

# Структура соревновательной деятельности и значение ее компонентов для достижения конечного результата в гонке с раздельным стартом на шоссе

Ткаченко В.С.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

## Аннотации:

Цель работы – определить структуру соревновательной деятельности в гонке с раздельным стартом на шоссе и выявить значение отдельных ее компонентов для достижения конечного результата. Материалами исследований послужили результаты первых десяти гонщиков на чемпионатах мира (2009 и 2010 гг.) в индивидуальной гонке на шоссе. Дополнена структура соревновательной деятельности в гонке с раздельным стартом на шоссе следующими компонентами: прохождение спусков, подъемов, равнинных участков и кругов. Выявлена взаимосвязь скорости прохождения отдельных компонентов дистанции и конечного результата. Определено, что равномерное распределение сил по дистанции является самым эффективным тактическим решением для данного вида соревнований.

**Ткаченко В.С. Структура змагальної діяльності та значення її компонентів для досягнення кінцевого результату в гонці з роздільним стартом на шосе.** Мета роботи – визначити структуру діяльності змагання в гонці з роздільним стартом на шосе і виявити значення окремих її компонентів для досягнення кінцевого результату. Матеріалами досліджень послужили результати перших десяти гонщиків на чемпіонатах світу (2009 і 2010 рр.) в індивідуальній гонці на шосе. Доповнена структура змагальної діяльності в гонці з роздільним стартом на шосе наступними компонентами: проходження спусків, підйомів, рівнинних ділянок і кругів. Виявлений взаємозв'язок швидкості проходження окремих компонентів дистанції і кінцевого результату. Визначено, що рівномірний розподіл сил по дистанції є найефективнішим тактичним рішенням для даного виду змагань.

**Tkachenko V.S. Structure of competitive activity and value of its components on final result in individual time trial.** Purpose of work – to define the structure of competition activity in a race with a separate start on a highway and to expose the value of its separate components for achievement of end-point. The results of the first ten racing drivers served materials of researches on World (2009 and 2010) cups in an individual race on a highway. The structure of competition activity is complemented in a race with a separate start on a highway the followings components: passing of lowerings, gettings up, flat areas and circles. Intercommunication of speed of passing of separate components of distance and end-point is exposed. It is certain that the even distributing of forces on distance is the most effective tactical decision for this type of competitions.

## Ключевые слова:

индивидуальная, гонка, велоспорт, шоссе, соревновательная, деятельность, структура, компоненты.

індивідуальна, гонка, велоспорт, шосе, змагання, діяльність, структура, компоненти.

individual, race, road cycling, highway, competition, activity, structure, components.

## Введение.

Гонка с раздельным стартом на шоссе имеет более чем столетнюю историю, но в программу Игр Олимпиад была включена лишь в 1996 году. Именно по этой причине в специальной научной литературе очень мало внимания уделялось определению структуры соревновательной деятельности и значению ее компонентов на конечный результат.

Некоторые исследования были проведены Полищуком Д.А. и Савенковым В.А.. Так Д.А. Полищук выделил следующие компоненты соревновательной деятельности в индивидуальной гонке на шоссе:

- прохождение стартового участка;
- прохождение основной дистанции, не учитывается стартовый и финишный участок;
- скорость на финишном участке;
- время первой половины дистанции;
- время второй половины дистанции [2].

В.А. Савенков при анализе структуры соревновательной деятельности, на основании предложенного выше деления, разбил соревновательную дистанцию на 6 наиболее информативных показателей для данного вида дистанции:

- скорость прохождения стартового участка дистанции;
- скорость прохождения второго отрезка дистанции;
- скорость на первой половине дистанции;
- скорость прохождения третьего отрезка дистанции;
- скорость прохождения финишного отрезка дистанции;
- скорость второй половины дистанции [4,5].

Выше представленные классификации не в полной мере характеризуют соревновательную деятель-

ность в гонке с раздельным стартом, поскольку в них не учитывается профиль дистанции, а также количество кругов, ведь в последние десять лет практикуется проведение индивидуальных гонок на замкнутых кругах, а не на дистанциях с одним разворотом.

Савенков В.А. также проводил корреляционный анализ структуры соревновательной деятельности, который дал не однозначные результаты [3]. Так, корреляционная зависимость ( $r$ ) конечного результата от скорости прохождения второй половины дистанции составила 0,531, что на 50% отличается от значимости первой половины дистанции. Анализ свойств распределения точек на корреляционном поле показывает, что при столь значительном отклонении гонщик может растерять преимущество, заработанное на первой половине дистанции вплоть до выхода из первой десятки на финише.

