $5,2 \pm 2,66$  karto. Pirmo dešimtuko slidininkės nuo paskutinių FIS kategorijos varžybų iki pasaulio čempionato turėjo penkių dienų pertrauką, tik septintos vietos laimėtoja M. P. turėjo šešių dienų pertrauką (12 lentelė, 4 pav.).



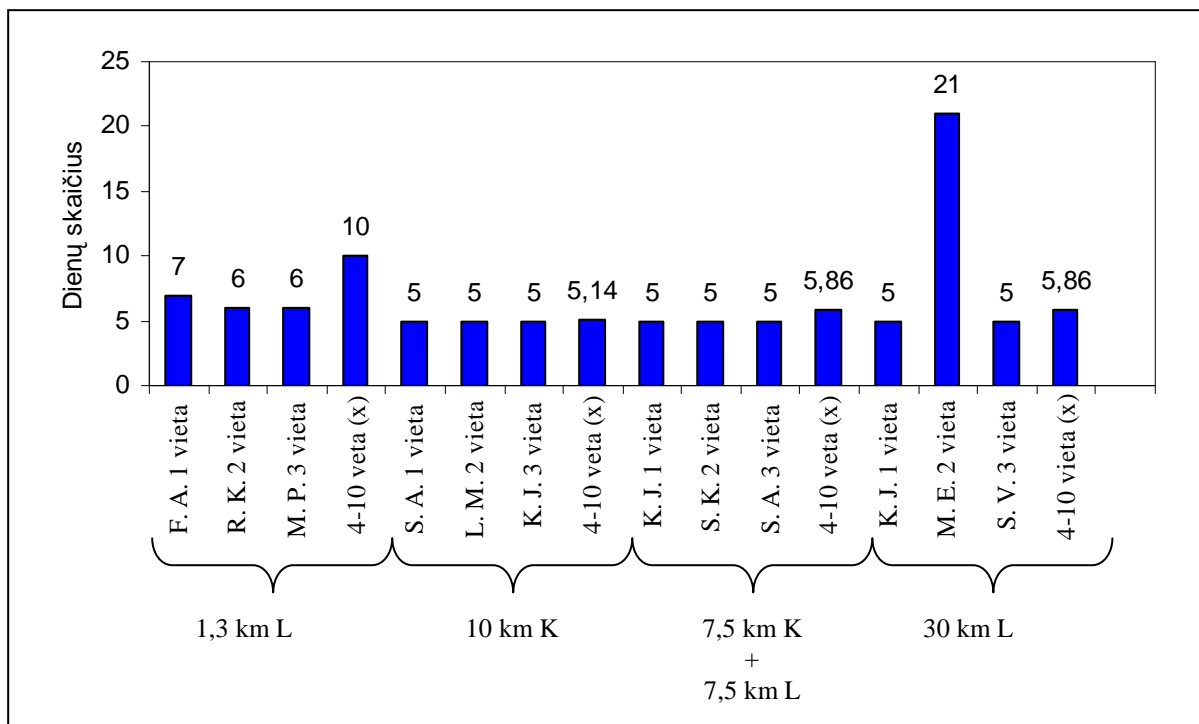
3 pav. Varžybinės veiklos apimtis slidininkų, užėmusių 1–10 vietą skirtinguose nuotoliuose per pasaulio 2009 m. čempionatą Liberece, FIS kategorijos varžybose iki pasaulio čempionato

Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

12 lentelė. Startų skaičius slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 10 km individualiose lenktynėse klasikiniu stiliumi per 2009 m. pasaulio čempionatą, FIS kategorijos varžybose iki pasaulio slidinėjimo čempionato

Vieta 10 km nuoto- lyje	Slidi- ninkės inicialai	Startų skaičius iki pasaulio čempionato (individualios lenktynės)									Dienų skaičius nuo paskutinio starto iki starto pasaulio čempionate
		Vidutiniai ir ilgi nuotoliai						Sprintas			
		5 km	10 km	15 km	30 km	KL 7,5 km K + 7,5 km L	Iš viso startų	Iš viso km	Varžybų skaičius	Lenkty- nių skaičius	
1	S. A.	1	10	1	1	1	14	175	7	15	5
2	L. M.	1	9	1	1	2	14	170	7	14	5
3	K. J.	1	11	–	1	2	15	175	8	28	5
4	K. V.	1	10	1	1	1	14	165	7	25	5
5	S. V.	1	10	–	1	2	14	165	3	4	5
6	S. K.	2	10	2	1	1	16	170	2	2	5
7	M. P.	2	8	1	1	2	14	165	9	33	6
8	I. M.	–	6	1	–	1	8	90	3	4	5
9	R. S.	1	5	1	1	2	10	130	4	8	5
10	J. T.	2	9	2	1	1	15	160	2	3	5
$\bar{x} \pm SD$		1,3 $\pm 0,5$	8,8 $\pm 1,93$	1,25 $\pm 0,46$	1	1,5 $\pm 0,53$	13,4 $\pm 2,46$	156,5 $\pm 26,67$	5,2 $\pm 2,66$	13,6 $\pm 11,44$	5,1 $\pm 0,32$
Variacijos koeficientas (%)		37,5	22	37	–	35,1	18,3	17	51,1	84,1	6,2

Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.



**4 pav.** Dienų skaičius nuo paskutinio starto slidininkų, užėmusių 1–10 vietas skirtinguose nuotoliuose per pasaulio 2009 m. čempionatą Liberece, FIS kategorijos varžybose iki pasaulio čempionato

Pastaba: K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) šešios slidininkės (K. J., S. K., S. A., L. M., S. V., J. T.), kurios prieš tai jau dalyvavo 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi ir pasiskirstė vietomis pirmajame dešimtuکه, mišriosiose lenktynėse vėl užėmė vietas pirmajame šešetuke. Septintos (F. A.), aštuntos (K. C.) ir devintos (M. Pet.) vietos laimėtojos dalyvavo ir individualiose sprinto lenktynėse, kuriose užėmė atitinkamai pirmą, septintą ir tryliką vietas. Šios trys slidininkės iki pasaulio čempionato dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose po 11–15 kartų, tai sudarė nuo 125 iki 180 km. Sprinto varžybose visos slidininkės startavo nevienodai – nuo 2 iki 9 kartų (10, 13 lentelė, 2, 3 pav.). Tik dvi pirmo dešimtuko slidininkės (K. C. ir S. S.) nedalyvavo daugiadienėse *Tour de Ski* varžybose, o septynios slidininkės pateko į šių varžybų pajėgiausiųjų dešimtuką. Daugiadienių lenktynių įskaitoje visos pirmo dešimtuko slidininkės Pasaulio slidinėjimo taurės galutinėje įskaitoje turėjo įskaitinių taškų už ilgų nuotolių ir už sprinto rezultatus, išskyrus antros vietos laimėtoją (S. K.). Pirmos ir trečios vietos laimėtojos (K. J. ir S. A.) 15 km nuotolyje pirmavo ir Pasaulio slidinėjimo taurės galutinėje įskaitoje pagal ilgų nuotolių rezultatus. Antros vietos laimėtoja slidininkė (S. K.) šioje įskaitoje buvo tik šešta (4, 13 lentelė).



**13 lentelė.** Startų skaičius slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 15 km mišriosiose lenktynėse ( 7,5 km K + 7,5 km L) per 2009 m. pasaulio čempionatą, FIS kategorijos varžybose iki pasaulio čempionato

Užimta vieta	Slidininkės inicialai	Startų skaičius iki pasaulio čempionato (individualios lenktynės)									Dienų skaičius nuo paskutinio starto iki starto pasaulio čempionate
		Vidutiniai ir ilgi nuotoliai						Sprintas			
		5 km	10 km	15 km	30 km	KL 7,5 km K + 7,5 km L	Iš viso startų	Iš viso km	Varžybų skaičius	Lenktynių skaičius	
1	K. J.	1	11	–	1	2	15	175	8	28	5
2	S. K.	2	10	2	1	1	16	170	2	2	5
3	S. A.	1	10	1	1	1	14	165	7	15	5
4	L. M.	1	9	1	1	2	14	155	7	14	5
5	S. V.	1	10	–	1	2	14	165	3	4	5
6	J. T.	2	9	2	1	1	15	160	2	3	5
7	F. A.	1	10	1	1	2	15	180	7	26	7
8	K. C.	–	8	1	–	2	11	125	3	10	7
9	M. Pet.	2	10	–	1	1	14	170	9	36	5
10	S. S.	1	10	1	–	1	13	135	7	17	7
$\bar{x} \pm SD$		1,3 $\pm 0,5$	9,7 $\pm 0,82$	1,29 $\pm 0,49$	1	1,5 $\pm 0,53$	14,1 $\pm 1,37$	160 $\pm 17,48$	5,5 $\pm 2,68$	15,5 $\pm 1,51$	5,6 $\pm 0,97$
Variacijos koeficientas (%)		37,5	8,5	38	–	35,1	9,7	10,9	48,7	74,3	17,3

*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

Tarp slidininkų, 30 km laisvuju stiliumi laimėjusių 1–10 vietą, galima išskirti septynias slidininkes, kurių specializacija tik ilgi nuotoliai, ir tris slidininkes, kurios yra universalios. Septynios slidininkės (K. J., M. E., S. V., J. T., S. K., S. A. ir L. M.) čempionate dalyvavo tik ilgų nuotolių rungtyse ir pateko į pirmą dvyliktuką (10, 14 lentelė). Šios slidininkės Pasaulio slidinėjimo taurės galutinėje įskaitoje turėjo įskaitinių taškų už ilgų nuotolių ir sprinto rezultatus, išskyrus penktos vietos laimėtoją (S. K.). Slidininkės (K. J., M. E., S. V., J. T., S. K., S. A. ir L. M.) pirmavo ir Pasaulio slidinėjimo taurės galutinėje įskaitoje pagal ilgų nuotolių rezultatus, o sprinto įskaitoje slidininkės užėmė vietas už dvidešimtuko (4 lentelė). Trims slidininkėms (R. R., F. A. ir M. P.) būdingas universalumas, nes dalyvavo ir šio čempionato sprinto rungtyje, kur užėmė prizines vietas (išskyrus R. R.) (10, 14 lentelė). Šios slidininkės Pasaulio slidinėjimo taurės galutinėje ilgų nuotolių įskaitoje pateko į tryliktuką. Sprinto įskaitoje slidininkės F. A. ir M. P. užėmė trečią ir antrą, o R. R. 18-tą vietą (4 lentelė). Visos slidininkės iki pasaulio čempionato dalyvavo Pasaulio taurės, kitose FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose po 14–15 kartų (išskyrus antros ir penktos vietos laimėtojas), jos įveikė nuo 165 iki 180 km (14 lentelė).

**14 lentelė.** Startų skaičius slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 30 km bendro starto laisvuju stiliumi lenktynėse per pasaulio 2009 m. čempionatą, FIS kategorijos varžybose iki pasaulio čempionato

Užimta vieta	Slidininkės inicialai	Startų skaičius iki pasaulio čempionato (individualios lenktynės)									Dienų skaičius nuo paskutinio starto iki starto pasaulio čempionate
		Vidutiniai ir ilgi nuotoliai						Sprintas			
		5 km	10 km	15 km	30 km	KL 7,5 km K + 7,5 km L	Iš viso startų	Iš viso km	Varžybų skaičius	Lenktynių skaičius	
1	K. J.	1	11	–	1	2	15	170	8	28	5
2	M. E.	1	9	–	1	1	12	140	2	4	21
3	S. V.	1	10	–	1	2	14	165	3	4	5
4	J. T.	2	9	2	1	1	15	175	2	3	5
5	S. K.	2	10	2	1	1	16	170	2	2	5
6	R. R.	1	9	1	1	2	14	170	5	2	8
7	S. A.	1	10	1	1	1	14	165	7	15	5
8	F. A.	1	10	1	1	2	15	180	7	26	7
9	L. M.	1	9	1	1	2	14	180	7	14	5
10	M. P.	2	8	1	1	2	14	165	9	33	6
– X ±SD		1,3 ±0,48	9,5 ±0,85	1,29 ±0,49	1	1,6 ±0,52	14,3 ±1,06	168 ±11,35	5,2 ±2,74	13,1 ±12,03	7,2 ±4,96
Variacijos koeficientas (%)		37,2	8,9	38	–	32,3	7,4	6,8	52,7	91,8	69

Iki pasaulio čempionato Pasaulio taurės etapuose per 2008–2009 m. sezoną įvyko 22 varžybos skirtingais būdais. Laisvuju stiliumi buvo 11 varžybų, dešimt varžybų buvo klasikiniu stiliumi ir vienos varžybos buvo mišriosios (K+L) (Cross-country<sup>3</sup>).

Laisvojo stiliaus specializacijai galima priskirti: Rusijos slidininkę M. E., Suomijos slidininkę R. R. ir Italijos slidininkę F. A. Jos prieš pasaulio čempionatą turėjo daugiau startų laisvuju stiliumi negu klasikiniu. Per patį čempionatą Liberece šios slidininkės dalyvavo 15 km mišriosiose (K+L) lenktynėse, 30 km L lenktynėse ir 1,3 km L sprints. Klasikinio stiliaus slidininkų specializacijai galima priskirti Japonijos slidininkę I. M., nes prieš pasaulio čempionatą ši slidininkė startavo tik klasikiniuose lenktynėse ir neturėjo nė vieno starto laisvuju stiliumi. Klasikinio stiliaus specializacijos yra slidininkė R. S. iš Kanados ir P. A. iš Slovakijos. Šios slidininkės prieš pasaulio čempionatą varžybose klasikiniu stiliumi dalyvavo daugiau nei laisvuju stiliumi. Universalumu pasižymi Lenkijos slidininkė K. J., Švedijos slidininkė K. C., Suomijos slidininkė K. V. ir Slovėnijos slidininkė M. Pet. Šios slidininkės prieš pasaulio čempionatą turėjo po lygiai startų varžybose klasikiniu ir laisvuju stiliumi. Pasaulio čempionate Liberece šios slidininkės startavo įvairiuose nuotoliuose ir įvairiais slydimo stiliais (10, 15 lentelė).

**15 lentelė.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą pasaulio 2009 m. čempionate įvairiuose nuotoliuose, individualių lenktynių varžybų skaičius pagal slydimo stilių Pasaulio taurės etapuose iki pasaulio čempionato

Slidininkės inicialai (pavardė, vardas)	Startų skaičius klasikiniu stiliumi PT (sk/%)	Startų skaičius laisvuju stiliumi PT (sk/%)	Mišriosios lenktynės (K + L) (sk/%)	Startų skaičius PT (sk/%)
K. J.	10/45,5	10/45,5	1/4,5	21/95,5
M. E.	4/18,1	7/31,8	–	11/50
S. V.	7/31,8	5/22,7	1/4,5	13/59,1
J. T.	6/27,3	5/22,7	–	11/50
S. K.	6/27,3	5/22,7	–	11/50
R. R.	5/22,7	10/45,5	–	15/68,2
S. A.	8/36,4	10/45,5	1/4,5	19/86,4
F. A.	6/27,3	11/50	1/4,5	18/81,8
L. M.	7/31,8	8/36,4	1/4,5	16/72,7
M. P.	8/36,4	10/45,5	–	18/81,8
K. C.	4/18,2	4/18,2	–	8/36,4
M. Pet.	9/40,9	9/40,9	–	18/81,8
S. S.	4/18,2	5/22,7	–	9/40,9
K. V.	9/40,9	9/40,9	–	18/81,8
I. M.	5/22,7	–	1/4,5	6/27,3
R. S.	6/27,3	5/22,7	1/4,5	12/54,5
R. K.	3/13,6	3/13,6	–	6/27,3
M. N.	3/13,6	4/18,2	–	7/31,8
I. I.	3/13,6	2/9,1	–	5/22,7
O. A.	2/9,1	2/9,1	–	4/18,2
B. M.	7/31,8	6/27,3	–	13/59,1
K. M.	2/9,1	1/4,5	–	3/13,6
P. A.	7/31,8	4/18,2	1/4,5	12/54,5

Pastaba: PT – Pasaulio taurės etapas, K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.

Elito slidininkės, kurios gerai pasirodė pasaulio čempionato ilguose nuotoliuose, pasiekė puikių rezultatų ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų sprinto įskaitoje. Įskaitinių taškų už rezultatus sprinto lenktynėse turėjo 15 slidininkų (93,75 proc.), o į pajėgiausiųjų dešimtuką sprinto įskaitoje pateko 6 slidininkės (40 proc.) Slidininkės, užėmusios 1–10 vietą pasaulio čempionato sprinto lenktynėse, daugiau specializuojasi trumpų nuotolių rungtyse, jų rezultatai Pasaulio slidinėjimo taurės ilgų nuotolių įskaitoje kuklesni. Įskaitinius taškus už rezultatus vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse turi tik 6 slidininkės (60 proc.), o į pajėgiausiųjų dešimtuką ilgų nuotolių įskaitoje pateko tik dvi slidininkės (33,33 proc.) (16 lentelė).

**16 lentelė.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą skirtinguose nuotoliuose pasaulio 2009 m. čempionate Liberece, varžybinės veiklos požymiai Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato

Eil. Nr.	Slidininkų grupės ir jų varžybinės veiklos požymiai	2008–2009 m. sezonas		
		Slidininkų skaičius	Proc.	
1	<b>Slidininkės, užėmusios 1–10 vietą pasaulio čempionate vidutinių, ilgų nuotolių ir sprinto lenktynėse</b>			
	1. Turi taškų už rezultatus vidutinių, ilgų nuotolių lenktynėse	20	86,96	
	2. Turi taškų už rezultatus sprinto lenktynėse	22	95,65	
	3. Patenka į trisdešimtuką pagal vidutinių, ilgų nuotolių lenktynių rezultatus	17	85	
	4. Patenka į dešimtuką pagal sprinto lenktynių rezultatus	7	31,82	
	5. Patenka į pirmą trisdešimtuką pagal sprinto lenktynių rezultatus	14	63,64	
2	<b>Slidininkės, užėmusios 1–10 vietą pasaulio čempionate vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse</b>			
	1. Turi taškų už sprinto lenktynių rezultatus	15	93,75	
	2. Patenka į sprinterių dešimtuką	6	40	
	3. Patenka į sprinterių trisdešimtuką	8	53,33	
3	<b>Slidininkės, užėmusios 1–10 vietą pasaulio čempionato sprinto lenktynėse</b>			
	1. Turi taškų už vidutinių, ilgų nuotolių lenktynių rezultatus	6	60	
	2. Patenka į dešimtuką pagal vidutinių, ilgų nuotolių lenktynių rezultatus	2	33,33	
	3. Patenka į trisdešimtuką pagal vidutinių, ilgų nuotolių lenktynių rezultatus	3	50	

### **3.3. Elito slidininkų sportinių rezultatų pasaulio slidinėjimo čempionate sąveika su varžybinės veiklos rezultatyvumu ir startų skaičiumi Pasaulio taurės varžybose iki čempionato pradžios**

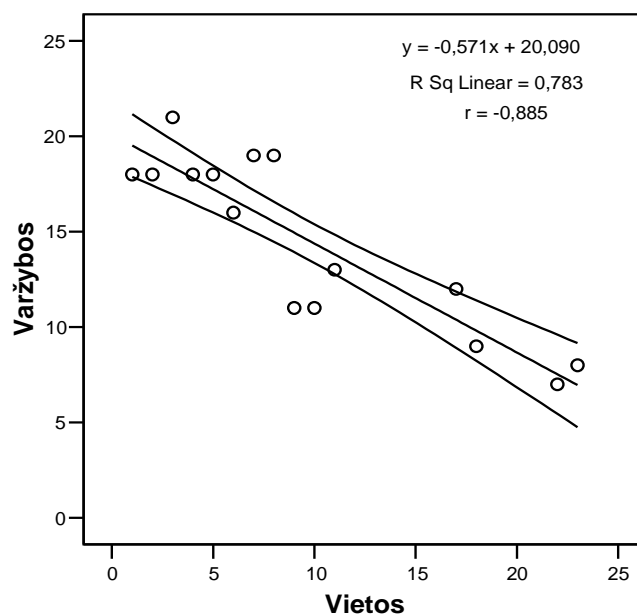
Pasaulio taurės etapų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato pirmavusios slidininkės nuo 16 iki 21 kartų startavo individualiose lenktynėse. Pasaulio taurės varžybų bendroje įskaitoje iki pasaulio čempionato pirmoje vietoje buvo Suomijos slidininkė S. A.. Ji turėjo 18 startą, o 23 vietą užimanti slidininkė A. L. iki čempionato Liberece turėjo tik aštuonis startus (17 lentelė). Norint pirmauti Pasaulio taurės varžybų bendroje įskaitoje, ypač reikšmingas startų skaičius varžybose (5 pav.) – varžybų patirtis turi koreliaciją su užimtomis vietomis ( $r = -0,89$ ). Tas pats polinkis pastebimas ir Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje. Kad slidininkė patektų į šios kvalifikacijos pajėgiausių dešimtuką, turi turėti ne mažiau kaip 10 startų Pasaulio taurės etapuose (17 lentelė). Pasaulio taurės varžybų ilgų nuotolių įskaitoje startų skaičiaus varžybose koreliacija yra reikšminga (6 pav.) – varžybų patirtis turi koreliaciją su užimtomis vietomis ( $r = -0,94$ ). Pasaulio taurės sprinto įskaitoje vyrauja tas pats polinkis: kuo daugiau startų, tuo geresnis rezultatas. Norint patekti į pajėgiausių sprinto įskaitos dešimtuką, reikia būti startavus nuo 6 iki 8 kartų Pasaulio taurės etapuose (17 lentelė). Šiai Pasaulio taurės įskaitai irgi reikšmingas startų skaičius varžybose (7 pav.) – varžybų skaičiaus ir užimamų vietų koreliacijos koeficientas didelis ( $r = -0,92$ ). Daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose startų skaičius varžybose yra nelabai reikšmingas ( $r = -0,64$ ) (8 pav.), tai gali būti susiję su šių varžybų programos ypatumais. Šiose varžybose yra

aštuonios rungtys, kurios vyksta dešimt dienų, dėl tokio varžybinės veiklos režimo ne visos slidininkės spėja tinkamai atsigaivinti po varžybų, todėl per varžybas gali būti blogesni rezultatai.