Не достаточная полнота и неоднозначность вышеперечисленных данных обуславливает актуальность определения структуры соревновательной деятельности в индивидуальной гонке на шоссе и выявления значимости ее отдельных компонентов.

Работа выполнена по плану НИР Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

## Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы – определить структуру соревновательной деятельности в гонке с раздельным стартом на шоссе и выявить значение отдельных ее компонентов для достижения конечного результата.

Для достижения цели работы использовались следующие методы исследования: анализ научно-

методической литературы, анализ протоколов соревнований, корреляционный анализ.

Материалами исследований послужили результаты первых десяти гонщиков на чемпионатах мира 2009 и 2010 гг. в индивидуальной гонке на шоссе.

#### **Результаты исследований.**

Для более полной картины соревновательной деятельности в гонке с раздельным стартом, в дополнение к структуре, определенной Д.А. Полищуком, нами было выделено 5 дополнительных компонентов:

- прохождение спусков;
- преодоление подъемов;
- скорость на равнинных участках;
- результат на круге;
- влияние результатов на отдельных отметках на результат круга.

Данные структурные элементы были включены нами ввиду того, что в последние годы на дистанции гонки велосипедистам встречаются подъемы и спуски с перепадом высот в районе 100 м, скорость прохождения которых может существенно повлиять на конечный результат, да и сами гонщики при этом делятся на «горняков», «универсалов», «спусковиков» и т.д.

После анализа результатов чемпионата мира 2010 года мы получили следующие данные:

- все компоненты соревновательной деятельности оказали существенное влияние на общий результат;
- конечный результат в большей степени зависел от финишного отрезка дистанции и прохождения всей дистанции, чем от стартового отрезка;
- большее значение имело прохождение первого отрезка дистанции, чем второго (рис. 1.).

Общая высокая зависимость конечного результата от результатов на отдельных компонентах соревновательной деятельности объясняется тем, что гонщики в основном использовали равномерный способ преодоления дистанции. Учитывая, что разница между стартовым и финишным отрезками, а также дистанционной скоростью составляет всего 5,7 %, нельзя выделить более значимый компонент. Напротив – разница между прохождением гонщиками первой половины дистанции и второй составила более 10%, это свидетельствует о том, что гонщики прошедшие первый круг с максимально возможной скоростью имели больше шансов показать высокий результат, чем те, кто прошел ее более «экономно».

Анализ индивидуальной гонки с раздельным стартом на чемпионате мира 2009 года дал следующие результаты:

- зависимость конечного результата от прохождения основной дистанции очень высока, коэффициент корреляции составляет 0,99 ( $\max = 1$ );
- от прохождения стартового отрезка конечный результат зависит намного меньше, на 19 %;
- как и на чемпионате мира 2010 года более значимым было прохождение первой половины дистанции; наблюдается очень высокая общая зависимость конечного результата от всех структурных компонентов соревновательной деятельности (рис. 2.).

Также как и на чемпионате мира 2010 года гонщики в основном использовали равномерный способ прохождения дистанции, об этом свидетельствует высокий общий коэффициент корреляции (не ниже чем 0,8). Менее значимая зависимость стартового участка объясняется тем, что в 2009 году первым километрам соответствовал спуск с довольно большим перепадом высот, который гонщики могут пройти с очень большой скоростью, независимо от степени функциональной готовности. Также как и на чемпионате мира 2010 года на 10 % больше конечный результат зависел от прохождения первой половины дистанции, чем от второй. Это свидетельствует о том, что при равномерной тактике прохождения дистанции большое значение имеет максимальная среднестанционная скорость, которую может удержать спортсмен, поскольку отыграть временной просвет, полученный на первой половине дистанции, является менее возможным, чем его не допустить.

Интересной является большая корреляционная взаимосвязь 2го и 3го кругов дистанции, нежели 1го, и это притом, что от прохождения первой половины дистанции конечный результат зависит больше. Такие данные свидетельствуют не о том, что результаты исследований противоречивы, а о том, что сохранение высокой скорости на протяжении всей дистанции, особенно на последних кругах, очень значимо для достижения высоких результатов. Ярким примером вышесказанного является пример украинского гонщика Андрея Гривко. Он, довольно быстро прошел первый круг дистанции, но с каждым последующим кругом его скорость заметно падала, что в конечном итоге сдвинуло его с 18й позиции на 41ю.

Показательной является взаимосвязь между прохождением отрезков и конечным результатом на отдельных кругах, на чемпионате мира 2010 г. (рис. 3.). Результат первого круга в одинаковой степени зависел от прохождения подъема, спуска и равнинного участка. Результат второго круга – в большей степени зависел от преодоления подъема, в меньшей – спуска (на 25 %), и на 5 % меньшая зависимость просматривалась от результата на равнинном участке. Такая структура объясняет более весомый вклад скорости на первой половине дистанции на конечный результат. Очень небольшая взаимосвязь прохождения второго спуска на результат последнего круга, объясняется накопившейся усталостью после первой половины дистанции. Таким образом, гонщики использовали спуск как возможность восстановить силы перед последним участком.

На чемпионате мира 2009 года зависимость результатов отдельных кругов от скорости на отрезках имела постоянный характер (рис. 4.). В некоторой мере большей была взаимосвязь с участком с подъемом, но разница составляла не более 4 %. Поэтому считать ее существенной нельзя.

Рассматривая корреляционную взаимосвязь между скоростью на разнопрофильных отрезках дистанции и конечным результатом на чемпионате мира 2010 года в Мельбурне, можно с уверенностью сказать, что наи-

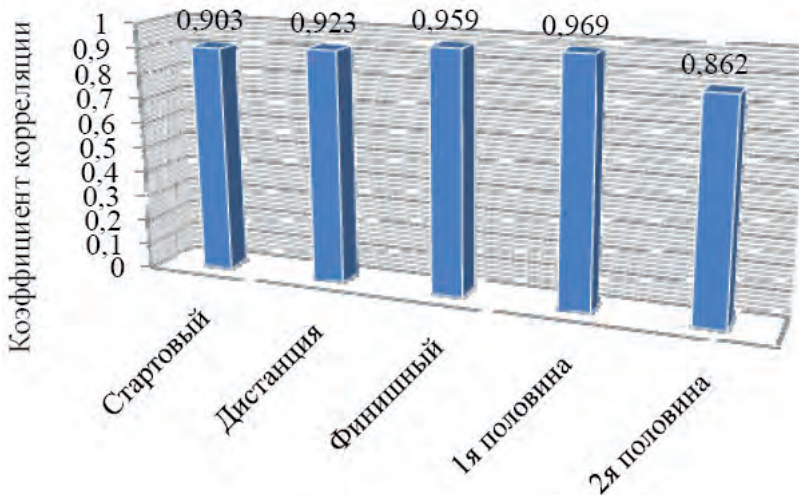


Рис. 1. Взаимосвязь результатов на отдельных отрезках дистанции с конечным результатом, на чемпионате мира в индивидуальной гонке с раздельным стартом 2010 г.

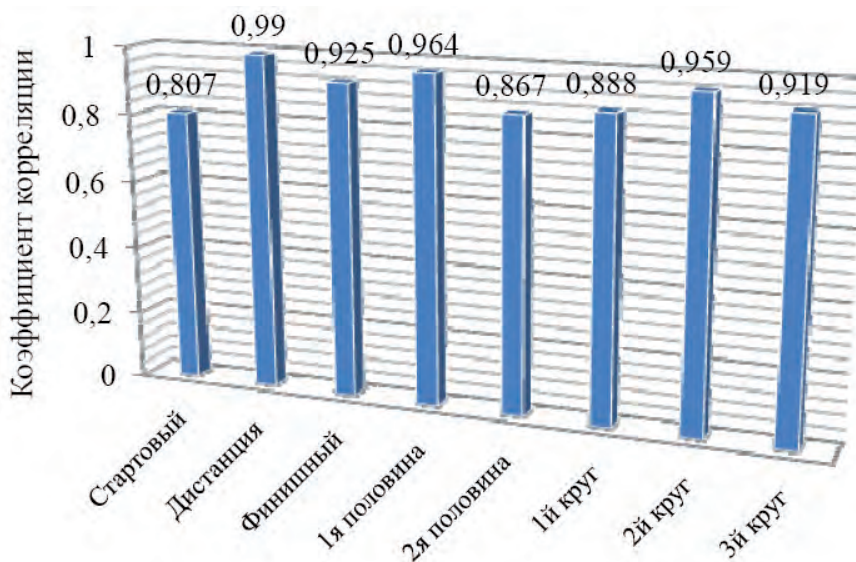


Рис. 2. Взаимосвязь результатов на отдельных компонентах соревновательной деятельности с конечным результатом на чемпионате мира в гонке с раздельным стартом 2009 г.