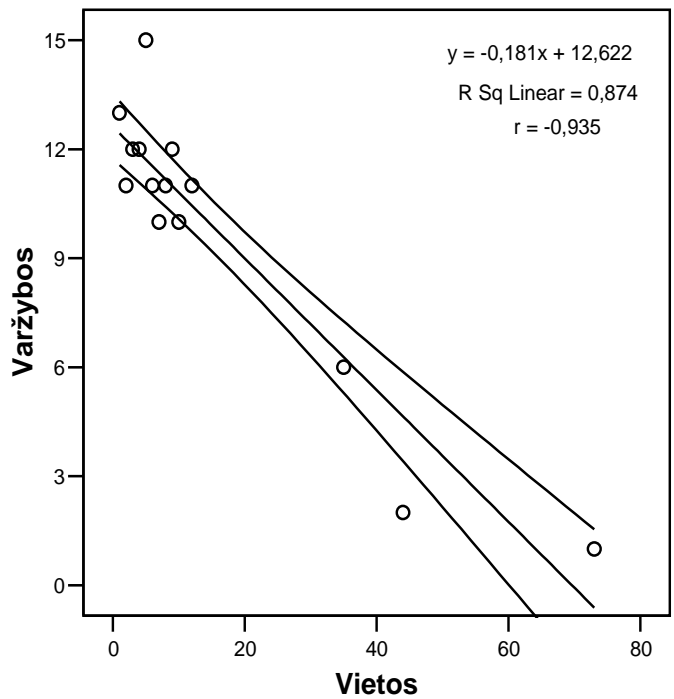
**17 lentelė.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 2008–2009 m. Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje (ilgi, vidutiniai nuotoliai, sprintas) startų skaičius iki pasaulio čempionato pradžios

Slidininko inicialai (pavardė, vardas)	Amžius	Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinė 2009 m. įskaita						Tour de Ski varžybos 2008 m.	
		Vidutiniai, ilgi nuotoliai ir sprintas		Vidutiniai, ilgi nuotoliai		Sprintas			
		Vieta	Startų skaičius PT iki PČ	Vieta	Startų skaičius PT iki PČ ilguose nuotoliuose	Vieta	Startų skaičius PT iki PČ sprinte	Vieta	Startų skaičius PT iki PČ
S. A.	30	1	18	2	11	4	7	2	18
M. Pet.	29	2	18	7	10	1	8	3	18
K. J.	25	3	21	1	13	5	8	4	21
K. V.	32	4	18	4	12	10	6	1	18
F. A.	31	5	18	8	11	3	7	8	18
L. M.	29	6	16	3	12	24	4	5	16
M. P.	27	7	19	12	11	2	8	12	19
B. M.	28	8	19	5	15	13	4	10	19
S. K.	27	9	11	6	11	–	0	9	11
J. T.	20	10	11	10	10	77	1	6	11
S. V.	33	11	13	9	12	76	1	14	13
G. M.	29	18	9	73	1	6	8	30	9
P. A.	24	17	12	35	6	7	6	27	12
M. N.	22	22	7	–	0	8	7	–	7
A. L.	27	23	8	44	2	9	6	–	8

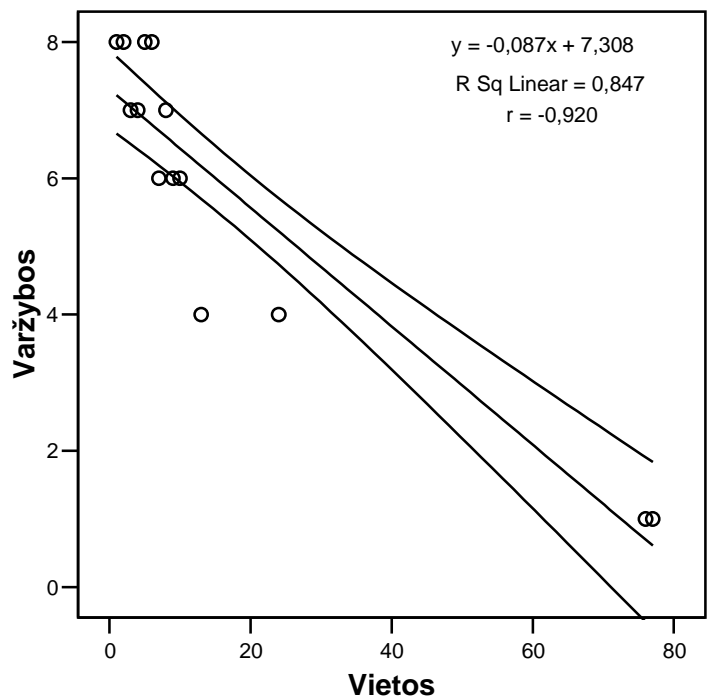
Pastaba: PT – Pasaulio taurės etapas; PČ – Pasaulio čempionatas.



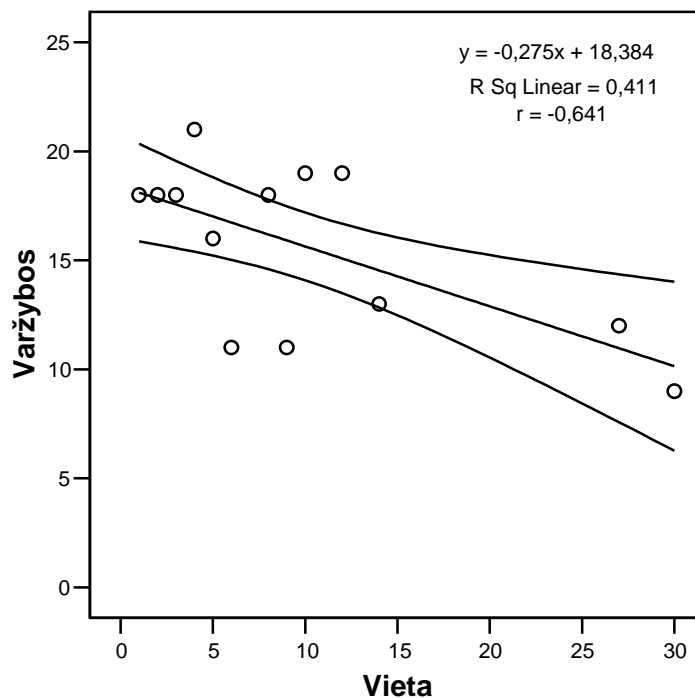
**5 pav.** Slidininkų užimtų 1–10 vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų bendroje įskaitoje (pagal visų nuotolių rezultatus) iki pasaulio čempionato ir užimtų vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje, varžybų skaičiaus, vietų Pasaulio taurės etapų varžybose sąveika



**6 pav.** Slidininkų užimtų 1–10 vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų bendroje įskaitoje ilguose ir vidutiniuose nuotoliuose iki pasaulio čempionato ir užimtų vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje, varžybų skaičiaus, užimtų vietų varžybose Pasaulio taurės etapuose sąveika

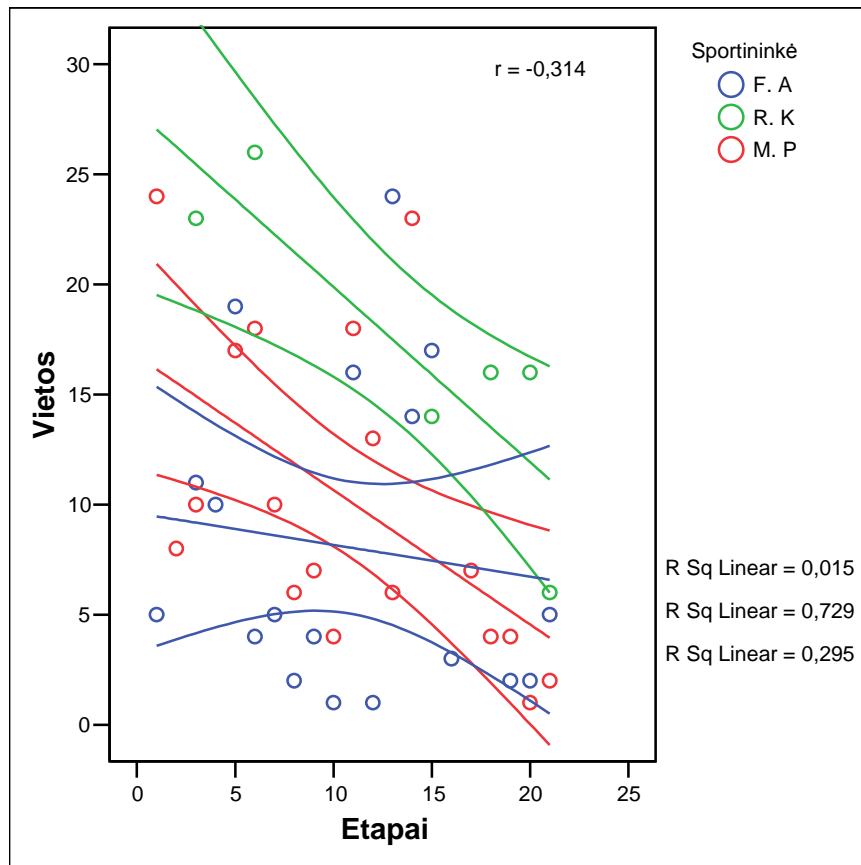


**7 pav.** Slidininkų užimtų 1–10 vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų bendroje įskaitoje sprinto nuotoliuose iki pasaulio čempionato ir užimtų vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje, varžybų skaičiaus, užimtų vietų varžybose Pasaulio taurės etapuose sąveika



**8 pav.** Slidininkų užimtų 1–10 vietų *Tour de Ski* varžybų galutinėje įskaitoje ir užimtų vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje, varžybų skaičiaus, užimtų vietų varžybose Pasaulio taurės etapuose sąveika

Analizuojant pasaulio čempionato slidininkų prizininkų individualią varžybinę veiklą, 1,3 km sprinto lenktynėse užfiksuoti varžybinės veiklos rezultatyvumo kaitos rodiklių sąveika su startų skaičiumi ir užimtomis vietomis Pasaulio taurės etapuose. Pirmos vietos laimėtoja iš Italijos F. A. ir trečios vietos laimėtoja iš Suomijos M. P. startavo 18 kartų Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose (iki Pasaulio čempionato Liberece buvo 22 etapai). Šios slidininkės praleido etapus slidinėjimo periodo pradžioje, pabaigoje ir prieš pat pasaulio čempionatą. Antros vietos laimėtoja iš Amerikos R. K. Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose startavo pasirinktinai tik šešeriose lenktynėse iš 22, šie startai buvo pavieniai, prieš pat pasaulio čempionatą ji irgi nstartavo slidinėjimo etapuose (10 lentelė). Slidininkų F. A. ir M. P. didelis startavimo glaudumas Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose yra susijęs su slidininkų universalumu, o trečios vietos laimėtojos R. K. specializacijos kryptis trumpi nuotoliai. Slidininkų prizininkų 1,3 km sprinto lenktynėse varžybinių rezultatų kaita yra teigiama (didėja) Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose (9 pav.).

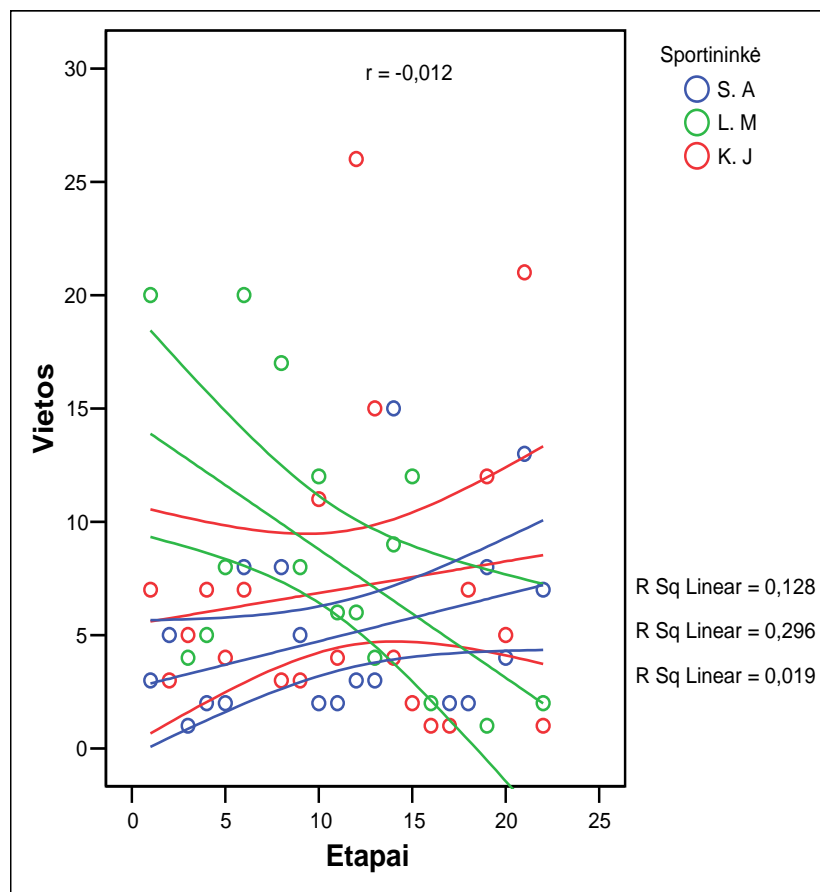


**9 pav.** Slidininkų pasaulio čempionato prizininkų 1, 3 km sprinto lenktynėse varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita pagal užimtas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose

Analizuojant pasaulio čempionato slidininkų prizininkų individualią varžybinę sistemą 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi nustatyta, kad pirmos vietos laimėtoja iš Suomijos S. A. ir trečios vietos laimėtoja iš Lenkijos K. J. startavo 18–21 kartą Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose, kurie vyko iki Pasaulio čempionato Liberece. Slidininkė S. A. praleido tris etapus, K. J. vieną etapą. Po vieną etapą šios slidininkės praleido slidinėjimo laikotarpio pradžioje, S. A. dar du – laikotarpio pabaigoje. Antros vietos laimėtoja iš Italijos L. M. praleido net šešis etapus: du laikotarpio pradžioje, keturis – pabaigoje. Slidininkų S. A. ir K. J. toks startavimo glaudumas Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose yra susijęs su jų specializacijos kryptimi – universalumu, o antros vietos laimėtoja L. M. daugiau linkusi rinktis ilgus nuotolius, nes jos praleisti etapai Pasaulio taurės varžybose daugiausia buvo sprinto lenktynės. Per pasaulio čempionatą ši slidininkė nedalyvavo sprinto rungtyje ir Pasaulio taurės sprinto įskaitoje užima tolimas vietas (4, 10 lentelė). Slidininkės L. M. varžybinio rezultato kaita Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose yra teigiama (didėjanti), tai matyti iš trendo linijos krypties, o slidininkų K. J. ir S. A. rezultatų kaitos požymiai neigiami. Slidininkų skirtingą varžybinių rezultatų kaitą galima būtų paaiškinti tuo, kad slidininkė L. M. kryptingai gerino savo rezultatus artėjant pagrindinėms varžyboms (pasaulio čempionatui), o

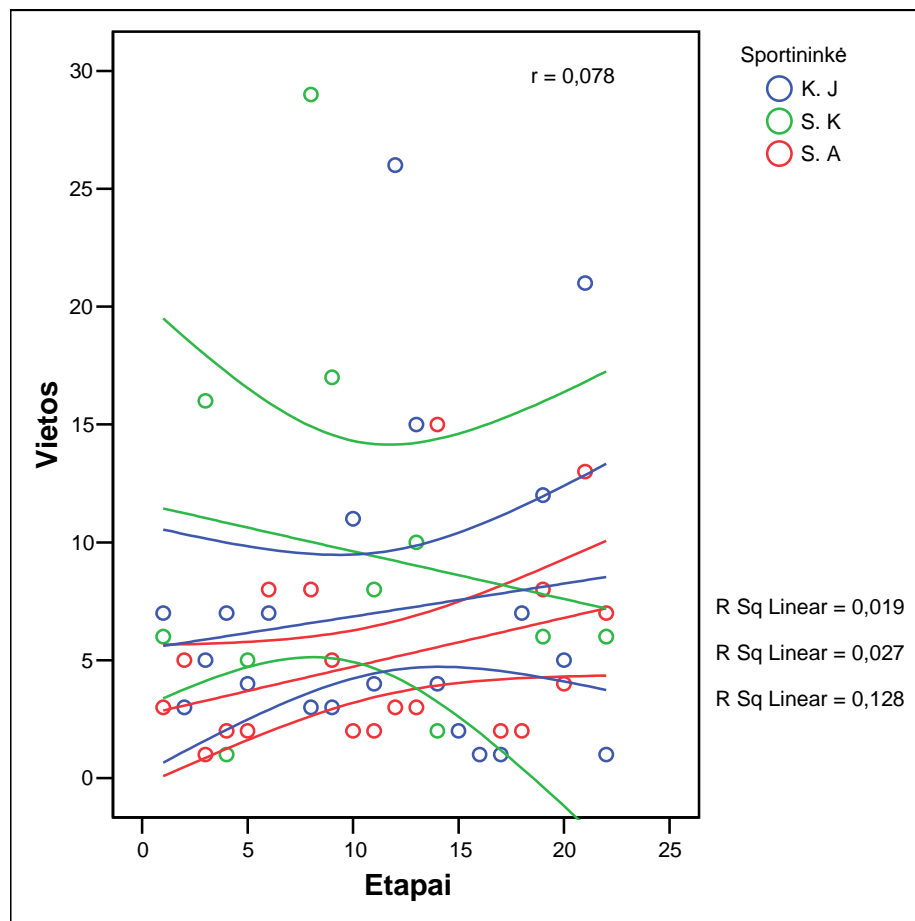


slidininkės S. A. ir K. J. dalyvavo Pasaulio taurės varžybų etapuose, neturėdamos griežto tikslo laimėti, o šias varžybas panaudoti kaip priemonę pasirengti pagrindinėms varžyboms (10 pav.).



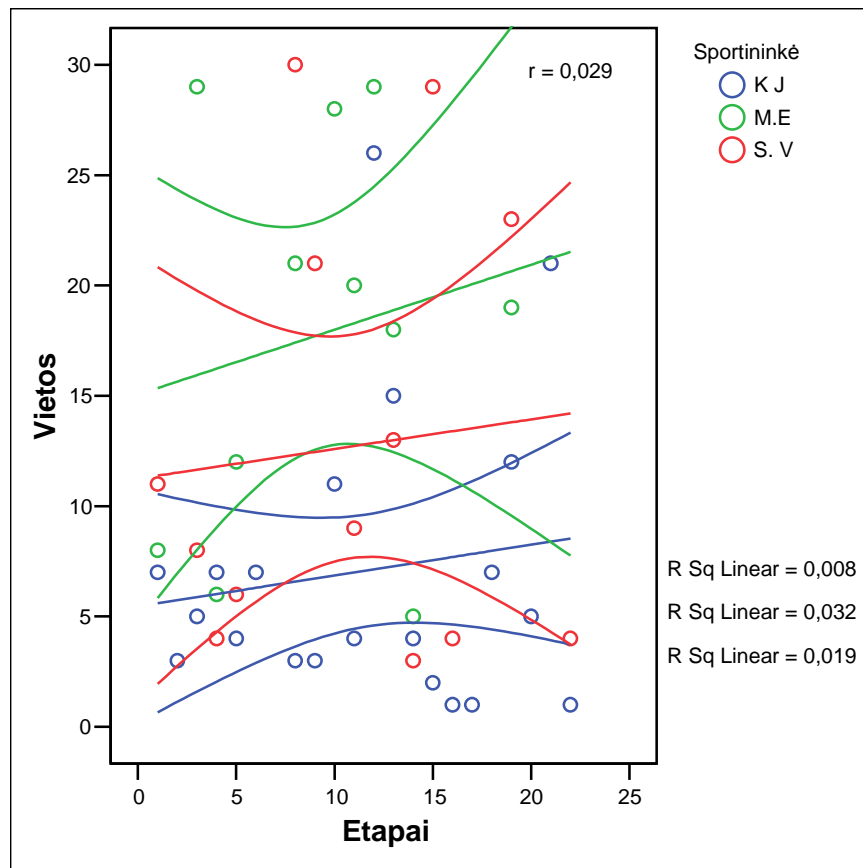
**10 pav.** Pasaulio čempionato slidininkių prizininkių 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita pagal užimtas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose

Slidininkių, laimėjusių pirmą (K. J.) ir trečią (S. A.) vietas 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L), varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita per Pasaulio taurės etapus buvo aprašyta anksčiau. Antros vietos laimėtoja iš Norvegijos S. K. Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose startavo pasirinktinai tik 11 lenktynių iš 22. Startai, kuriuos ši slidininkė praleido, buvo sprinto lenktynės. Taigi S. K. specializuojasi ilgiems nuotoliams, nes pasaulio čempionate sprinte nestartavo ir Pasaulio taurės sprinto įskaitoje neturi įskaitinių taškų (4, 10 lentelė). Ši slidininkė pirmuose Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose startavo prastai, bet artėjant čempionatui Liberece, ji gerino savo rezultatus, tai matyti iš trendo linijos krypties (11 pav.).



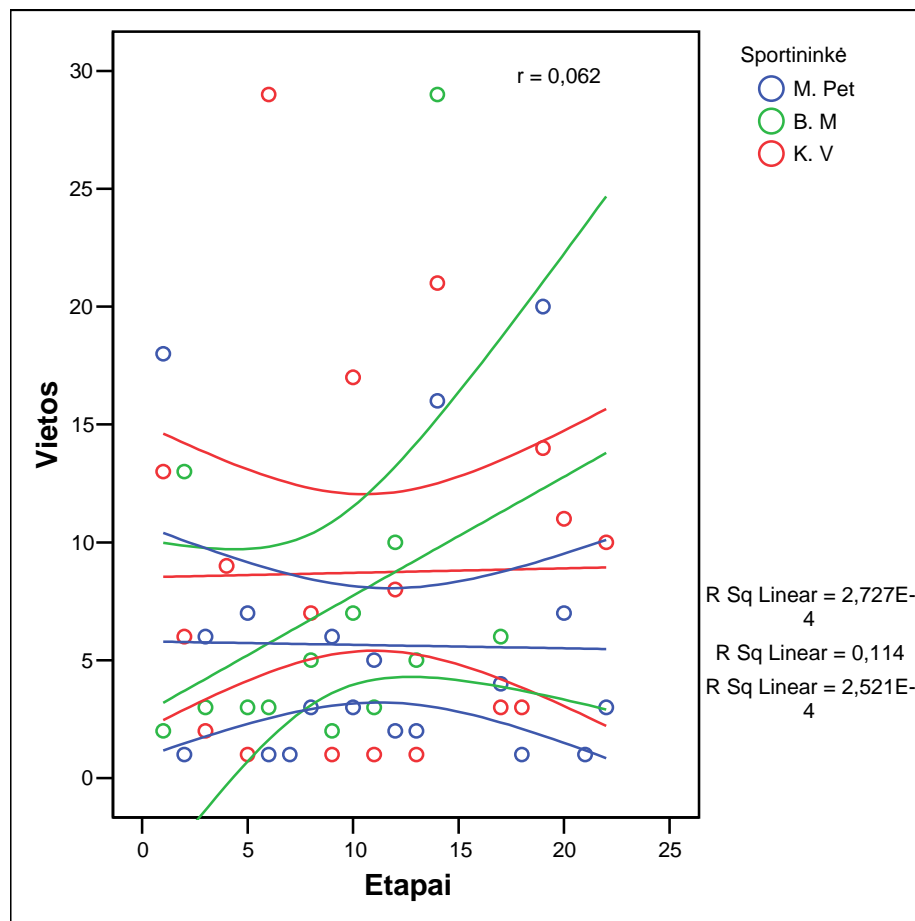
**11 pav.** Pasaulio čempionato slidininkų prizininčių 15 km mišriosiose lenktynėse ( 7,5 km K + 7,5 km L) varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita pagal užimtas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose

Slidininkės (K. J.), laimėjusios pirmą vietą 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi, varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita Pasaulio taurės etapuose buvo aprašyta ankščiau. Antros vietos laimėtoja iš Rusijos M. E. ir trečios vietos laimėtoja iš Ukrainos S. V. atitinkamai startavo 11 ir 13 kartų Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose. Šios slidininkės turėjo daug startų varžybų laikotarpio pradžioje ir viduryje, artėjant pasaulio čempionatui startai buvo pavieniai. Dauguma startų, kuriuos šios slidininkės praleido, buvo sprinto lenktynės, tai reiškia, kad S. V ir M. E. specializacija – ilgi nuotoliai, slidininkės nstartavo pasaulio čempionate sprinto varžybose ir Pasaulio taurės sprinto įskaitoje jos turi mažai taškų (4, 10 lentelė). Visų trijų slidininkių yra neigiama varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita, tai gali būti susiję su tuo, kad šios slidininkės dalyvavo Pasaulio slidinėjimo taurės etapinėse varžybose, neturėdamos griežto tikslo laimėti, o šiuos startus panaudojo kaip pagrindinių varžybų pasirengiamuosius startus(12 pav.).



**12 pav.** Pasaulio čempionato slidininkų prizininkų 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi varžybinės veiklos rezultatyvumo kaita pagal užimtas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose

Slidininkė M. Pet. iš Slovėnijos visą sezoną iki pasaulio čempionato startavo stabiliai ir pasiekė gerų rezultatų. Pasaulio taurės etapo galutinėje įskaitoje ji užėmė antrą, o sprinto įskaitoje pirmą vietą. Pasaulio čempionate jos geriausias rezultatas – devinta vieta 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L). Kita slidininkė K. V. iš Suomijos irgi visą sezoną iki pasaulio čempionato startavo stabiliai ir rezultatai buvo geri. Pasaulio taurės varžybų etapo galutinėje įskaitoje ir reitinge pagal rezultatus ilguose nuotoliuose užėmė ketvirtą vietą. Pasaulio čempionate ši slidininkė gebėjo užimti tik ketvirtą vietą 10 km klasikiniu stiliumi ir tryliktą vietą 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L), kituose nuotoliuose ji nstartavo. Slidininkė B. M. iš Norvegijos Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų etapuose pradėjo startuoti gerai, bet rezultatai prastėjo artėjant pasaulio čempionatui. Pasaulio taurės etapo galutinėje įskaitoje B. M. buvo aštunta, o ilgų nuotolių įskaitoje iki pasaulio čempionato pradžios ji užėmė penktą vietą. Pasaulio čempionate ji užėmė geriausią dešimtą vietą sprinto lenktynėse (4, 10 lentelė). Tokia neigiama kaita gali būti susijusi su tuo, kad šios slidininkės turėjo labai daug startų Pasaulio taurės etapuose ir jų varžybinė veikla buvo nukreipta į universalumą, kas yra nebūdinga B. M. ir M. Pet.: jų stiprioji pusė sprintas ir klasika, o slidininkės K. V. – ilgi nuotoliai. Pasaulio čempionate neigiamai pasirodžiusių slidininkių rezultatų kaita matyti iš trendo linijos krypties (13 pav.).



13 pav. Pasaulio čempionate neigiamai pasirodžiusių slidininkų rezultatų kaita pagal užimtas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės etapuose

Gerai rezultatai Pasaulio taurės, ypač pirmuose etapuose, dar negali garantuoti sėkmingo pasirodymo olimpinėse žaidynėse ir pasaulio čempionate. Daugelis slidininkų čempionių neturėjo tikslo laimėti būtent Pasaulio taurės etapuose, jų tikslas buvo dalyvauti šiose varžybose kaip serijose lenktynių, kad geriau pasirengtų olimpinėms žaidynėms arba pasaulio čempionatui.

### 3.4. Slidininkų varžybinės veiklos taktikos analizė pasaulio čempionate 2009 m.

Buvo ištirta slidininkų, užėmusių 1–10 vietą, individualūs slydimo greičiai atskirais nuotolio tarpais 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi Pasaulio 2009 m. čempionate Liberece (18 lentelė). Šiose lenktynėse per visą nuotolį pirmavo trys slidininkės, kurios pasiskirstė prizines vietas tik finišuodamos. Tarp slidininkų, užėmusių 4–7 vietą, vyko atkakli kova per visą varžybų nuotolį, nes jos nuolat tarpusavyje keisdavosi pozicijomis. Slidininkės, užėmusios 8, 9 ir 10 vietą, pradėjo lenktynes lėtai ir po pirmų 3,15 km buvo atitinkamai 16, 12 ir 10 pozicijoje. Vėliau jos vis artėjo prie pirmaujančiųjų ir finišavo pirmame dešimtuکه. Pirmame dešimtuکه galima pastebėti du nuotolio įveikimo taktikos variantus: kai kurios slidininkės (I. M., R. S., J. T.) nuotolį pradėjo

taupydamos jėgas ir nuotolio tarpuose užimdavo vis geresnes vietas. Kitos slidininkės nuotolį pradėjo dideliu greičiu ir pirmavo iki finišo (18 lentelė, žr. Priedai, 1 pav.).

10 km klasikiniu stiliumi lenktynėse, kur duodamas intervalinis startas, slidininkės, užėmusios 1–10, 11–20 vietas ir 21–30 vietą, antrąją nuotolio dalį įveikė lėčiau negu pirmąją. Taigi vyrauja pirmo rato įveikimo didžiausiomis pastangomis taktika, vėliau slydimo greitis tolydžio mažėja iki pat finišo (18 lentelė, žr. Priedai, 3 pav.). Pirmame nuotolio ruože didžiausią greitį pasiekė pirmos vietos laimėtoja Suomijos slidininkė S. A. – 6,28 m/s, antroje nuotolio dalyje jos slydimo greitis buvo 6,01 m/s. (žr. Priedai, 2 pav.). Didžiausias vidutinio greičio variacijos koeficientas buvo 11–20 vietą užėmusių slidininkių įveikiant pirmą ir antrą ratą – 4,9–0,6 proc., mažiausias – 1–10 vietą užėmusių slidininkių – 1,8–1,9 proc. (18 lentelė).

**18 lentelė.** Slidininkių slydimo greičio kaita skirtinguose nuotolio tarpuose 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi pasaulio 2009 m. čempionate Liberece

Vieta	Slidininkių p. v.	Nuotolių tarpų įveikimo vidutinis greitis (m/s), nuokrypiai nuo vidutinio greičio (%) ir užimamos vietos nuotolio tarpuose						10 km vidut. greitis, m/s
		3,15 km, m/s	Nuokrypis nuo vidut. greičio, %	Vieta	8,15 km, m/s	Nuokrypis nuo vidut. greičio, %	Vieta	
1	S. A.	6,28	2,1	1	6,01	-2,3	1	6,15
2	L. M.	6,22	2	3	5,98	-2	3	6,1
3	K. J.	6,25	2,1	2	5,98	-2,3	2	6,12
4	K. P.	6,16	1,8	5	5,93	-2	4	6,05
5	S. V.	6,19	2,1	4	5,92	-2,3	5	6,06
6	S. K.	6,12	2,2	7	5,85	-2,3	6	5,99
7	M. P.	6,10	2,7	6	5,77	-2,9	7	5,94
8	I. M.	5,97	1,9	16	5,74	-2	10	5,86
9	R. S.	6,00	2	12	5,75	-2,2	9	5,88
10	J. T.	6,01	2	10	5,76	-2,2	8	5,89
1–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ ) Variacijos koeficientas, %		6,13±0,11 1,8	2,2		5,87±0,11 1,9	-2,2		6,00±0,18 3,1
11–20 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ ) Variacijos koeficientas, %		5,86±0,29 4,9	1,2		5,70±0,03 0,6	-1,2		5,77±0,1 2
21–30 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ ) Variacijos koeficientas, %		5,83±0,09 1,5	2,1		5,58±0,06 1	-2,3		5,71±0,18 3,1

Slidininkių, užėmusių 1–10 vietą 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) bendruoju startu, nuotolio įveikimo taktika skyrėsi. Visą nuotolį pirmavo penkios slidininkės, kurios pasiskirstė prizines vietas tik finišuodamos (19 lentelė). Tarp 5–10 vietą užėmusių slidininkių taip pat vyko atkakli kova per visą varžybų nuotolį: jos nuolat keisdavosi pozicijomis. Slidininkė K. C., užėmusi 8 vietą, ir M. P., užėmusi 9 vietą, pradėjo lenktynes lėtai dėl to, kad jų rezultatai klasikiniu stiliumi prastesni nei laisvuoju. Šios slidininkės ilgai užtruko keisdamos inventorių po 7,5 km ir pagal inventorius keitimo laiką užėmė tik 36 ir 41 vietą, dar labiau atsilikdamos nuo lyderių. Slydamos laisvuoju stiliumi kiekvieną kilometrą šios slidininkės pradėjo

vytis pirmaujančias slidininkes ir finišavo pirmajame dešimtuکه. Pirmos vietos laimėtoja iš Lenkijos K. J. ir antros vietos laimėtoja iš Norvegijos S. K. klasikiniame etape nepirmavo, pakeitusios inventorių jos pradėjo slysti būdamos ketvirtoje ir trečioje pozicijoje, bet nuotolyje slysdamos laisvuju stiliumi pasivijo ir aplenkė lyderes ir pasiskirstė dvi pirmas vietas (19 lentelė, žr. Priedai, 4 pav.). 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) bendruoju startu 1–10, 11–20 ir 21–30 vietą užėmusios slidininkės antrą nuotolio dalį laisvuju stiliumi įveikė greičiau negu pirmą, tai susiję su kinematiniais stilių ypatumais. Vidutiniškai greitis laisvuju stiliumi buvo didesnis už vidutinį nuotolio greitį atitinkamai 5,8, 5,2. ir 5,3 proc. (19 lentelė, žr. Priedai, 6 pav.). Didžiausią greitį klasikiniu stiliumi pasiekė Suomijos slidininkė S. A. – 5,79 m/s. Laisvuju stiliumi didžiausiu greičiu slydo slidininkės, užėmusios pirmą (K. J.) ir antrą (S. K.) vietą, jų greitis buvo 6,6 m/s (žr. Priedai, 5 pav.).

**19 lentelė.** Slidininkų slydimo greičio kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) pasaulio 2009 m. čempionate Liberece

Vieta	Slidininkų p. v.	Nuotolių ruožų įveikimo vidutinis greitis (m/s), vidutinio greičio nuokrypis (%) ir užimta vieta nuotolio ruožuose						Inventoriaus keitimo laikas (s) ir vieta pagal keitimo laiką		15 km vidut. greitis, m/s
		7,5 km K, m/s	Vidut. greičio nuokrypis, %	Vieta	7,5 km L, m/s	Vidut. greičio nuokrypis, %	Vieta	Laikas, s	Vieta	
1	K. J	5,79	-6,8	4	6,62	6,6	1	26,2	4	6,21
2	S. K	5,79	-6,6	3	6,61	6,6	2	26,7	6	6,2
3	S. A	5,80	-6,1	1	6,55	6	3	24,5	1	6,18
4	L. M	5,79	-5,7	2	6,49	5,7	4	26,0	2	6,14
5	S. V	5,78	-4,9	5	6,38	4,9	6	26,2	3	6,08
6	J. T	5,66	-5,7	6	6,34	5,7	10	31,4	43	6,00
7	F. A	5,66	-5,4	7	6,30	5,4	12	28,8	18	5,98
8	K. C	5,63	-6	12	6,34	5,8	8	30,6	36	5,99
9	M. P	5,61	-6,2	16	6,34	6	9	31,3	41	5,98
10	S. E	5,64	-5,4	9	6,27	5,2	14	28,1	12	5,96
1–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ ) Variacijos koeficientas, %		5,72±0,08 1,4	-5,8		6,42±0,13 2	5,8		27,98±2,46 8,8		6,07±0,49 8,2
11–20 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ ) Variacijos koeficientas, %		5,59±0,05 0,1	-5,4		6,22±0,1 1,7	5,2		29,61±1,63 5,5		5,91±0,45 7,5
21–30 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ ) Variacijos koeficientas, %		5,55±0,06 1,1	-5,3		6,17±0,07 1,1	5,3		30,19±2,30 7,6		5,86±0,44 7,5

Pastaba: K – klasikinis, L – laisvasis stilius.

Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi bendruoju startu, užimtų vietų kaita nuotolio ruožuose rodo slidininkų pasirinktą nuotolio įveikimo taktiką.

Lenktynėse kova dėl prizinių vietų vyko tarp devynių pirmaujančių slidininkų, nuotolyje jų pozicijos keitėsi ir galutines vietas lenktynėse pasiskirstė tik finišuodamos. Prizines vietas užėmusios slidininkės K. J., M. E. ir S. V. nepirmavo nė vienoje nuotolio dalyje, o prizines vietas užėmė finišuodamos. Po 7,5 km pirmos vietos laimėtoja Lenkijos slidininkė K. J. buvo trečia, po 15 km – šešta, po 22,5 km slydo antra. Antros vietos laimėtoja Rusijos slidininkė M. E. po 7,5 km buvo trylikta, po 15 km – septinta, po 22,5 km – jau penkta. Trečios vietos laimėtoja Ukrainos slidininkė S. V. taip pat visą nuotolį slydo lyderių grupėje, bet nepirmavo, kad sutaupytų jėgas finišui (20 lentelė, žr. Priedai, 7 pav.). Pirmus 15 km visos slidininkės slydo vienodu greičiu, išskyrus dešimtos vietos laimėtoją M. P. – jos greitis sumažėjo po 15 km ir toliau mažėjo iki finišo. Taip gali būti dėl to, kad slidininkė neteko kontakto su lyderių grupe. Slidininkės M. P. greičio nuokrypis nuotolio dalyse nuo vidutinio nuotolio įveikimo greičio sudarė 1,4–(-1,4) proc. Toks nuokrypis buvo pats didžiausias iš viso slidininkų dešimtuko (20 lentelė, žr. Priedai, 9 pav.). Slidininkų dešimtuko vidutinis greitis (išskyrus dešimtos vietos laimėtoją P. M.) buvo panašus – 6,55 m/s. (8 pav. priedas). 30 km lenktynėse 1–10, 11–20 ir 21–30 vietą užėmusios slidininkės antrą ratą įveikė beveik tuo pačiu greičiu kaip ir pirmą, trečią ratą kur kas lėčiau negu antrą. 30 km lenktynėse vyrauja grupinė nuotolio įveikimo taktika (20 lentelė, žr. Priedai 9 pav.).