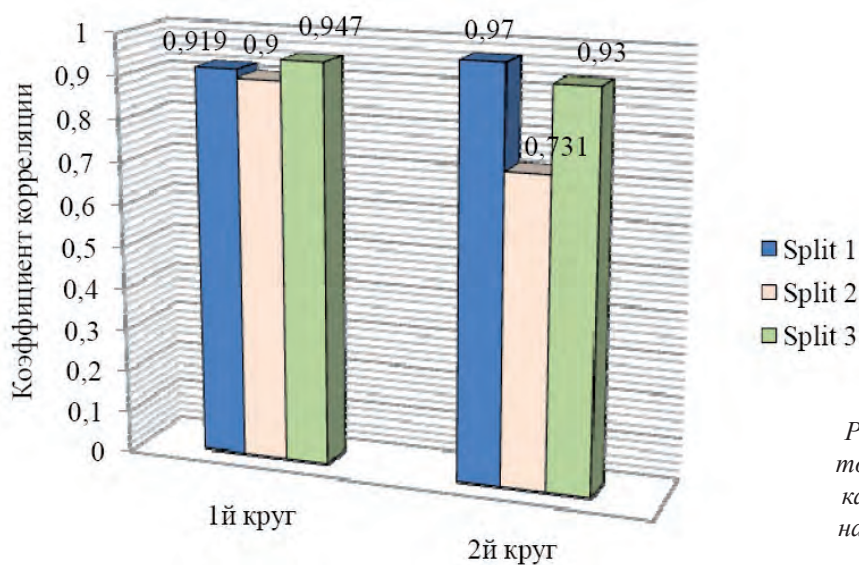


Рис. 3. Взаимосвязь результатов на промежуточных отрезках, с результатами на кругах на чемпионате мира в раздельном старте 2010 г.

Рис. 4. Взаимосвязь результатов на промежуточных отрезках, с результатами на кругах на чемпионате мира в гонке с раздельным стартом 2009 г.

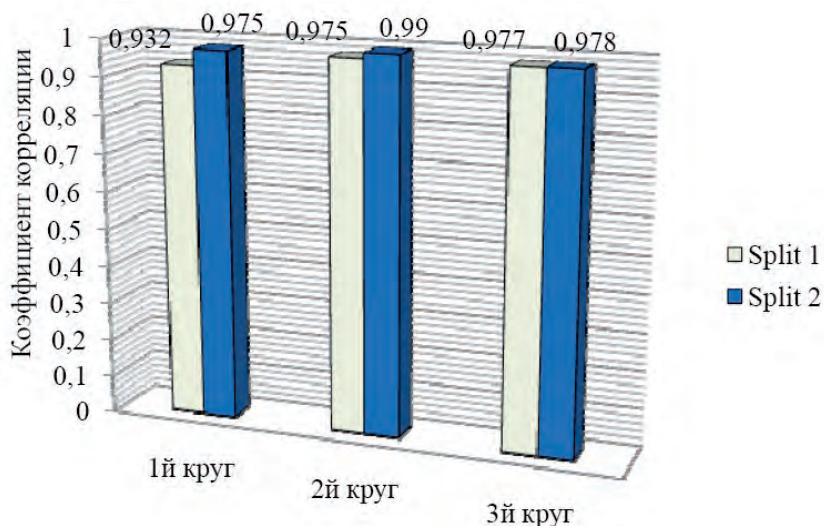


Рис. 5. Взаимосвязь результатов на отрезках с разным рельефом и конечным результатом на чемпионате мира в индивидуальной гонке с раздельным стартом 2010 г.