**20 lentelė.** Slidininkų greičio kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 30 km laisvuojų stiliumi pasaulio 2009 m. čempionate Liberec

Vieta	Slidininkų p. v.	Atskirų nuotolių tarpų įveikimo vidutiniai greičiai (m/s), nuokrypiai nuo vidutinio greičio (%) ir užimamos vietos nuotolio tarpuose									30 km vidut. greitis, m/s
		7,5 km, m/s	Vidut. greičio nuokrypis, %	Vieta	15 km, m/s	Vidut. greičio nuokrypis, %	Vieta	22,5 km, m/s	Vidut. greičio nuokrypis, %	Vieta	
1	K. J.	6,60	0,8	3	6,56	0,2	6	6,50	-0,8	2	6,55
2	M. E.	6,58	0,5	13	6,57	0,3	7	6,50	-0,8	5	6,55
3	S. V.	6,59	0,6	7	6,58	0,5	4	6,48	-1	7	6,55
4	J. T.	6,60	0,8	1	6,57	0,3	2	6,48	-1	4	6,55
5	S. K.	6,60	0,6	2	6,58	0,3	1	6,49	-1	1	6,56
6	R. R.	6,59	0,6	8	6,56	0,2	9	6,50	-0,8	6	6,55
7	S. A.	6,59	0,6	5	6,58	0,5	3	6,49	-0,9	3	6,55
8	F. A.	6,59	0,6	6	6,57	0,3	5	6,48	-1	8	6,55
9	L. M.	6,59	0,6	4	6,56	0,2	8	6,49	-0,9	9	6,55
10	M. P.	6,58	1,4	14	6,48	-0,2	13	6,40	-1,4	11	6,49
1–10 vieta – ( $\bar{X} \pm SD$ ) Variacijos koef., %		6,60±0,01	0,8		6,56±0,03	0,2		6,48±0,3	-1,1		6,55±0,06
11–20 vieta – ( $\bar{X} \pm SD$ ) Variacijos koef., %		6,55±0,04	2,3		6,40±0,12	0,04		6,2±0,09	-2,5		6,40±0,16
21–30 vieta – ( $\bar{X} \pm SD$ ) Variacijos koef., %		6,47±0,06	2,7		6,28±0,03	-0,3		6,1±0,07	-2,2		6,30±0,16
					0,5			1,2			2,5

1,3 km sprinto varžybose slidininkų užimtos vietos kvalifikacinėse lenktynėse ir finale skyrėsi (21 lentelė). Tai gali būti susiję su tuo, kad kiekviena slidininkė turėjo skirtingus tikslus: vienoms buvo svarbu tik patekti į finalą, kitoms – parodyti kuo geresnį rezultatą ir užimti kuo geresnę vietą kvalifikacinėse lenktynėse. Patį didžiausią greitį šiose lenktynėse pasiekė ketvirtos vietos laimėtoja Rusijos slidininkė M. N. – 7,85 m/s, kitų slidininkų greitis buvo mažesnis. Slidininkų, kvalifikacinėse lenktynėse užėmusių 1–10 vietą, slydimo greičio variacijos koeficientas – 1,0 proc., užėmusių 11–20 vietą – 0,4 proc., 21–30 vietą – 0,3 proc. Tai rodo, kad slidininkų rezultatai buvo labai glaudūs. Sprinto lenktynėse didžiausią greitį didelė dalis slidininkų pasiekė kvalifikacinėse lenktynėse. Finalinėse lenktynėse vienu slidininkų slydimo greitis buvo didesnis, kitų – mažesnis nei kvalifikacinėse lenktynėse (21 lentelė).

*21 lentelė. Slidininkų, užėmusių 1–10 vietą finalinėse 1,3 km sprinto lenktynėse, vieta ir slydimo greitis sprinto kvalifikacinėse lenktynėse laisvuojų stiliumi pasaulio 2009 m. čempionate Liberece*

Vieta kvalifikacinėse lenktynėse	Slidininkų p. v.	Vieta finale	Nuotolio įveikimo greitis, m/s
2	F. A	1	7,76
7	R. K	2	7,64
3	M. P	3	7,74
1	M. N	4	7,85
10	I. I	5	7,62
12	O. A	6	7,61
4	K. C	7	7,71
13	P. A	8	7,56
5	K. M	9	7,7
15	B. M	10	7,56
1–10 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )			7,69±0,08
Variacijos koeficientas, %			1
11–20 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )			7,57±0,03
Variacijos koeficientas, %			0,4
21–30 vieta ( $\bar{x} \pm SD$ )			7,5±0,03
Variacijos koeficientas, %			0,3

Iš gautų rezultatų matyti, kad kiekviena slidininkė pasirenka priimtina pagal meistriškumą individualią taktiką.

### **3.5. Slidininkų amžiaus rodikliai pasaulio slidinėjimo čempionate ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki čempionato pradžios**

Slidininkų, per pasaulio slidinėjimo čempionatą, skirtingų lenktynių atskiruose nuotoliuose užėmusių 1–10 vietas, amžiaus vidurkis svyravo nuo  $25,3 \pm 4,27$  iki  $30,3 \pm 3,79$  m. (žr. Priedai, 11 pav.).



2009 m. Pasaulio čempionate Liberece pati jauniausia sprinto lenktynių slidininkė buvo 16 metų, ji šiose lenktynėse užėmė 93 vietą; pačiai vyriausiai dalyvei buvo 36 metai, ji užėmė 82 vietą. Pati jauniausia ilgų nuotolių lenktynių slidininkė buvo 16 metų L. Ksin iš Japonijos, ji užėmė 57 vietą 7,5 km K + 7,5 km L estafetės lenktynėse, o 30 km L ji buvo 38. Vyriausia iš medalius laimėjusių slidininkių buvo 33 metų V. Ševčenko – bronzos medalis 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi (22 lentelė).

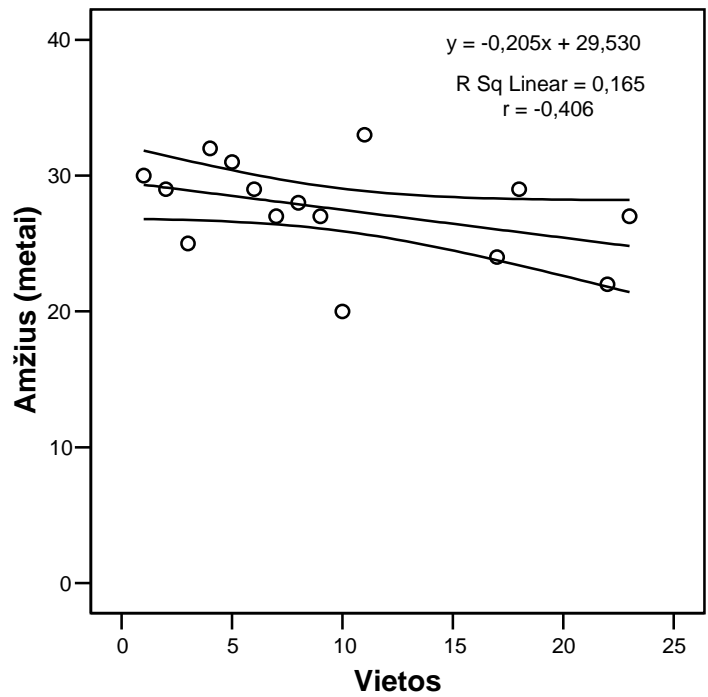
**22 lentelė.** Vyresnės ir jaunesnės slidininkės, dalyvavusios pasaulio 2009 m. slidinėjimo čempionate, ir jų užimtos vietos skirtinguose nuotoliuose

1,3 km sprintas		10 km K		7,5 km K + 7,5 km L		30 km L	
Vyriausia (vieta/am- žius)	Jauniausia (vieta/am- žius)	Vyriausia (vieta/amžius)	Jauniausia (vieta/am- žius)	Vyriausia (vieta/am- žius)	Jauniausia (vieta/am- žius)	Vyriausia (vieta/am- žius)	Jauniausia (vieta/am- žius)
Iš visų dalyvių							
V. Viczian (Vengrija) 82/36	A. Angelova (Makedonija) 93/16	E. Antonova (Kazachstanas) 39/37	L. Ksin (Japonija) 55/16	S. Valbusa (Italija) 28/37	L. Ksin (Japonija) 57/16	S. Valbusa (Italija) 18/37	L. Ksin (Japonija) 38/16
Iš 1–10 vietos							
A. Olsson (Švedija) 6/32	N. Matveeva (Rusija) 4/22	V. Ševčenko (Ukraina) 5/33	T. Johaug (Norvegija) 10/20	A. Follis (Italija) 7/31	T. Johaug (Norvegija) 6/20	V. Ševčenko (Ukraina) 3/33	T. Johaug (Norvegija) 4/20

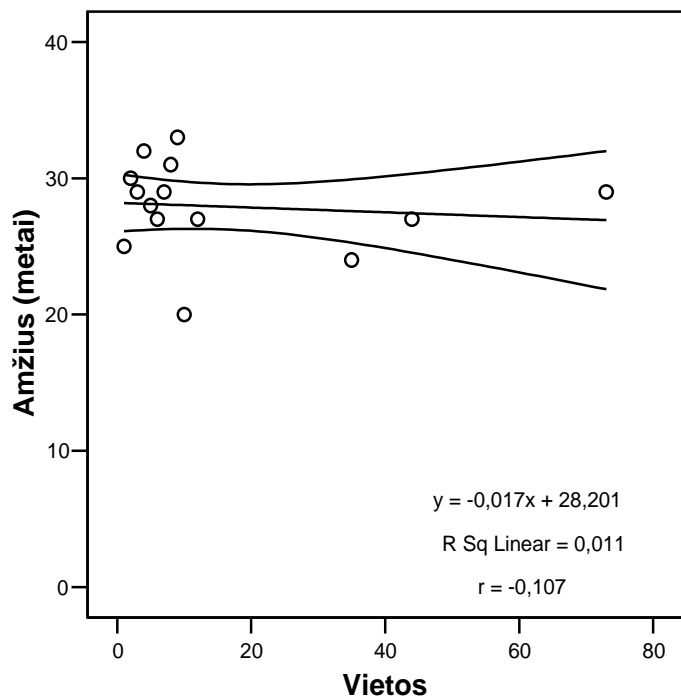
*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius, PČ – pasaulio čempionatas.

Pagal slidininkių užimtas vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios ir pagal slidininkių amžių analizavome amžiaus ir sportinių rezultatų ryšį. Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų bendroje įskaitoje pirmavo 28–30 metų slidininkės. Šioje įskaitoje pastebimas pati didžiausia koreliacija ( $r = -0,406$ ) iš visų mūsų nagrinėtų grafikų, tai dar kartą patvirtina, kad gerus rezultatus lemia varžybų patirtis (4 lentelė, 14 pav.). Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitoje iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios pirmajame dešimtuکه jaunesnių ilgų nuotolių slidininkių buvo mažai (4 lentelė, 15 pav.). Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų sprinto įskaitoje pajėgiausiųjų slidininkių dešimtuکه vyresnio ir jaunesnio amžiaus slidininkių buvo beveik po lygiai (4 lentelė, 16 pav.). *Tour de Ski* varžybų galutinėje įskaitoje prizines vietas užėmė vyresnio amžiaus patyrusios slidininkės, į pirmą dešimtuką pateko tik trys jaunesnio amžiaus slidininkės (4 lentelė, 17 pav.).

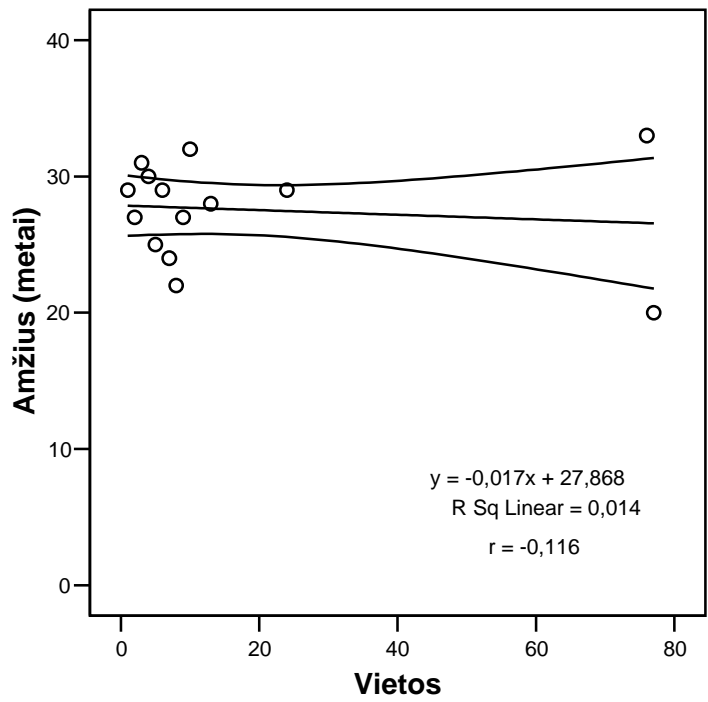
Tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad moterų slidinėjimo lenktynėse pirmaujančias pozicijas užima vyresnio amžiaus slidininkės. Įdomu tai, kad pasaulio 2009 m. slidinėjimo čempionate atskiruose nuotoliuose 1–3 vietą užėmusių slidininkių amžiaus vidurkis buvo didesnis negu 1–10 vietą užėmusių slidininkių (žr. Priedai, 11 pav.).



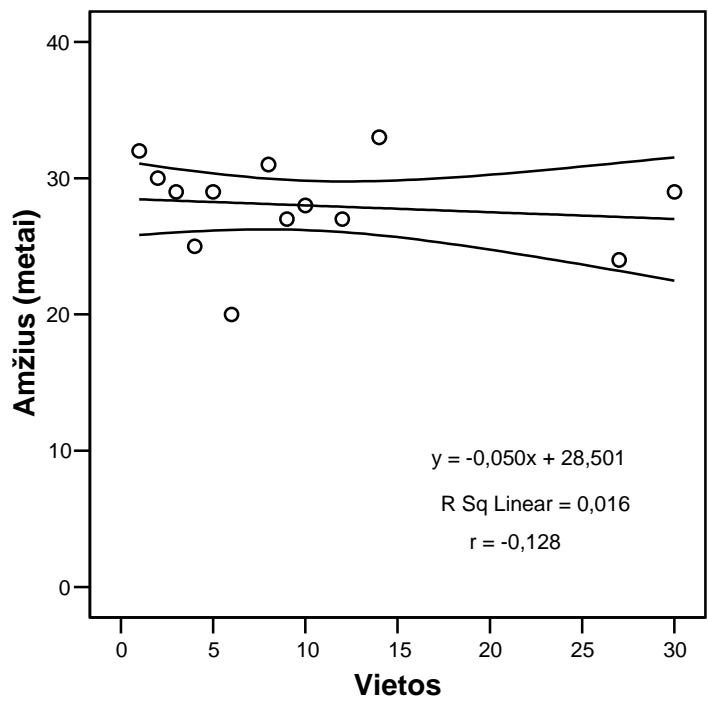
**14 pav.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje visuose nuotoliuose iki pasaulio 2009 m. čempionato, amžiaus ir vietos ryšys



**15 pav.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje ilguosiuose ir vidutiniuose nuotoliuose iki pasaulio 2009 m. čempionato, amžiaus ir vietos ryšys



**16 pav.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietas Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje sprinto nuotoliuose iki pasaulio 2009 m. čempionato, amžiaus ir vietos ryšys



**17 pav.** Slidininkų, užėmusių 1–10 vietas Tour de Ski 2009 m. varžybų galutinėje įskaitoje, amžiaus ir vietos ryšys

### 3.6. Lietuvos slidininkų varžybinės veiklos ypatumai

Pasaulio jaunimo čempionate 2008 m. Lietuvai atstovavo tik viena slidininkė E. K. Ji startavo grupėje iki 20 metų visuose nuotoliuose, bet 5 km nuotolio nebaigė, sprinto lenktynėse užėmė 68-tą vietą iš 74 (atsiliko nuo lyderės 27,80 s). Kad patektų į tolesnį sprinto varžybų etapą, ji galėjo pralaimėti lyderei tik 14,71 s. 10 km nuotolį E. K. įveikė 67-ta iš 71 (atsiliko nuo lyderės 4 min 28 s). Kad patektų į pajėgiausiųjų trisdešimtuką, ji galėjo pralaimėti lyderei 1 min 33 s. Slidininkė E. K. prieš pasaulio jaunimo čempionatą dalyvavo tik dvejose FIS kategorijos varžybose – sprinto ir 10 km lenktynėse ir pateko tik į paskutinį dešimtuką. Po startų FIS kategorijos varžybose iki pasaulio jaunimo čempionato slidininkė turėjo net 69 dienų pertrauką, dalyvavo tik varžybose Lietuvoje. Lietuvos slidinėjimo trasos neatitinka tarptautinių sudėtingumo ir sunkumo kategorijos reikalavimų.

Iš vyresnio amžiaus elito slidininkų Lietuvai atstovauja irgi viena slidininkė I. T. Ji pasaulio 2009 m. čempionate Liberece startavo sprinto lenktynėse ir buvo 54-ta iš 96 (atsiliko nuo lyderės 15,01 s). Sportininkės slydimo greitis buvo 7,2 m/s, kad patektų į tolesnį sprinto varžybų etapą, ji galėjo pralaimėti lyderei tik 8,77 s ir slysti 7,5 m/s greičiu. 30 km nuotolyje I. T. buvo 51-ta iš 56 (atsiliko nuo lyderės 13 min 04 s). Vidutinis sportininkės slydimo greitis buvo 5,33 m/s, kad patektų į pajėgiausiųjų trisdešimtuką, ji galėjo pralaimėti lyderei 4 min 01 s ir slysti vidutiniškai 6,30 m/s greičiu. 30 km nuotolio pirmus 7,5 km slidininkė slydo tinkamu greičiu, bet antroje ir trečioje nuotolio dalyje slydimo greitis sumažėjo. Paskutinę nuotolio dalį ji slydo tokiu pat greičiu. Prieš pasaulio čempionatą I. T. turėjo 17 startų FIS kategorijos varžybose (iš jų 5 startai Pasaulio taurės etapuose), šešis kartus dalyvavo sprinto varžybose, vienuolika lenktynių įveikė laisvuju stiliumi, o lenktynėse klasikiniu stiliumi dalyvavo tik šešis kartus. Nustatėme, kad I. T. specializacija – ilgu nuotolį lenktynės laisvuju stiliumi. Paskutini kartą FIS kategorijos varžybose I. T. startavo prieš 3 dienas iki pirmo savo starto pasaulio čempionate Liberece.

Apibendrinus duomenis, galima daryti išvadą, kad jaunimo grupėse slidininkė E. K. turėjo labai mažai startų tarptautinio lygio varžybose, jos specializacijos kryptis nebuvo aiški, dėl nedidelės varžybinės patirties ji dar nepasirengusi su pajėgiausiomis šio amžiaus slidininkėmis dalyvauti pasaulio jaunimo čempionate ir užimti aukštesnių vietų. Slidininkė I. T. turi aiškia specializacijos kryptį, didelę tarptautinių varžybų patirtį, bet jos prastus rezultatus pasaulio čempionate galima aiškinti taip: prieš čempionatą ji turėjo labai daug startų tarptautinio lygio varžybose, reikėjo nuolat keliauti iš vieno regiono į kitą, gaišti laiką varginančiose kelionėse. Prieš tris dienas iki pasaulio čempionato Čekijoje ji startavo labai atsakingose varžybose, pasaulio universiadoje Japonijoje ir išseikvojo daug jėgų, dėl to nespėjo atsigauti nei fiziškai, nei

fiziškai. Dar viena prastų rezultatų priežastis – aiškios varžybinės veiklos taktikos nebuvimas. Galima daryti prielaidą, kad startuodama sprinto lenktynėse ji siekė kuo geresnių rezultatų. 30 km lenktynių tikslas buvo gauti kuo geresnių FIS taškų, kuo ilgiau čiuožti grupėje su kitomis slidininkėmis. Slydimo greitis buvo didelis, ir kai mūsų sportininkė nepajėgė laikytis slidininkų grupėje ir prarado kontaktą su ja, greitis staiga ėmė mažėti. I. T. baigė nuotolį stengdamasi užsidirbti kiek įmanoma geresnių įskaitinių taškų. Slidininkė I. T. nėra tokia pajėgi ir universali, kad galėtų sėkmingai dalyvauti sprinto ir ilgų nuotolių lenktynėse. Analizuojant sezono varžybų veiklą, galima pastebėti, kad slidininkė nebuvo tikslingai rengiama startuoti ir įveikti pagrindinį nuotolį. Dalyvavimas 30 km lenktynėse parodė, kad sportininkė nėra pasirengusi varžytis su pasaulio elito slidininkėmis.

## 4. REZULTATŲ APTARIMAS

**Didelio meistriškumo jaunimo grupių slidininkų varžybinės veiklos ypatumai.** 2008 m. pasaulio jaunimo čempionate individualiose lenktynėse slidininkų grupėje iki 20 metų devynis medalius laimėjo šešios, grupėje iki 23 metų – septynios slidininkės. Grupės iki 20 metų 1,3 km sprinto laisvuju stiliumi čempionė Prancūzijos slidininkė B. L. laimėjo sidabro medalį 10 km lenktynėse laisvuju stiliumi, sprinto varžybų bronzos medalininkė Vokietijos slidininkė A. L. 5 km lenktynėse klasikiniu stiliumi taip pat pelnė bronzos medalį. Abi jaunos slidininkės yra universalios, gebančios pasiekti aukštus rezultatus sprinto ir ilgų nuotolių lenktynėse. Be jų, dar penkios slidininkės, patekusios į pirmą dešimtuką, dalyvavo sprinto ir ilgų nuotolių lenktynėse, bet užėmė prastesnes vietas negu sprinto lenktynėse. Šios amžiaus grupės septynios slidininkės, kurios 5 ir 10 km lenktynėse užėmė vietas pirmajame dešimtuke, dalyvavo ir sprinto varžybose, bet užėmė prastesnes vietas negu ilgų nuotolių lenktynėse. Nustatyta, kad 43,48 proc. slidininkų (iki 20 metų), užėmusių 1–10 vietas individualiose lenktynėse, nuo paskutinių FIS kategorijos varžybų iki čempionato pradžios turėjo  $6,7 \pm 1,15$  dienų pertrauką. Galima daryti prielaidą, kad slidininkų grupėje iki 20 metų jau ryškėja specializacijos kryptis – sprinto lenktynės arba ilgų nuotolių lenktynės. Varžybinės veiklos bioenergetika sprinto lenktynėse ir 5, 10, 15 km lenktynėse skirtinga. Slidininkų parengtumo lygį skirtingo nuotolio lenktynėms lemia ne tik treniravimo vyksmas, bet ir individualūs slidininkų gebėjimai. Slidininkų parengtumo lygį skirtingo ilgio nuotolių lenktynėms lemia ne tik treniruotės vyksmas, bet ir individualūs slidininkų gebėjimai (Neumann, 1998; Rusko, 2003).

Skirtingo adaptacinio tipo slidininkų prisitaikymo prie treniravimo krūvių požymiai išsiskiria specifiniais ypatumais, kurie turi įtakos rezultatams pasiekti skirtingų nuotolių varžybose (Харитоновa и др., 2000; Кочергина, Ахаметов, 2006). Jaunų slidininkų sportiniai rezultatai – tai genetinių veiksnių ir sporto treniruotės krūvio poveikio organizmui sudėtingos tarpusavio sąveikos padarinys (Ramenskaja, 1993; Головачев и др., 2000; Rusko, 2003).

Pajėgiausios (2008 m.) Pasaulio jaunimo čempionato slidininkės (iki 20 metų) ir net medalių laimėtojos (išskyrus čempionę Norvegijos slidininkę J. T.) neturėjo šiame sezone įskaitinių taškų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje. V. Platonovas (Platonov, 2004) 21–24 metų tarpsnį daugiametėje slidininkų rengimo sistemoje įvardija kaip baigiamąjį pasirengimo aukščiausiojo lygio sportiniams rezultatams siekti etapą, o 25–28 metų tarpsniu slidininkės realizuoja visus savo individualius gebėjimus ir pasiekia geriausių sportinių rezultatų. Nagano ir Solt Leik Sičio žiemos olimpinėse žiemos žaidynėse slidinėjimo lenktynėse olimpinius medalius laimėjo  $28,40 \pm 4,0$  ir  $28,42 \pm 4,81$  metų slidininkės (Čepulėnas, 2006b).

Sprinto lenktynių čempionė Slovėnijos slidininkė F. V. iki čempionato pradžios 10 kartų dalyvavo FIS kategorijos ilgų nuotolių varžybose, per kurias įveikė 120 km, ir septynis kartus dalyvavo sprinto varžybose, per kurias startavo 20 kartų (2 lentelė).

Iš grupės iki 23 metų prie universalaus tipo slidininkų galima priskirti Prancūzijos slidininkę C. A., užėmusią antrą vietą 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi ir ketvirtą vietą sprinto rungtyje, Švedijos slidininkę S. A., užėmusią ketvirtą vietą 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi ir 6 vietą sprinto rungtyje (3 lentelė).

Sprinto varžybose slidininkų sportiniai rezultatai priklauso ne tik nuo greitumo jėgos, rankų, kojų raumenų grupių jėgos, bet ir nuo bendrojo fizinio darbingumo – PWC<sub>170</sub> rodiklių ir ištvermės – 5000 m kroso bėgimo rodiklių (Поварешенкова, Авдеев, 2006). Slidininkų sprinterių dalyvavimas ilgų nuotolių varžybose – tai veiksminga priemonė didinti slidininkų ištvermę.

2008 m. pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionato iki 23 metų grupės pajėgiausios ilgųjų nuotolių slidininkės (1–10 vieta) šio sezono Pasaulio slidinėjimo taurės ilgų nuotolių varžybų slidininkų klasifikacijoje užėmė nuo 66 iki 106 vietas, pajėgiausios iki 23 metų grupės sprinterės Pasaulio slidinėjimo taurės sprinto varžybų slidininkų klasifikacijoje užėmė nuo 23 iki 81 vietas (3 lentelė). Iš viso 2008 m. sezono Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų įskaitinius taškus turėjo 108 pasaulio slidininkės. Įskaitinius taškus Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose gauna slidininkės, individualiose lenktynėse užėmusios 1–30 vietą. 2008 m. pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionato iki 23 metų grupės pajėgiausios slidininkės dar nepajėgios konkuruoti su pasaulio elito slidininkėmis ir užimti aukštų vietų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose.

Iki 23 metų grupės pajėgiausiųjų slidininkų varžybinės veiklos rodiklius lyginant su pasaulio elito slidininkų varžybinės veiklos rodikliais (Čepulėnas, 2007, 2009) matyti, kad jaunųjų slidininkų universalumas mažesnis ir šių slidininkų specializacijos kryptis paprastai būna sprinto arba ilgų nuotolių lenktynės. Atliekami jaunų slidininkų fizinių gebėjimų ir jų genetinio tipo sąveikos tyrimai (Харитоновна и др., 2000; Кочергина, Ахметов, 2006) leidžia daryti prielaidą, kad jaunų slidininkų rengimas įvairaus ilgio nuotolių varžyboms bus vis daugiau programuojamas pagal individualų genetinį tipą.

**Pasaulio slidinėjimo 2009 m. čempionato Liberece (Čekija) pajėgiausiųjų slidininkų varžybinės veiklos ypatumai.** Pasaulio čempionato laimėtojos ir prizininkės K. J., S. A., L. M. ir F. A. iki šio čempionato užimdavo aukštas pozicijas Pasaulio taurės varžybose ne tik bendroje įskaitoje, bet ir atskirai pagal ilgų nuotolių ir sprinto rezultatus (4, 10 lentelė).

Nustatyta stipri koreliacija ( $r = 0,73$ ) tarp pajėgiausiųjų (1–10 vieta) slidininkų užimtų vietų 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi per pasaulio čempionatą su jų vietomis Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje iki čempionato pradžios. Šių slidininkų užimta vieta Pasaulio taurės

varžybų sprinto įskaitoje turėjo koreliaciją ( $r = 0,61$ ) su užimtomis vietomis pasaulio čempionate. Pajėgiausiųjų (1–10 vieta) slidininkų 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi užimtos vietos turėjo stiprią koreliaciją ( $r = 0,83$ ) su jų užimtomis vietomis galutinėje įskaitoje daugiaetapėse *Tour de Ski* (2009 m.) lenktynėse (7 lentelė).

Buvo nustatyta, kad tarp slidininkų (patekusių į pirmą dešimtuką) užimtų vietų 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) per pasaulio čempionatą ir tų pačių slidininkų užimtų vietų Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų galutinėje įskaitoje koreliacija yra stipri ( $r = 0,82$ ), bet jos nebuvo ( $r = 0,12$ ) tarp tų pačių slidininkų užimtų vietų Pasaulio taurės sprinto varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio čempionato pradžios. Esminė koreliacija ( $r = 0,67$ ) buvo tarp šių slidininkų užimtų vietų *Tour de Ski* (2009 m.) galutinėje įskaitoje ir jų užimtų vietų Pasaulio taurės varžybų sprinto įskaitoje (8 lentelė).

Slidininkės, pasaulio 2009 m. čempionate užėmusios 1–10 vietas 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi turėjo įskaitinių taškų Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje, o septynios slidininkės pateko į pirmąjį dešimtuką įskaitoje pagal ilgus nuotolius. Dvi slidininkės 30 km nuotolyje – antros vietos laimėtoja M. E. iš Rusijos ir ketvirtos vietos laimėtoja J. T. iš Norvegijos – Pasaulio taurės ilgų nuotolių varžybų įskaitoje buvo atitinkamai net 17 ir 10 pozicijoje. Devynios slidininkės, užėmusios 1–10 vietas 30 km lenktynėse, turėjo įskaitinių taškų Pasaulio taurės sprinto varžybų įskaitoje (4, 9 lentelė). Pasaulio čempionate sprinto lenktynėse dalyvavo tik trys pirmojo dešimtuko 30 km nuotolyje slidininkės. Dauguma iš šių slidininkų dalyvavo ir 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) ir 30 km laisvuju stiliumi varžybose. Daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose dalyvavo visos 1–10 vietas užėmusios slidininkės (9 lentelė).

Elito slidininkai per pagrindines varžybas dalyvauja 2–4 nuotolių lenktynėse (tarp jų ir estafečių lenktynėse). Tyrimo rezultatai iš dalies patvirtina teiginį (Suslovas, 1999), kad 70–100 proc. Pasaulio taurės varžybų prizininkų ir nugalėtojų užima atitinkamas vietas Pasaulio čempionatuose ir žiemos olimpinėse žaidynėse. Teigiama (Платонов, 2004), kad elito slidininkams per sezoną rekomenduojama startuoti nuo 27 iki 65 kartų varžybose arba 30–40 dienų. Elito slidininkų varžybinės veiklos tyrimai patvirtino teiginį (Suslovas, 1999; Платонов, 2004), kad dabar elito sportininkai mažai dalyvauja nacionalinio lygio varžybose, o jų varžybinę veiklą sudaro Pasaulio taurės varžybos ir tarptautinių federacijų rengiamos varžybos.

Į Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų 2006–2007 m. kalendorių (Cross-country<sup>3</sup>) pirmą kartą įtrauktos daugiadienės lenktynės *Tour de Ski*, kai slidininkės startuoja kiekvieną dieną ir skirtingais slydimo būdais įveikia skirtingo ilgumo nuotolius. Bendra varžybinio krūvio apimtis per šias lenktynes 60 km. Šios varžybos reikalauja iš slidininkų didelės ištvermės ir universalumo (Раменская, Гераскин, 2007).



Mokslininkai (Stöggl et al., 2009) išnagrinėjo slidininkų dalyvavimą sprinto ir ilgų nuotolių lenktynėse per 2006–2007 m. ir 2007–2008 m. žiemos slidinėjimo sezoną ir nustatė stiprią koreliaciją tarp dalyvavimo sprinto ir ilgų nuotolių (nuo 10 iki 50 km). Tai rodo, kad daugeliui slidininkų būdinga universalumo specializacija.

Vidutiniškai sprinterių dešimtukas prieš pasaulio čempionatą FIS kategorijos varžybose ilguose nuotoliuose startavo  $8,9 \pm 5,43$  kartų, o sprinto lenktynėse po  $25,6 \pm 7,56$  kartų (11 lentelė, 2 pav.). Vidutiniškai slidininkės nuo paskutiniųjų FIS kategorijos varžybų turėjo  $8,9 \pm 4,72$  dienų pertrauką (11 lentelė, 4 pav.). Trys slidininkės (M. N., I. I., O. A.) iš šio sprinterių dešimtuko Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje turėjo tik sprinto įskaitinių taškų, tai liudija, kad slidininkų specializacijos kryptis – trumpieji nuotoliai. Iš šio sprinterių dešimtuko keturios slidininkės (F. A., M. P., P. A., B. M.) dalyvavo daugiadienėse *Tour de Ski* varžybose. Jose dvi slidininkės užėmė žemas vietas (M. P., P. A.), o kitos dvi (F. A., B. M.) pateko į pirmąjį dešimtuką (4 lentelė).

10 km individualių lenktynių klasikiniu stiliumi nugalėjo iš Suomijos S. A. buvo trečia dar 15 km mišriosiose lenktynėse. Lenkijos slidininkė trečios vietos laimėtoja 10 km lenktynėse K. J. užėmė ir pirmą vietą 30 km lenktynėse laisvuju stiliumi, ir 15 km mišriosiose lenktynėse. Ilgų nuotolių specializacijos kryptis būdinga 10 km lenktynių penktos vietos laimėtojai iš Ukrainos S. V., nes ji laimėjo bronzos medalį, įveikdama 30 km laisvuju stiliumi, šeštos vietos laimėtojai iš Norvegijos S. K., nes ji užėmė antrą vietą 15 km mišriosiose lenktynėse. Pirmojo dešimtuko 10 km lenktynėse slidininkės, išskyrus vieną M. P., šiame čempionate individualiosiose sprinto varžybose nedalyvavo (10, 12 lentelė). Tik viena slidininkė I. M. nedalyvavo daugiadienėse *Tour de Ski* varžybose, o šešios slidininkės (S. A., L. M., K. J., K. V., S. K., J. T.) pateko į pajėgiausiųjų dešimtuką daugiadienių lenktynių bendroje įskaitoje (4, 12 lentelė).

15 km kombinuotose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L) šio nuotolio prizininkės (K. J., S. K. ir S. A.) prieš šį čempionatą startavo po 14–16 kartų, kas sudarė 165–175 km, taigi šias tris slidininkes galima laikyti universaliomis. Pirmojo dešimtuko mišriųjų lenktynių slidininkės prieš Pasaulio čempionatą FIS kategorijos varžybose ilgų nuotolių varžybose startavo  $14,1 \pm 1,37$  karto, o sprinto varžybose po  $5,5 \pm 2,68$  karto. Slidininkų pertraukos trukmė nuo paskutinių FIS kategorijos varžybų iki šio čempionato buvo 5 dienos (13 lentelė, 4 pav.).

30 km laisvuju stiliumi lenktynėse vidutiniškai pirmo dešimtuko slidininkės prieš pasaulio čempionatą FIS kategorijos ilgų nuotolių rungtyse startavo  $14,3 \pm 1,06$  karto, o sprinto varžybose po  $5,2 \pm 2,74$  karto (14 lentelė). Daugumos slidininkų dienų skaičius nuo paskutinių FIS kategorijos varžybų iki šio čempionato buvo panašus – nuo 5 iki 8 dienų, tik antros vietos laimėtojos M. E. iš Rusijos buvo net 21 dienos pertrauka (14 lentelė, 4 pav.). Visos pirmojo dešimtuko slidininkės dalyvavo daugiadienėse *Tour de Ski* varžybose ir net šešios pateko į pajėgiausiųjų šių varžybų dešimtuką (4, 14 lentelė).

*Tour de Ski* varžybos yra labai sunkios, trunka 10 dienų, skiriasi jų pobūdis, slidininkėms reikia turėti stajerinių ir sprinterinių ypatybių. Norint šiose varžybose pasiekti laimėjimų, reikia didelės varžybinės patirties, didelių funkcinių galių, universalumo (Раменская, Гераскин, 2007).

A. Čepulėnas (2007) tyrė 2004–2005 m. sezono stipriausiųjų slidininkių varžybinę veiklą iki Pasaulio čempionato ir per jį. Per 2004–2005 m. sezoną iki pasaulio slidinėjimo čempionato pradžios slidininkės medalių laimėtojos vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse po 7–12 kartų dalyvavo Pasaulio slidinėjimo taurės ir FIS kategorijos individualiose vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse, jų varžybinis krūvis buvo 80–135 km. A. Čepulėnas (2009) išnagrinėjo 2006–2007 m. sezono stipriausiųjų slidininkių varžybinę veiklą iki Pasaulio čempionato Saporo ir po jo. Slidininkės, kurios laimėjo medalius pasaulio čempionate, iki jo pradžios startavo nuo 10 iki 12 kartų ilgų nuotolių rungtyse ir tai sudarė 95–135 km, o nuo 1 iki 6 kartų dalyvavo sprinto varžybose, per kurias startavo nuo 3 iki 24 kartų. Slidininkės, kurios užėmė 1–10 vietą Pasaulio taurės etapų galutinėje įskaitoje, per 2006–2007 m. žiemos sezoną dalyvavo ilgų nuotolių rungtyse nuo 16 iki 21 karto, tai sudarė 175–285 km; nuo 3 iki 10 kartų dalyvavo sprinto varžybose, per kurias startavo nuo 5 iki 40 kartų (Čepulėnas, 2009). Dažniausiai elito slidininkės paskutinį kartą prieš pagrindines savo varžybas startuoja Pasaulio taurės etapo varžybose likus 7–12 dienų arba Pasaulio taurės etapo varžybose nestartuoja (Вяльбе, 2007).

Elito slidininkės pagal jų varžybinės veiklos specifiką galima skirstyti į skirtingas grupes: vidutinių ir ilgų nuotolių slidininkės; slidininkės sprinterės; universaliausias slidininkės. Svarbu žinoti slidininkių specializaciją pagal varžybinės veiklos veiksmingumą šliuožiant skirtingais slydimo būdais. Slidininkės būna trijų tipų: universaliosios, klasikinio, čiuožiamojo (laisvojo) stiliaus slidininkės. Penkias slidininkes (R. K., M. N., I. I., K. M ir O. A.) galima priskirti prie universaliųjų, linkusių šliuožti trumpus nuotolius, bet dalyvaujančių ilgų nuotolių varžybose, tam kad geriau pasirengtų pagrindiniams startams. Šios slidininkės iki pasaulio čempionato dalyvavo tiek varžybose klasikiniu, tiek laisvuju stiliumi, bet per patį čempionatą Liberece jos startavo tik sprinto rungtyse arba dar pasirinkdavo vieną ilgą nuotolį. Slidininkės, užėmusias 1–3 vietą (S. A., M. Pet., K. J.) Pasaulio taurės etapų bendroje įskaitoje, galima priskirti prie universalios specializacijos slidininkių, nes šios slidininkės prieš pasaulio čempionatą po lygiai startavo varžybose ir klasikiniu, ir laisvuju stiliumi (10, 15 lentelė).

Dabar slidinėjimo lenktynių varžybinę programą sudaro: slidinėjimo lenktynės klasikiniiais, čiuožiamaisiais būdais, lenktynės pavieniu ir bendruoju startu, individualios ir komandinės sprinto lenktynės, estafetė, mišriosios lenktynės (pursuitas) (pusė nuotolio šliuožiama klasikiniiais būdais, o antra – čiuožiamaisiais, lenktynių metu slidininkai keičia slides ir lazdas). Mišriosios lenktynės ugdo slidininkų universalumą, nes šiose lenktynėse gerų rezultatų gali pasiekti tik slidininkai, gebantys puikiai šliuožti klasikiniiais ir čiuožiamaisiais slydimo būdais (Čepulėnas, 2006a).

Kiekviena slidinėjimo rungtis kelia specifinių reikalavimų slidininko organizmui prisitaikyti prie varžybinės veiklos (Раменская, 2000). Slidininkų rengimas varžyboms pasidarė sudėtingesnis. Slidininkėms vis sunkiau pasiekti aukščiausio lygio sportinių rezultatų lenktynėse klasikiniu ir laisvuju stiliumi. Pastebimas toks polinkis: slidininkai dažniau renkasi klasikinio arba laisvojo stiliaus, trumpų arba ilgų nuotolių lenktynių specializacijos kryptį (Плохой, 1995; Čepulėnas, 1998; Раменская, 2000).

Pasaulio čempionate Liberece į pirmuosius dešimtukus skirtingose lenktynėse pateko 25 slidininkės. 1–10 vietas pasaulio čempionate vidutinių ir ilgų nuotolių lenktynėse užėmė 16 slidininkių (Cross-country<sup>5</sup>). Pasaulio elito slidininkės, užimančios 1–10 vietas per pasaulio čempionatą, pasiekia puikių rezultatų Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje tiek vidutinių ir ilgų nuotolių, tiek sprinto varžybų įskaitoje. 20 slidininkių (86,96 proc.), užėmusių 1–10 vietas skirtingų nuotolių rungtyse per pasaulio čempionatą Liberece, Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų bendroje įskaitoje turi ilgų nuotolių įskaitinių taškų, 22 slidininkės (95,65 proc.) – sprinto lenktynių įskaitinių taškų. Bet į pajėgiausiųjų dešimtuką sprinto įskaitoje patėjo tik 7 slidininkės (31,82 proc.) (16 lentelė). A. Čepulėnas ištyrė ir nustatė, kad Solt Leik Sičio olimpinėse žaidynėse (2002 m.) 31,03 proc. slidininkių sprinto varžybų dalyvių kituose nuotoliuose nstartavo. Per pasaulio slidinėjimo čempionatą Val di Fiemme Italijoje (2003 m.) 29,82 proc. sprinto rungtyje startavusių slidininkių kitais nuotoliais nstartavo (Čepulėnas, 2006c). Ilgų nuotolių slidininkėms reikia ne tik ištvėmės, bet ir gebėjimo pasiekti didžiausią slydimo greitį. Dėl to ilgų nuotolių slidininkės dalyvauja ir sprinto lenktynėse.