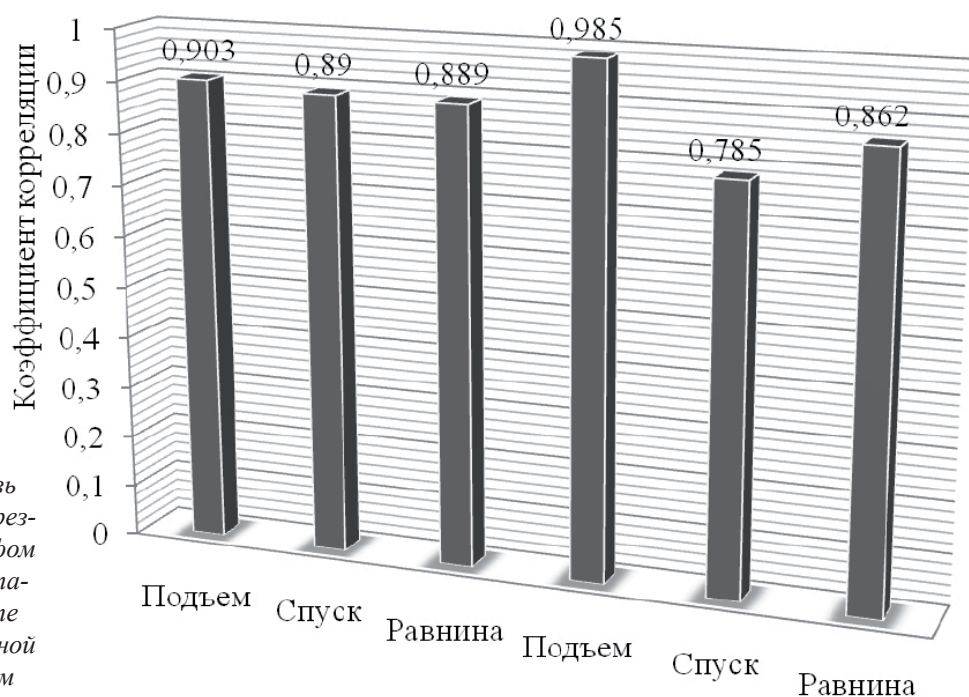
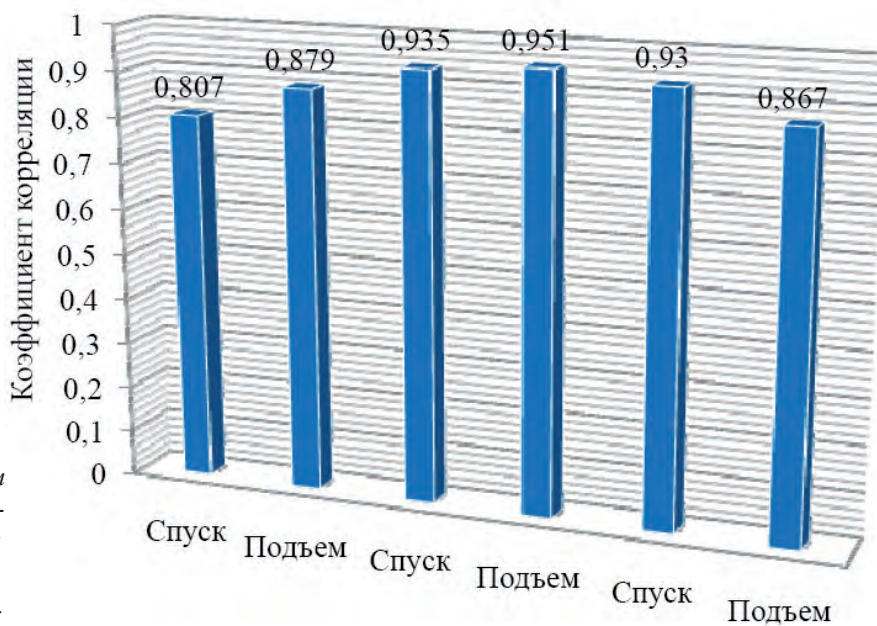


Рис. 6. Взаимосвязь результатов на отрезках с разным рельефом и конечным результатом на чемпионате мира в индивидуальной гонке с раздельным стартом 2009 г.



более значимым было прохождение второго подъема дистанции, который гонщики преодолевали на фоне усталости после первого круга дистанции. В среднем на 10 % меньшая зависимость конечного результата от скорости на других профильных отрезках объясняется разными амплуа гонщиков, в зависимости от которых велосипедисты делали акцент на участках, которые им давались легче (рис. 5.).