**Elito slidininkių sportinių rezultatų pasaulio slidinėjimo čempionate ir varžybinės veiklos rezultatyvumo bei startų skaičiaus Pasaulio taurės varžybose iki čempionato pradžios sąveika.** Pasaulio taurės varžybų iki pasaulio čempionato bendroje įskaitoje trečia buvo Lenkijos slidininkė K. J. Ji iš visų slidininkių turėjo daugiausia startų – 21, o 23 vietą užimanti slidininkė A. L. iki čempionato Liberece turėjo tik aštuonis startus (17 lentelė). Norint pirmauti Pasaulio taurės varžybų bendroje įskaitoje reikšmingas startų skaičius per varžybas (5 pav.) – varžybų patirtis turi koreliaciją su užimtomis vietomis ( $r = -0,885$ ). Daugiaetapėse *Tour de Ski* varžybose startų skaičius varžybose yra nelabai reikšmingas ( $r = -0,641$ ) (8 pav.). Slidininkėms, siekiančioms puikių rezultatų bendroje Pasaulio taurės varžybų įskaitoje, reikia ne tik užimti aukštas vietas Pasaulio taurės etapinėse lenktynėse, bet dažnai dalyvauti jose ir pelnyti įskaitinių taškų. Elito slidininkėms labai svarbu tinkamai suplanuoti startus, siekiant geriausios sportinės formos per pagrindines varžybas (Čepulėnas, 2006a). Slidinėjimo lenktynėse ryškėja polinkis, kad aukščiausias vietas Pasaulio taurės etapo galutinėje įskaitoje, vidutinių ir ilgų nuotolių įskaitoje ir sprinto įskaitoje užima tos slidininkės, kurios daugiausia startuoja Pasaulio taurės etapuose. Taigi geriems slidinėjimo rezultatams pasiekti didelę

reikšmę turi varžybinės patirties veiksnys (Баталов и др., 2007). Dėl nuotolių įvairumo (pagal ilgį ir stilių) slidininkės, turinčios siaurą specializaciją, geba pasiekti aukštą rezultatą bendroje lenktynių įskaitoje. Tik slidininkės, gebančios gerai slysti klasikiniu ir laisvuju stiliumi, pajėgios ilguose ir sprinto nuotoliuose, gali tikėtis gerų rezultatų ne tik *Tour de Ski* varžybose, bet ir Pasaulio varžybų taurės galutinėje bendroje įskaitoje (Раменская, Гераскин, 2007).

Sėkmingas dalyvavimas Pasaulio taurės varžybų etapuose, ypač pirmuose, negali garantuoti sėkmingo pasirodymo olimpinėse žaidynėse arba pasaulio čempionate. Daugelis slidininkių čempionių neturėjo tikslo laimėti lenktynių būtent Pasaulio taurės etapuose, jos turėjo tikslą dalyvauti šiose varžybose kaip serijoje lenktynių, kad galėtų geriau pasirengti olimpinėms žaidynėms (Вяльбе, 2007). Siekimas didžiąją sezono dalį rodyti puikius rezultatus skatina per daug forsuoti ir specializuoti krūvius, keisti bendrojo ir specialiojo rengimo priemonių tarpusavio santykį, o tada dažnai pastebimas rezultatų nestabilumas, padidėja nesėkmių tikimybė per svarbiausias varžybas (Suslovas, 1999). Dėl didelio startų skaičiaus ir treniravimuisi skirto laiko sumažėjimo neretai prastėja sportininkų parengtumas ir varžybinės veiklos kokybė (Suslovas, 1999; Рубин, 1999; Шустин, 2003).

Dalyvavimas atsakingose varžybose (Pasaulio taurės etapuose) turi būti apribotas 6–7 startais (40 proc. bendro startų skaičiaus), Pasaulio taurės etapuose turi būti išskirtos dvi trys startų serijos: laikotarpio pradžioje ir viduryje, starto dienų skaičius – iki aštuonių dienų. Prieš 3–4 savaites artėjant atsakingoms varžyboms (pasaulio čempionatui) nedalyvaujama Pasaulio taurės varžybose (Баталов и др., 2007).

**Slidininkių varžybinės veiklos taktikos analizė pasaulio čempionate 2009 m.** 15 km mišriosiose lenktynėse, kaip ir 10 km lenktynėse klasikiniu stiliumi, kiekviena slidininkė pasirenka sau priimtina taktiką. Taktikai pasirinkti labai didelę reikšmę turi slidininkės specializacijos kryptis: ar ji pajėgesnė klasikiniu stiliumi, ar geriau slysta čiuožimo būdais, ar yra universali. Mišriosios lenktynės yra ypatingos tuo, kad startuojama bendruoju startu, slystama dviem stiliais, nuotolio viduryje keičiamas inventorių (slidės ir lazdos). Mišriosiose lenktynėse elito slidininkės dažnai naudoja tokį taktikos variantą: nuo starto iki inventoriaus keitimo vietos greitis tolygiai mažėja; pakeitus inventorių slydimo greitis staiga didėja ir išlieka iki pat finišo (Раменская, Гераскин, 2007; Храмов и др., 2007; Нестеров и др., 2009). Greičio pasirinkimą, įveikiant nuotolį bendruoju startu, daugiausia lemia taktiniai varžybinės kovos veiksniai tiesiogiai kontaktuojant su varžovais (Раменская, Гераскин, 2007; Храмов и др., 2007). Varžybose taktika taip pat priklauso nuo organizmo individualių aerobinių ir anaerobinių energinių galių (Баталов, 2000; Харитонов и др., 2000; Раменская, 2000). Slidininkių varžybinę taktiką startuojant bendruoju startu lemia ir išoriniai veiksniai, kurie trukdo išlaikyti pastovų greitį. Išoriniai veiksniai – tai trasos reljefo ypatumai

(įkalnių statusas ir ilgis, nuokalnių pobūdis, posūkiai), nuo jų priklauso taktikos pasirinkimas (Čepulėnas, 2004b; Раменская, Гераскин, 2007). Slidininkų greičio pasirinkimas įveikiant nuotolį daug priklauso nuo varžovių taktinių veiksmų (Раменская, Гераскин, 2007; Храмов и др., 2007). Galima teigti, kad kiekviena slidininkė pasirenka priimtina pagal savo meistriškumą individualią taktiką. Tačiau iš užimamų vietų kaitos nuotolio tarpuose dar negalima spręsti apie slidininkų taktiką, reikia analizuoti individualaus greičio kaitos rodiklius įvairiais nuotolio tarpais, lyginti slidininkų vidutinį nuotolio įveikimo greitį su greičiu įvairiuose nuotolio tarpuose ir nustatyti greičio nuokrypius nuotolio tarpuose nuo vidutinio nuotolio įveikimo greičio (Раменская, Гераскин, 2007; Храмов и др., 2007; Нестеров и др., 2009).

**Slidininkų amžiaus rodikliai pasaulio slidinėjimo čempionate ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki čempionato pradžios.** Pasaulio 2009 m. čempionate individualiose slidinėjimo lenktynėse medalius laimėjo 10 slidininkų ir jų amžius buvo  $28,6 \pm 2,57$  metų, o į pajėgiausiųjų dešimtukus (visuose nuotoliuose) pateko  $27,4 \pm 4,06$  metų slidininkės (11 pav. priedas). Medalius laimėjusių slidininkų procentinis skirstinys pagal amžių buvo: 26–28 metų – 50 proc., 29–31 metų – 33,3 proc., 32–34 metų – 16,7 proc.

Slidininkės dažniausiai būdamos 21–28 metų pasiekia savo pirmus gerus rezultatus tarptautinio lygio varžybose, kur startuoja ir elito slidininkės. Nuo 29 ir iki 35 metų slidininkų karjeroje vyrauja jau kitas etapas – pasiekto didelio meistriškumo palaikymas (Skernevičius ir kt., 2005).

Didelio meistriškumo slidininkų rengimo valdymas sietinas su prognozavimu, individualiais sportinio parengtumo modeliniais ypatumais, fizinio išsivystymo duomenų įvertinimu ir optimalių amžiaus ribų nustatymų geriausiems sportiniams rezultatams pasiekti (Bompa, 1994; Karoblis ir kt., 2002; Raslanas, 2001). Racionalus treniruotės vyksmo planavimas siejasi ir su optimalių amžiaus ribų numatymu didžiausiems rezultatams siekti (Bompa, 1994). Paskutiniame dešimtmetyje dažniausiai slidinėjimo lenktynėse laimi slidininkės, kurių amžius vidurkis yra ne mažesnis nei 28 metai (Čepulėnas, 1998; 2004; Фомин и др., 2000).

**Lietuvos slidininkų varžybinės veiklos ypatumai.** Dalyvavimas tarptautinio lygio varžybose parodė, kad Lietuvos sportininkės nėra pasirengusios kovoti su pasaulio elito slidininkėmis. Tam tikrų skirtumų yra ir tarp jaunų, ir vyresnio amžiaus slidininkų: kuo jaunesnė slidininkė, tuo daugiau startų ji turi per savo metinį varžybų ciklą. Dažniausiai elito slidininkės prieš pagrindines varžybas startuoja vienuose Pasaulio taurės etapuose, turėdamos treniruotės tikslą prieš 7–12 dienų, arba visai nstartuoja tarptautinėse varžybose (Вяльбе, 2007). Svarbus individualaus slidininkų rengimo parametras yra startų skaičius iki pagrindinių varžybų (olimpinių žaidynių, pasaulio čempionato), siūlomas varžybų skaičius nuo 12 iki 20 startų (Баталов и др., 2007).

## Išvados

1. Pasaulio jaunimo slidinėjimo čempionato pajėgiausias (pirmojo dešimtuko) slidininkes pagal varžybinę veiklą galima skirstyti į universaliausias, ilgųjų nuotolių slidininkes ir sprinteres. Visų grupių slidininkės iki pasaulio čempionato pradžios dalyvavo FIS kategorijos varžybose (ilgųjų nuotolių lenktynėse ir sprints), tačiau startų skaičius skirtinguose nuotoliuose ir ilgųjų nuotolių varžybų krūvio apimtis (km) skyrėsi.

2. Pasaulio pajėgiausias slidininkes, atsižvelgiant į varžybinės veiklos specifiškumą ir rezultatus, galima skirstyti pagal specializacijas: universaliosios slidininkės, pasiekiančios puikių rezultatų ilgųjų nuotolių ir sprinto lenktynėse; slidininkės, geriausių rezultatų pasiekiančios tik ilgųjų nuotolių lenktynėse; sprinterės, retai dalyvaujančios ilgųjų nuotolių varžybose.

- Elito slidininkės, užėmusios 1–10 vietas ilgų nuotolių lenktynėse per pasaulio slidinėjimo čempionatą, iki čempionato pradžios vidutiniškai 15–16 kartų dalyvavo ilgų nuotolių lenktynėse, jų varžybų krūvio apimtis buvo nuo 90 iki 175 km ir šios slidininkės dar 2–10 kartų dalyvavo sprinto varžybose.
- Elito slidininkės, užėmusios 1–10 vietas sprinto lenktynėse per pasaulio slidinėjimo čempionatą, iki čempionato pradžios vidutiniškai 3–10 kartų dalyvavo sprinto varžybose ir šios slidininkės dar 2–15 kartų dalyvavo ilgų nuotolių varžybose, jų varžybų krūvio apimtis buvo nuo 20 iki 180 km.
- Nustatyta didelė koreliacija ( $r = -0,89$ ) tarp slidininkių užimamų vietų Pasaulio taurės varžybų įskaitoje ir startų skaičiaus Pasaulio taurės etapuose.

3. Didelio meistriškumo slidininkių nuotolio įveikimo varžybinę taktiką lemia nuotolio ilgis, starto pobūdis, individualaus slidininkių fizinio ir techninio parengtumo ir funkcinio pajėgumo ypatumai.

- Slidinėjimo lenktynėse intervaliniu startu slidininkių slydimo greitis antroje nuotolio dalyje mažėja.
- Lenktynėse bendruoju startu būdinga grupinė taktika.

4. Pasaulio 2009 m. čempionate medalius individualiose rungtyse laimėjo 10 slidininkių, jų amžiaus vidurkis buvo  $28,6 \pm 2,57$  metų, o į pajėgiausiųjų dešimtuką pateko  $27,4 \pm 4,06$  metų slidininkės. Medalius laimėjusių slidininkių skirstinys procentais pagal amžių buvo: 26–28 metų – 50 proc., 29–31 metų – 33,3 proc., 32–34 metų – 16,7 proc.

5. Lietuvos slidininkės, dalyvaudamos pasaulio jaunimo čempionate (2008 m.) ir pasaulio suaugusiųjų čempionate (2009 m.), buvo nepajėgios kovoti su pasaulio slidininkėmis, dalyvaujančiomis šiuose čempionatuose.

## Rekomendacijos

Didelio meistriskumo slidininkų varžybinė veikla per metinius ciklus rengiantis pasaulio čempionatams, olimpinėms žiemos žaidynėms, turi būti tiksliai apibrėžta. Siūlome tokį didelio meistriskumo slidininkų rengimo varžybinės sistemos modelį:

- slidininkų varžybinės veiklos individualūs modeliai turi būti rengiami atsižvelgiant į sportininkų individualius sportinio parengtumo specifinius komponentus: slydimo stilių, nuotolio ilgį, varžybų rangą;
- varžybų laikotarpio cikle planuoti dvi tris startų serijas Pasaulio taurės etapų varžybose. Didelio meistriskumo slidininkėms Pasaulio slidinėjimo taurės varžybose iki pasaulio čempionato tikslinga startuoti daugiau nei 15 kartų;
- per tiesioginio rengimosi pagrindinėms varžyboms mezociklą, trunkantį nuo vienos iki dviejų savaitių, nedalyvauti atsakingose varžybose. Slidininkės turi atlikti planuotus rengimo krūvius, užtikrinančius modelinį sportinį parengtumą;
- slidininkų sportinių rezultatų kaita Pasaulio taurės etapais iki pagrindinių varžybų turi būti teigiama;
- pasaulio čempionatų, olimpinių žiemos žaidynių sezonais slidininkės, dalyvaudamos Pasaulio taurės varžybose, turi siekti labai aukštų rezultatų tik pasirinktose slidinėjimo lenktynėse ir nesiekti aukštų vietų bendroje Pasaulio taurės varžybų įskaitoje;
- po atrankinių varžybų racionaliai suplanuoti tiesioginį rengimosi pagrindinėms varžyboms etapą.

## Literatūra

- Andersen, I., Nymoen, P. (1991). *Treining-technik-taktik*. Norges Skiforbund: Universitets forlaget.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and methodology of training: the Key to Athletic Performance*. Kendal Hunt Publishing.
- Bompa, T. O. (1999). *Periodization. Theory and methodology of training*. USA: Human Kinetics.
- Cross-country<sup>1</sup>. *Biography. Athlete information*. Interneto prieiga: <http://ww.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>2</sup>. *FIS Junior World Ski Championships 2008*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>3</sup>. *FIS World Cup Calendar 2008–2009*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>4</sup>. *FIS World Cup Standings 2006-2009*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>5</sup>. *FIS World Ski Championships 2009*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>6</sup>. *Results. World Cup 2008–2009*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>7</sup>. *Rules. FIS Points*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>8</sup>. *Statistics*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Cross-country<sup>9</sup>. *Tour de Ski 2008–2009. Results*. Interneto prieiga: <http://www.fis-ski.com>.
- Čepulėnas, A. (1996). *Slidinėjimo lenktynių treniruotės proceso valdymas*. Kaunas: LKKI.
- Čepulėnas, A. (1998). Slidininkų lenktynininkų varžybinės veiklos ir sportinių rezultatų kitimo tendencijos olimpinėse žiemos žaidynėse. *Sporto mokslas*, 4 (13), 50–54.
- Čepulėnas, A. (2001). *Slidininkų rengimo technologija*. Kaunas: LKKA.
- Čepulėnas, A. (2004a). Tactics of top – level competitors in cross-country skiing. *Kinesiology*, 1 (36), 44–57.
- Čepulėnas, A. (2004b). Tactics in cross-country skiing of women ski racers olympians. *Pre-Olympic Congress, Sport Science through the ages, challenges in the new millenium (August 6–11, 2004). Congress Proceedings* (pp. 102–103). Thessaloniki, Greece.
- Čepulėnas, A. (2006 a). Elito slidininkų lenktynininkų varžybinės veiklos charakteristika. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4 (63), 21–28.
- Čepulėnas, A. (2006 b). Interaction peculiarities of age somatic indices and sport results of ski-racers, participants of olympic winter games. *Biology of Sport*, 23 (1), 55–72.
- Čepulėnas, A. (2006 c). *Slidinėjimo sprintas*. Kaunas: LKKA.
- Čepulėnas, A. (2007). Elito slidininkų varžybinės veiklos charakteristika. *Sporto mokslas*, 3 (49), 7–14.
- Čepulėnas, A. (2009). Individual modeling of the competition activities for elite female ski races during the 2006-2007 season. *Science and Skiing IV*. Oxford: Meyer & Meyer Sport. P. 585-595.
- Čepulėnas, A. (2008). The competition activity of elite cross-country skiers during the 2006–2007 season. *The First International Low Lands Congress on Science and Skiing (October 11<sup>th</sup>). Congress Proceedings* (pp. 59–62). Brussels, Belgija.
- Gregory, R. W., Humphreys, S. E., Street, G. M. (1994). Kinematic analysis of skating technique of olympic skiers in the women's 30 km race. *Journal of Applied Biomechanics*, 10 (4), 382–392.



- Hoffman, M. D. (1992). Physiological comparison of cross – country skiing techniques. *Medicine and Science in Sports and Exercises*, 24 (9), 1023–1032.
- Hoffman, M. D., Clifford, P. S., Watts, P. B., Hagan, K. P., Mittelstadt, S. W. (1995). Delta efficiency of uphill roller skiing with double pole and diagonal stride techniques. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 20 (4), 465–479.
- Holmberg, H. C., Lindinger, S., Stoggl, T., Eitzlmair, E., Muller, E. (2005). Biomechanical analysis of double – poling performance in elite cross – country skiers. *Medicine and science in sports and exercises*, 37 (5), 807–818.
- Holmberg, H. C., Lindinger, S., Stogl, T., Bjorklung, G., Muller, E. (2006). Contribution of the legs to double – poling performance in elite cross – country skiers. *Medicine and Science in Sports and Exercises*, 38 (10), 1853–1860.
- Karoblis, P. (1994). *Sportinės treniruotės struktūra ir valdymas*. Vilnius: RSITC.
- Karoblis, P., Rasalanas, A., Steponavičius, K. (2002). *Didelio meistriškumo sportininkų rengimas*. Vilnius: LSIC.
- Karoblis, P. (2005). *Sportinio rengimo teorija ir didaktika*. Vilnius: Inforastras.
- Karoblis, P. (2006). Mokslo žinių trūkumas – didžiausias pavojus trenerio profesijai. *Sporto mokslas*, 1 (43), 8–14.
- Keskinen, K. L., Komi P.V. (1993). Stroking characteristics of front crawl swimming during exercise. *Journal of Applied Biomechanics*, 9 (3), 219–226.
- Kindinger, W., Spitz, L., Nittel, R. (2004). Top team Turin – die Kanzeption Vorbereitung des deutschen Wintersports auf die 20 Olympischen Winterspiele 2006 Turin. *Leistungssport*, 34 (3), 28–30.
- Mason, B., Cossor, J. (2000). What can we Learn from Competition Analysis? *XVIII International Symposium on Biomechanics in Sports (June 25-30, 2000). Congress Proceedings* (pp. 45). Hong Kong, Kinija
- Millet, G. P., Boissiere, D., Candau, R. (2007). Energy cost of different skating techniques in cross – country skiing. *Journal of Sports Science*, 21 (1), 3–11.
- Millet, G. P., Hoffman, M. D., Candau, R. B., Clifford, P. S. (1998). Poling forces during roller skiing: effects of technique and speed. *Medicine Science of Sports Exercise*, 30, 1645–1653.
- Neumann, G. (1998). Leistungsstruktur. In: Hottenrott, K., Urban, V., editors. *Handbuch für Skilanglauf*. Aachen: Meyer & Meyer, 260–271.
- Nilsson, J., Tveit, P., Eikrehagen, O. (2004). Effects of speed on temporal patterns in classical style and freestyle cross – country skiing. *Sports Biomechanics*, 3 (1), 85–107.
- Platonov, W. N. (2004). Das langfristige Trainingssystem endet nicht mit dem Erreichen des Leistungshöhepunkts! Die abschließenden Etappen in der Karriere des Leistungssportlers. *Leistungssport*, 1 (34), 18–22.
- Pfutzner, A., Reiss, M., Rost, K. (2002). Internationale und nationale Entwicklungstendenzen auf Grundlage der Ergebnisse der Olympischen Winterspiele in Salt Lake City mit Forgerungen für den Olympizyklus 2002/2006. *Leistungssport*, 32 (3), 20–26.
- Pyne, D., Trewin, C. (2001). Analysis of stroke rates in freestyle events at 2000 Olympics. *Swimming in Australia*, 17 (1), 1–3.
- Ramenskaja, T. I. (1993). Ontogenetische Gesetzmäßigkeiten und Trainingsadaptation von jungen Skilangläufern. *Leistungssport*, 23 (1), 33–36.

- Raslanas, A. (2001). Lietuvos didelio meistriškumo sportininkų rengimo sistema: habilitacijos darbas. Vilnius: VPU.
- Rusko, H. (2003). *Physiology of cross country skiing. Handbook of Sports Medicine and Science Cross Country Skiing*. Blackwell: Science.
- Saltin, B. (1997). The physiology of competitive cross – country skiing a cross four decade perspective: with a note on training induced adaptations and role of training at medium altitude. *Science and Skiing*. Cambridge: Chapman and Hall, 435–469.
- Skervevičius J., Čepulėnas A., Milašius K., Dadelienė R. (2005). *Slidinėjimas*. Vilnius: LSIC.
- Sporto terminų žodynas*. (1996). Parengė S. Stonkus. Kaunas: LKKI.
- Stöggl, T., Lindinger, S., Muller, E. (2006). Loading analysis of a classical cross-country skiing sprint simulation. *International Congress on Science and Nordic Skiing (June 18–20, 2006). Congress Proceedings* (pp. 31). Vuokatti, Finland.
- Stöggl, T., Lindinger, S., Muller, E. (2007). Testing concepts for the cross – country skiing sprint. *Science and Nording skiing*. Aachen: Meyer & Meyer. P. 159–170.
- Stöggl, T., Lindinger, S., Muller, E. (2008). Double – push skating in cross – country skiing, a technical development for the future?. *Journal of Sport Science*, 15, 189–196.
- Stöggl, T., Stöggl, J., Müller, E. (2009). Competition analysis of the last decade (1996-2008) in cross – country skiing. *Science and Skiing IV*. Aachen: Meyer & Meyer. P. 657–677.
- Suslovas, F. (1999). Individualių sporto šakų varžybų sistema šiuolaikiniame sporto raidos etape. *Treneris*, 2, 22–31.
- Verchoshanskij, j. (1992). Ein neues training system fur zyklische sportarten. *Trainer bibliotek 29*. Munster: Philippka Verlag.
- Watts, P. B., Ryan, J. M., Jensen, R. L. (2006). Changes in technique – specific VO<sub>2</sub> max and competitive performance over a season in collegiate cross-country skiers. *International Congress on Science and Nordic Skiing (June 18–20, 2006). Congress Proceedings* (pp. 66). Vuokatti, Finland.
- Wilber, R. (2005). Current practices in altitude training. *Science and skiing 3*. Aachen: Meyer & Meyer. P. 275–279.
- Zipfel, G. (2003). FIS: Norges Skiforbund. *FIS cross – country international sprint seminar (May, 22-25, 2003)*. Molde, Norway.
- Баталов, А. Г. (2000). Модельно целевой способ построения спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов в зимних циклических видах спорта. *Теория и практика физической культуры и спорта*, 11, 46–51.
- Баталов, А. Г., Бурдина, М. С., Грушин, А. А., Бояринов, А. А. (2007). *Оптимизация построения соревновательного мезоцикла лыжников-гонщиков в период подготовки к зимним олимпийским играм. Сборник научных трудов, посвященный 70-летию образования кафедры теории и методики лыжного спорта РГУФК* (с.18-23). Москва: РГУФК.
- Баталов, А. Г., Кубеев, А. В., Манжосов, В. Н. (1993). Контроль спортивной нагрузки в лыжных гонках. *Труды ученых ГЦОЛИФКА: 75 лет: Ежегодник*. Москва.
- Баталов, А. Г., Кубеев, А. В., Храмов, Н. А. (1995). Построение таблицы разрядных нормативов в лыжных гонках. *Теория и практика физической культуры*, 1, 43–44.

- Булатова, М. М. (1997). *Теоретико – методичні аспекти реалізації функціональних резервів спортсменів вищої кваліфікації*. Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту. Київ.
- Бурдина, М. С., Баталов, А. Г., Грушин, А. А., Бояринов, А. А. (2007). *Моделирование индивидуальных систем соревнований лыжниц – гонщиц высокого класса в период подготовки к олимпийским играм и чемпионату мира. Сборник научных трудов, посвященный 70-летию образования кафедры теории и методики лыжного спорта РГУФК* (с. 32-38). Москва: РГУФК,
- Верхошанский, Ю. В. (1991). Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле. *Теория и практика физической культуры*, 2, 24–31.
- Верхошанский, Ю. В. (1998). Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки. *Теория и практика физической культуры*, 7, 41–54.
- Вяльбе, Е. В. (2007). *Система соревнований и структура этапа непосредственной подготовки к главному старту высококвалифицированных лыжников – гонщиков*. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Москва.
- Головачев, А. И., Бутулов, Э. Л., Кондратов, Н. Н., Богданов, Л. Б., Потоцкий, В. Л., Власов, Н. Г. (1999). Ученые – спортсменам России при подготовке к олимпийским играм в Нагано. *Тренер (журнал в журнале), Теория и практика физической культуры*, 1, 31–35.
- Головачев, А. И., Кузнецов, В. К., Чурикина, Л. Н. (2000). Возрастные особенности физической подготовленности лыжниц – гонщиц. *Теория и практика физической культуры*, 2, 20–23.
- Грушин, А. А., Костина, Л. Б., Мартынов, В. С. (1998). Использование искусственного среднегорья при подготовке к соревнованиям по лыжным гонкам. *Теория и практика физической культуры*, 2, 26–39.
- Келлер В. С. (1995). *Соревновательная деятельность в системе спортивной подготовки. Современная система спортивной подготовки*. Москва: СНАМ.
- Келлер, В. С., Платонов, В. Н. (1993). *Теоретико – методические основы подготовки спортсменов*. Львов: Украинская спортивная ассоциация.
- Клешнев, В. В. (2005). *Метод анализа соотношения скорости, темпа и шага при выполнении локомоций в водной среде. Плавание III Исследования, тренировка, гидрореабилитация*. СПб: ООИ «Плавин».
- Клешнев, И. В., Клешнев В.В. (2006). Методологические подходы к анализу соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов в циклических видах спорта. *Сборник научных трудов Санкт-Петербургского НИИ физической культуры. Итоговая научная конференция (18-19 декабря, 2006 года) материал конгресса* (с. 243–252). Санкт-Петербург.
- Колесов, А., Ленц, Н., Разумовский, Е. (1999). Современная система спортивных соревнований. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 32–36.
- Кочергина, А. А., Ахметов, И. И. (2006). Оптимизация тренировочного процесса юных лыжников с учетом их генетической предрасположенности. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*, 1, 35–36.
- Матвеев, Л. П. (2001). *Общая теория спорта*. Москва.

- Мелленберг, Г. В., Сайдхужин, Г. Р. (1994). Концепция специализированного тренировочного моделирования соревновательной деятельности. *Теория и практика физической культуры*, 9, 14–20.
- Нестеров, В. Н., Смирнова, З. Д., Ефанова, В. В. (2009). Влияния показателей соревновательной деятельности на конечный результат прохождения дистанции 30 км квалифицированными лыжниками – гонщиками в дуатлоне. *13 Международный научный конгресс „Современный олимпийский спорт для всех“ 7-10 октября. Материал конгресса* (с. 274–275). Казахстан, Алматы.
- Платонов, В. Н. (1997). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.
- Платонов, В. Н. (1998). О "концепции периодизации спортивной тренировки" и развитии общей теории подготовки спортсменов. *Теория и практика физической культуры*, 8, 23–26, 39–46.
- Платонов, В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение*. Киев: Олимпийская литература.
- Плохой, В. Н. (1995). Перспективы специализации в лыжных гонках к различным по длине дистанциям. *Теория и практика физической культуры*, 1, 41–42.
- Раменская, Т. И. (1995). К истории и характеристике некоторых результатов научных исследований в лыжных гонках. *Теория и практика физической культуры*, 1, 57–59.
- Раменская, Т. И. (2000). Биоэнергетическое моделирование соревновательной деятельности сильнейших лыжников-гонщиков на XVII зимних олимпийских играх (Нагано 1998). *Теория и практика физической культуры*, 2, 6–12.
- Раменская, Т. И., Гераскин, К. М. (2007). Тактика соревновательной деятельности участников первой многодневной лыжной гонки. *Сборник научных трудов, посвященный 70-летию образования кафедры теории и методики лыжного спорта РГУФК* (с. 146–159). Москва: РГУФК.
- Рубин, В. С. (1999). Стратегия олимпийской подготовки. *Теория и практика физической культуры*, 7, 28–31.
- Сиренко, В., Мищенко, В., Добровольский, В., (1998). Тактика соревновательной деятельности квалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 43–49
- Суслов, Ф. П. (1995). К теории индивидуальной системы соревнований. *Теория и практика физической культуры*, 8, 37–39.
- Суслов, Ф. П. (2002). О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах спорта в олимпийские годы. *Теория и практика физической культуры*, 11, 30–33.
- Суслов, Ф. П., Сыч, В. Л., Шустин, Б. Н. (1995). *Современная система спортивной подготовки*. Москва: СААМ.
- Фомин, С., Смирнова, З., Гаясова, Е. (2000). Особенности формирования технико – тактических навыков и умений квалифицированных спортсменов и использование их в процессе соревновательной деятельности по лыжным гонкам и биатлону. *Наука в олимпийском спорте. Специальный выпуск «Женщины и спорт»*, 53–61.
- Харитоновна, Л. Г., Михалев, В. И., Шкляев, Ю. В. (2000). Теоритическое и экспериментальное обоснование типов адаптации в спортивном онтогенезе лыжников – гонщиков. *Теория и практика физической культуры*, 10, 24–28.

Храмов, Н. А., Баталов, А. Г., Грушин, А. А., Бояринов, А. А. (2007). Моделирование тактики распределения сил по дистанции в индивидуальных соревнованиях лыжников – гонщиков высокого класса. *Сборник научных трудов, посвященный 70-летию образования кафедры теории и методики лыжного спорта РГУФК* (с.198-205). Москва: РГУФК.

Чешичина, В. В. (2008). Соревновательная практика на этапе непосредственной подготовки к главному старту высококвалифицированных лыжников-гонщиков. *XII международный научный конгресс «Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех»: материалы конгресса* (с. 251–252). Москва.

Шустин, Б. Н. (2003). Концептуальные основы подготовки сборной России к олимпийским играм. *Теория и практика физической культуры*, 10, 27–31.

## Publikacijos

Čepulėnas, A., Kočergina, N. (2009). Characteristics of competitive activities of high mastery female skiers in youth groups. 7<sup>th</sup> year of the international scientific conference. Sport and quality of life (November 5–6, 2009). Congress Proceedings (pp. 6–9). Brno, Čekija.

Čepulėnas, A., Kočergina, N. (2009). Didelio meistriškumo jaunimo grupių slidininkų varžybinės veiklos charakteristika. Sporto mokslas, 4 (58), 14–19.

Čepulėnas, A., Kočergina, N. (2010). Peculiarities of links between the ages and sports results of elite female ski racers. 5<sup>th</sup> international scientific congress "Sport, Stress, Adaptation: Olympic Sport and Sport for All" (April 23–25, 2010). Congress Proceedings. Sofia, Bulgarija (spaudoje).

Kočergina, N., Čepulėnas, A. (2009). Didelio meistriškumo slidininkų nuotolių įveikimo varžybinės taktikos ypatumai. Sportininkų rengimo valdymas ir sportininkų darbingumą lemiantys veiksniai: individualių sporto šakų katedros mokslinės konferencijos (Kaunas, 2009 m. gruodžio 4 d.) pranešimų medžiaga (pp. 37–45). Kaunas: LKKA.

Чепуленас, А. Б, Кочергина, Н. А. (2009). Анализ индивидуальных систем соревнований сильнейших лыжниц – гонщиц мира в сезоне 2008-2009 гг. 13 Международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт для всех» 7–10 октября. Материал конгресса (с. 337–340). Казахстан, Алмата.

## **PRIEDAI**

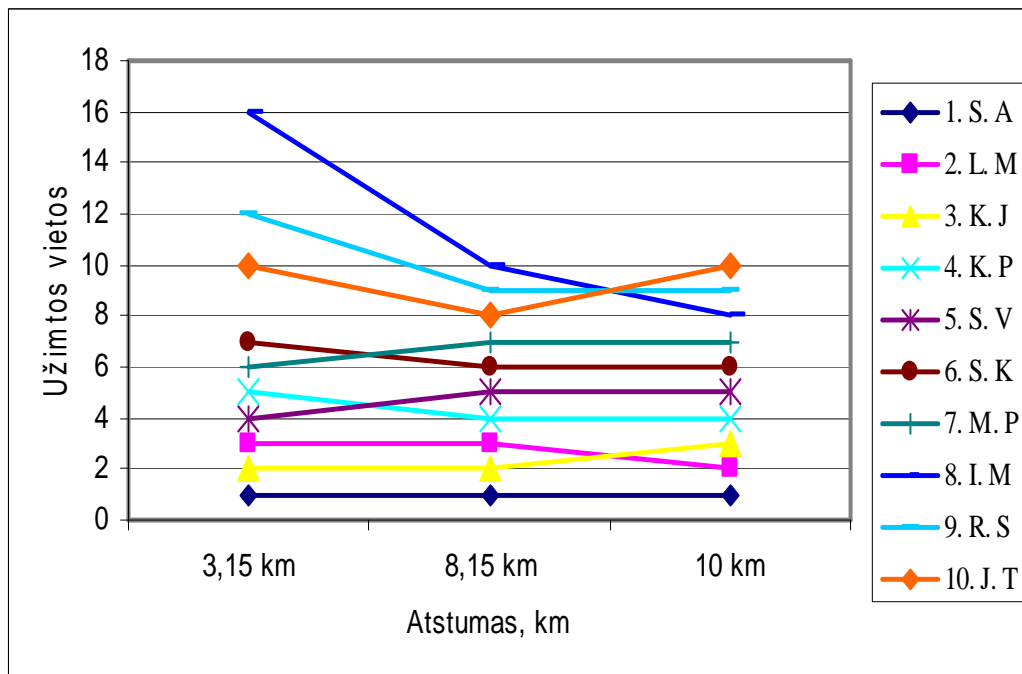
**Pasaulio taurės etapų varžybos**

1. Galivaras (Švedija), 10 km L individualios
2. Kūsamas (Suomija), 1,2 km K sprintas
3. Kūsamas (Suomija), 10 km K individualios
4. La Kliuse (Prancūzija), 15 km L masinis startas
5. Davosas (Šveicarija), 10 km K individualios
6. Davosas (Šveicarija), 1,4 km L sprintas
7. Diuseldorfas (Vokietija), 0,8 km L sprintas
8. Oberhofas (Vokietija), prologas 2,8 km L individualios
9. Oberhofas (Vokietija), 10 km K porsuitas
10. Praha (Čekija), 1,3 km L sprintas
11. Nove Mestas (Čekija), 9 km K individualios
12. Nove Mestas (Čekija), 1,2 km L sprintas
13. Val di Fiemas (Italija), 10 km K masinis startas
14. Val di Fiemas (Italija), 9 km L porsuitas
15. Vankuveris (Kanada), 1,3 km K sprintas
16. Vankuveris (Kanada), porsuitas 7,5 km K + 7,5 km L
17. Otepė (Estija), 10 km K individualios
18. Otepė (Estija), 1,2 km K sprintas
19. Rybinskas (Rusija), 10 km L masinis startas
20. Rybinskas (Rusija), 1,3 km L sprintas
21. Valdidentras (Italija), 1,4 km L sprintas
22. Valdidentras (Italija), 10 km K individualios

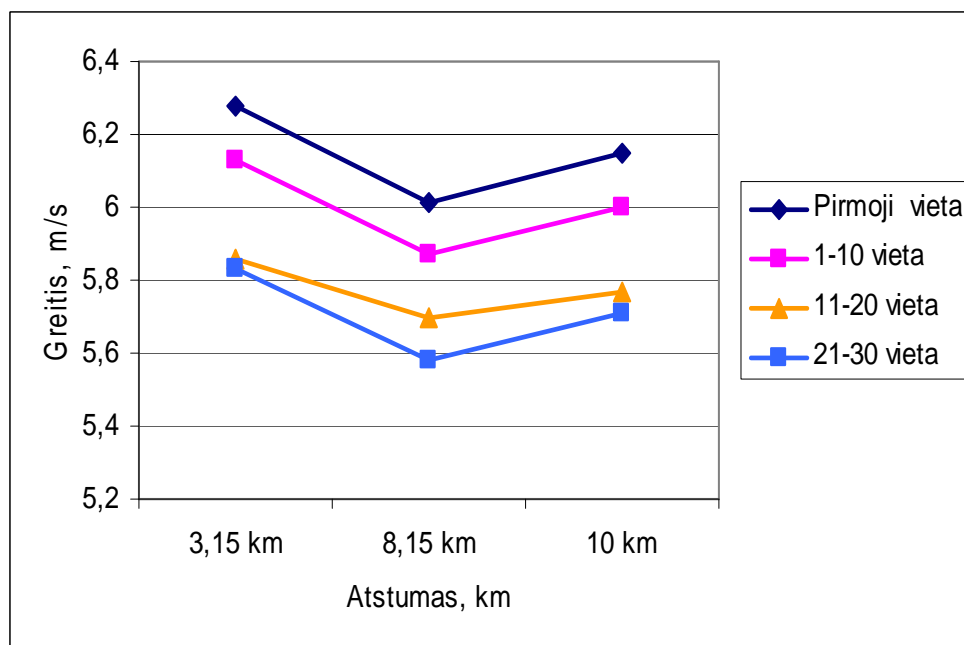
*Pastaba:* K – klasikinis stilius, L – laisvasis stilius.