Корреляционная зависимость скорости на разнопрофильных участках и конечного результата на чемпионате мира 2009 года в значительной степени отличается своей структурой от чемпионата 2010 года (рис. 6.). Такая картина может говорить о том, что не столь значительный перепад высот по дистанции гонки, существенно не влиял на среднестанционную скорость. Диаграмма показывает, что поддержание высокой стартовой скорости на последующих отрезках очень значимо для достижения высокого результата, и эта значимость увеличивается по мере преодоления дистанции, вплоть до последнего круга.

#### **Выводы.**

Для более полного понимания структуры соревновательной деятельности в гонке с раздельным стартом на шоссе необходимо учитывать 10 структурных элементов: прохождение стартового участка; прохождение основной дистанции, не учитывается стартовый и финишный участок; скорость на финишном участ-

ке; время первой половины дистанции; время второй половины дистанции; прохождение спусков; преодоление подъемов; скорость на равнинных участках; результат на круге; влияние результатов на отдельных отметках на результат круга.

Исходя из результатов корреляционного анализа взаимосвязи результатов на отдельных компонентах соревновательной деятельности и конечного результата нельзя выделить наиболее значимые из них, поскольку степень зависимости во всех случаях очень высока. Недопустимо чрезмерно экономить силы в начале гонки, ведь возможности отыграть полученный просвет может и не представиться. Только очень высоко подготовленный в функциональном плане гонщик может позволить себе широко варьировать среднестанционную скорость.

Единственной возможностью для модификации равномерного способа прохождения дистанции может стать амплуа велосипедиста. Например, горный гонщик может позволить себе более «мягкое» прохождение спусков и равнинных участков за счет преодоления подъемов с большой интенсивностью. Раздельщик может сэкономить силы на подъемах и отыграть временной просвет на равнинном участке. Но в обоих случаях мощность работы может варьироваться лишь в пределах 5 %.

#### **Литература:**

1. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 645с.
2. Полищук Д. А. Велосипедный спорт. — К.: «Олимпийская литература» 1997. — 344 с.
3. Савенков В.А. Холодова О.С. Влияние показателей соревновательной деятельности квалифицированных велосипедистов на результат в индивидуальной гонке на время на шоссе // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: материалы 13 международного научного конгресса. – Алматы, 2009. – Т.1. – С.308-311.
4. Савенков В.А. Змагальна діяльність кваліфікованих велосипедистів в індивідуальній гонці на час на шосе // Олімпійський спорт і спорт для всіх: 14 міжнародний науковий конгрес присвячений 80-річчю НУФВСУ, тези доповідей. – Київ, 2010. – С.113.
5. Савенков В.А. Модельні характеристики змагальної діяльності в індивідуальній гонці на час на шосе // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – №3. – 2010. – С.62-66.

#### **Информация об авторе:**

**Ткаченко Владимир Сергеевич**  
skvira@i.ua

Национальный университет физического  
воспитания и спорта Украины  
ул. Физкультуры 1, г.Киев, 03680, Украина.  
Поступила в редакцию 14.03.2012г.

#### **References:**

1. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [The system of preparation of sportsmen in Olympic sport], Kiev, Olympic Literature, 2004, 865408 p.
2. Polishchuk D. A. *Velosipednyj sport* [Bicycle sport], Kiev, Olympic Literature, 1997, 344 p.
3. Savenkov V.A. Kholodova O.S. Vliianie pokazatelej sorevnovatel'noj deiatel'nosti kvalificirovannykh velosipedistov na rezul'tat v individual'noj gonke na vremia na shosse [Influence of competition performance of skilled bicyclists indicators on a result in an individual race for a time on a highway], *Sovremennyj olimpijskij sport i sport dlia vsekh* [Modern olympic sport and sport for all], Almaty, 2009, T.1, pp. 308-311.
4. Savenkov V.A. Zmagal'na diial'nist' kvalifikovanikh velosipedistiv v individual'nij gonci na chas na shose [Contention activity of skilled bicyclists in an individual race on time on a highway]. *Olimpijs'kij sport i sport dlia vsikh* [Olympic sport and sport is for all], Kiev, 2010, p. 113.
5. Savenkov V.A. *Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia* [Theory and methods of physical education], 2010, vol.3, pp. 62-66.

#### **Information about the author:**

**Tkachenko V.S.**  
skvira@i.ua

National University of Physical Education and Sport of Ukraine  
Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.  
Came to edition 14.03.2012.