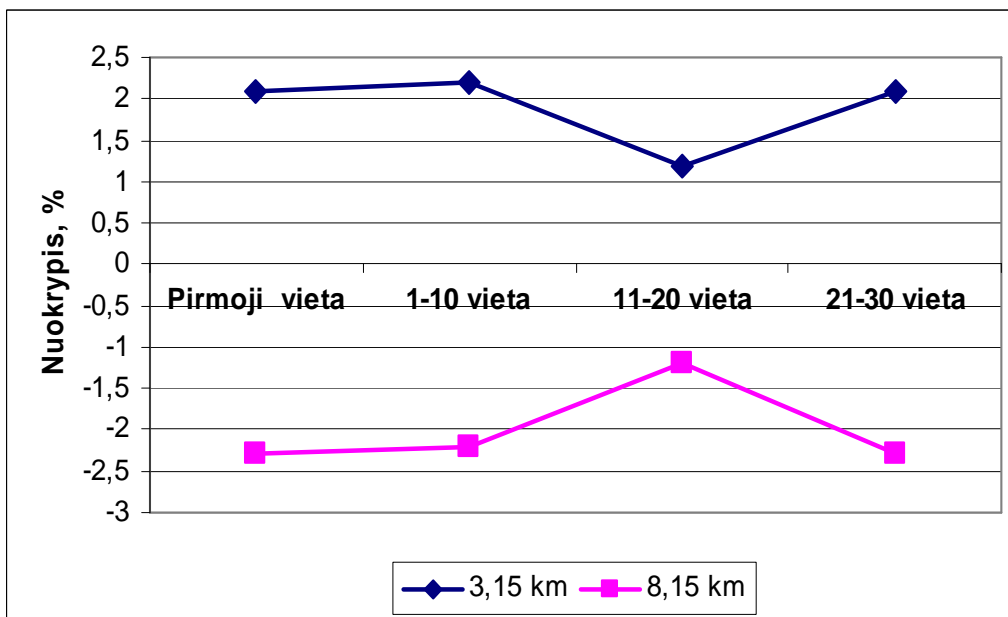
*Slidininkų varžybinės veiklos taktikos analizė pasaulio 2009 m. čempionate Liberece*



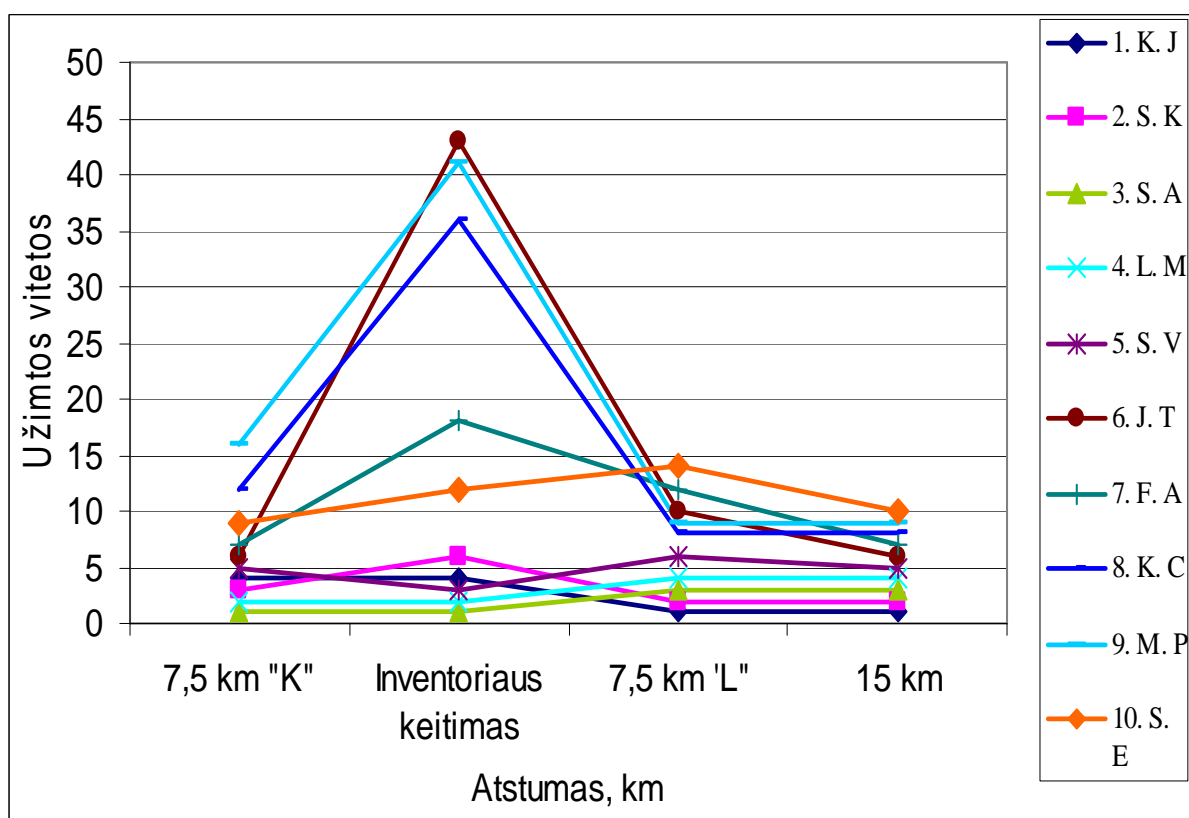
*1 pav. Pirmojo dešimtuko slidininkų vietų kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 10 km klasikiniu stiliumi*



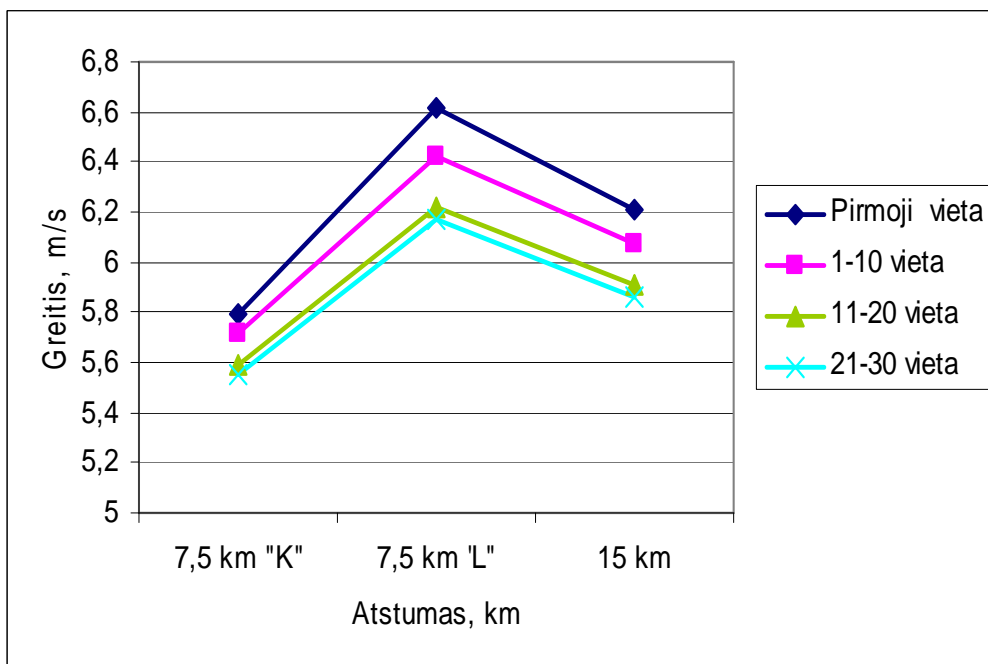
*2 pav. Pirmojo trisdešimtuko slidininkų vidutinio slydimo greičio kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 10 km klasikiniu stiliumi*



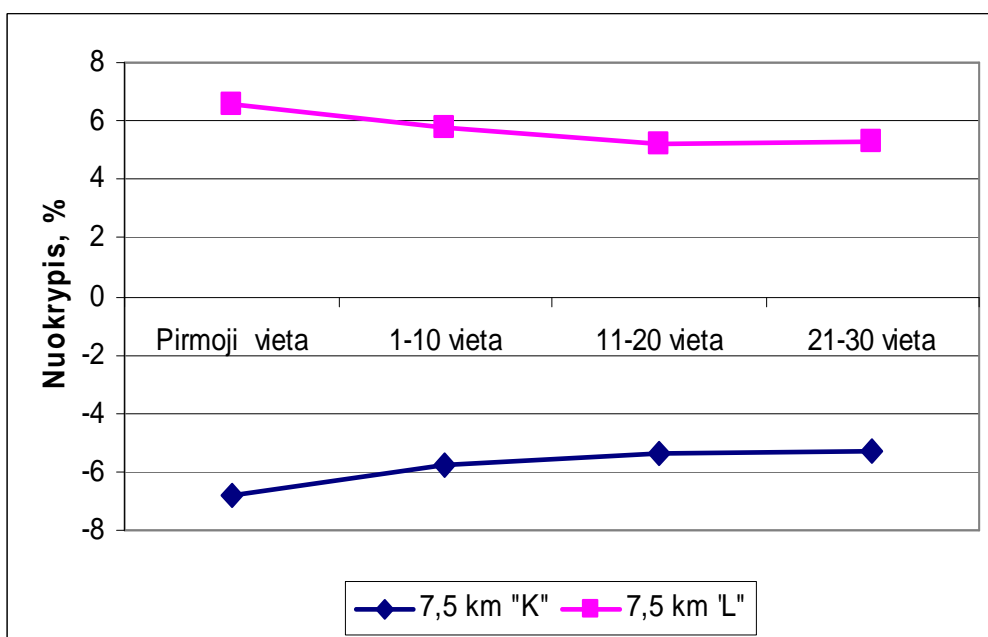
3 pav. Pirmojo trisdešimtuko slidininkų nuokrypių nuo vidutinio greičio kaita (%) nuotolio ruožuose, įveikiant 10 km klasikiniu stiliumi



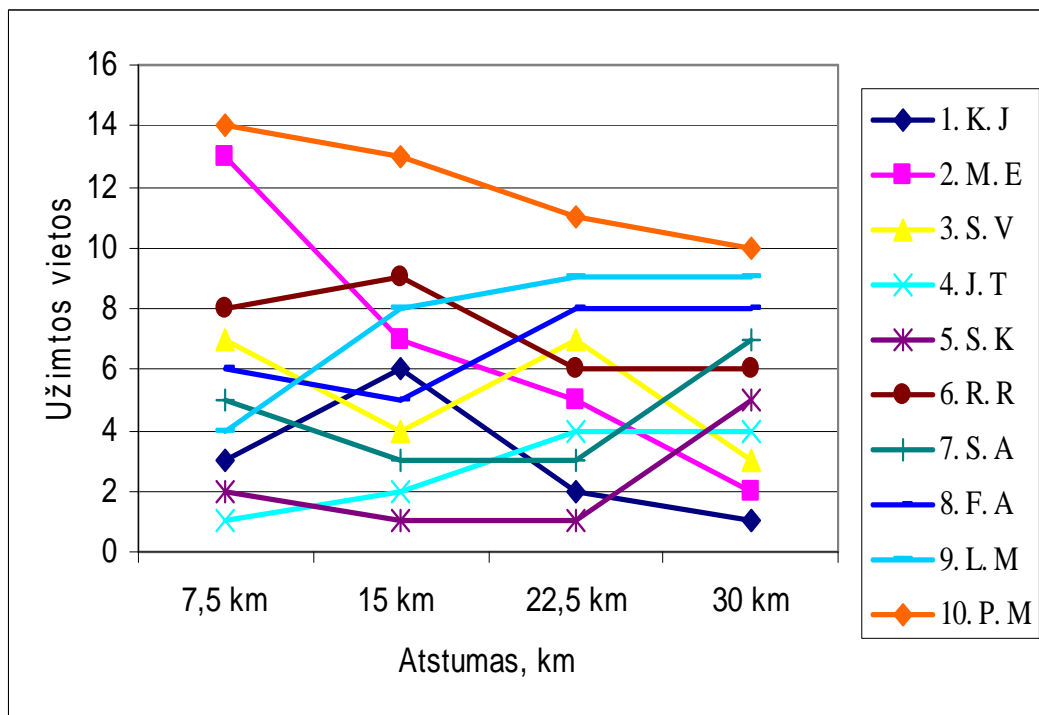
4 pav. Pirmojo dešimtuko slidininkų vietų kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L)



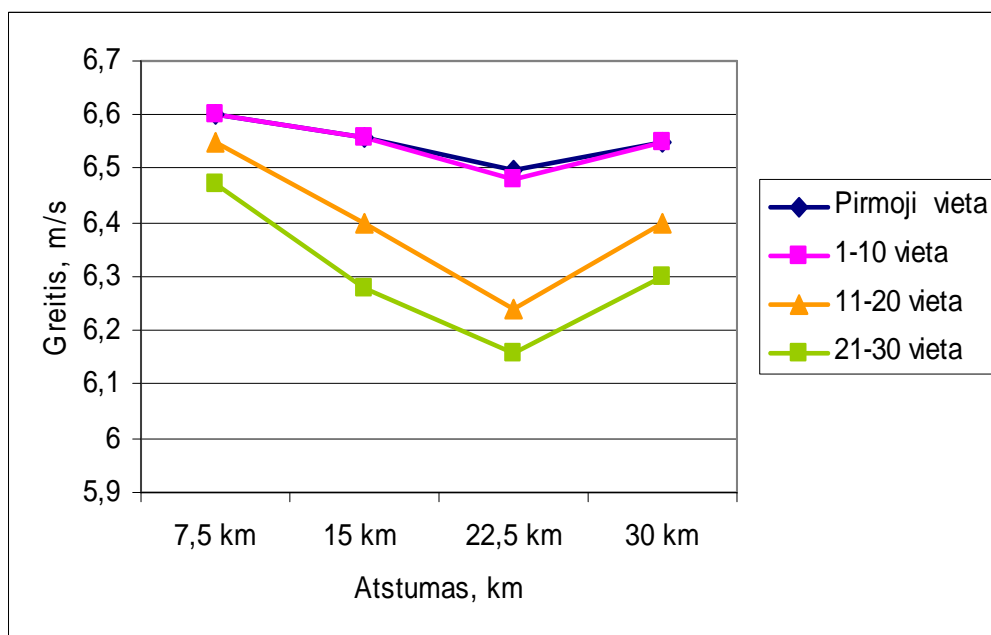
5 pav. Pirmojo trisdešimtuko slidininkų vidutinio slydimo greičio kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L)



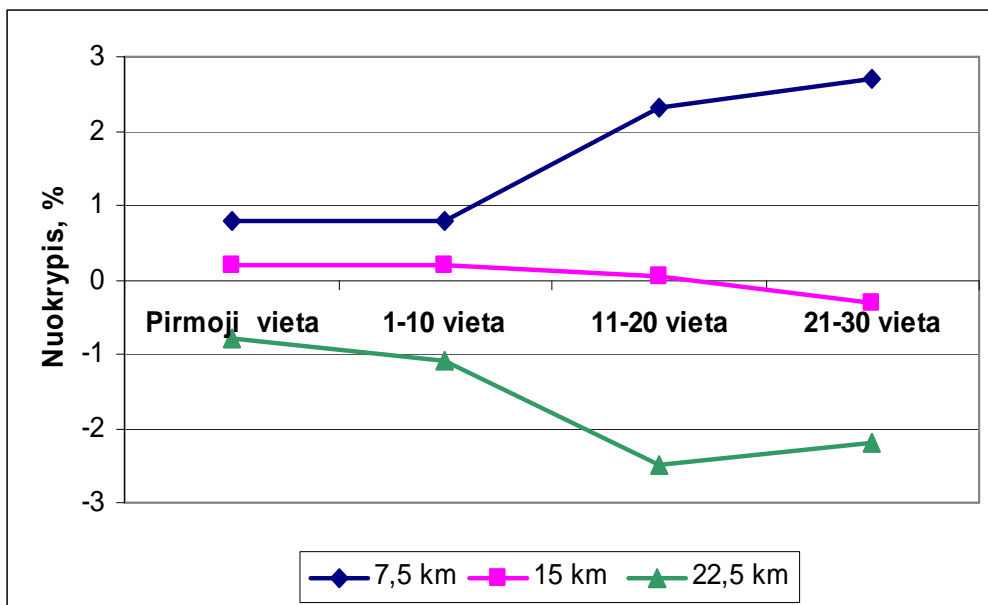
6 pav. Pirmojo trisdešimtuko slidininkų nuo vidutinio greičio nuokrypių kaita (%) nuotolio ruožuose, įveikiant 15 km mišriosiose lenktynėse (7,5 km K + 7,5 km L)



7 pav. Pirmojo dešimtuko slidininkų vietų kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 30 km laisvuojų stiliumi

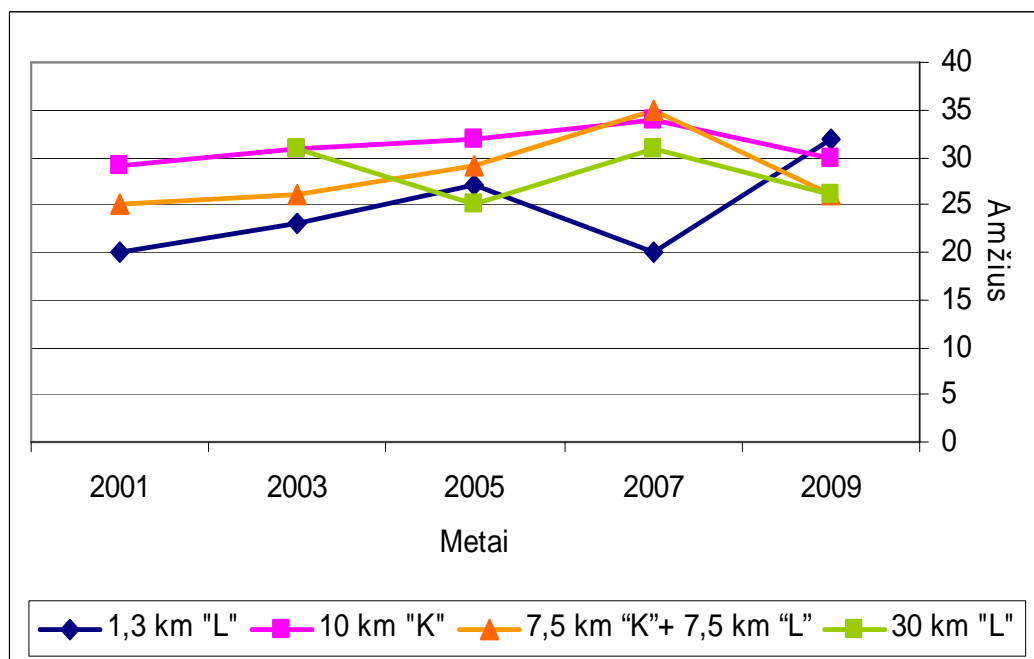


8 pav. Pirmojo trisdešimtuko slidininkų vidutinio slydimo greičio kaita nuotolio ruožuose, įveikiant 30 km laisvuojų stiliumi

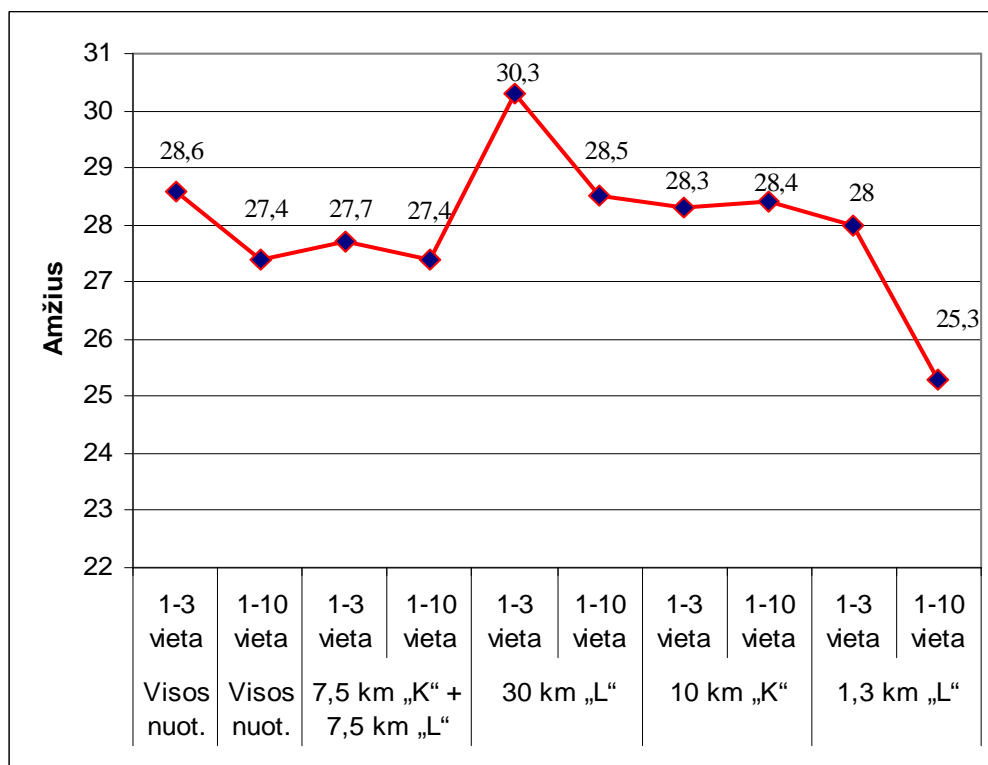


9 pav. Pirmojo trisdešimtuko slidininkų nuo vidutinio greičio nuokrypių kaita (%) nuotolio ruožuose, įveikiant 30 km laisvuojų stiliumi

**Slidininkų amžiaus rodikliai pasaulio čempionatuose ir Pasaulio slidinėjimo taurės varžybų galutinėje įskaitoje iki pasaulio 2009 m. čempionato**



10 pav. Slidininkų, dalyvaujančių pasaulio čempionatuose, amžiaus vidurkis



11 pav. Slidininkų, užėmusių 1–10 vietas pasaulio čempionate, amžiaus rodikliai