

УДК 796.42

## СТРУКТУРА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА У ДЕСЯТИБОРЦЕВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Олег Борисович Немцев**, доктор педагогических наук, профессор, **Наталья Алексеевна Немцева**, кандидат педагогических наук, доцент, Адыгейский государственный университет (АГУ), Майкоп; **Александр Витальевич Полянский**, кандидат педагогических наук, доцент, Филиал Кубанского государственного университета в г. Славянске-на-Кубани (Филиал КубГУ в г. Славянске-на-Кубани); **Александр Борисович Борисов**, кандидат педагогических наук, Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова (ГМУ им. адм. Ф.Ф. Ушакова), Новороссийск; **Виктор Михайлович Ляпин**, кандидат педагогических наук, Детско-юношеская спортивная школа №2 (ДЮСШ №2), Краснодар

### Аннотация

Целью исследования являлось определение особенностей вклада результатов в видах, составляющих легкоатлетическое десятиборье, в общий результат у современных многоборцев элитного и субэлитного уровня и изучение специфики их взаимосвязей. Анализировались результаты первых 92 атлетов из мирового топ-листа 2016 года (<https://www.iaaf.org>), для которых указаны результаты в каждом виде. Сравнивались показатели спортсменов двух групп: элиты ( $8482 \pm 190$  очков, 16 человек) и субэлиты ( $7882 \pm 170$ , 76 человек). Достоверность различий результатов у многоборцев разной квалификации определялась при помощи t-критерия Стьюдента для несвязанных выборок, характер взаимосвязи результата в десятиборье и в видах, входящих в него, оценивался на основании расчёта коэффициента корреляции Пирсона. Было установлено, что элитные десятиборцы достоверно превосходят субэлитных по результатам во всех видах, входящих в многоборье. Вклад сумм в группах видов спринтерского и барьерного бега, прыжков, метаний и результатов в беге на 1500 метров в общий результат в многоборье не меняется с ростом квалификации многоборцев в рассматриваемых границах. У элитных десятиборцев зафиксирована достоверно ( $p = 0,038$ ) более сильная взаимосвязь ( $r = 0,765$ ) общего результата в многоборье с суммой очков в видах спринтерского и барьерного бега, чем у субэлитных спортсменов ( $r = 0,364$ ).

**Ключевые слова:** спринтерский и барьерный бег, прыжки, метания, корреляция.

## STRUCTURE OF COMPETITIVE RESULT IN THE DECATHLETES OF DIFFERENT PERFORMANCE LEVELS

**Oleg Borisovich Nemtsev**, the doctor of pedagogical sciences, professor, **Natalia Alekseevna Nemtseva**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Adygea State University, Maykop; **Alexander Vitalievich Polyansky**, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, The Branch of Kuban State University in the town of Slavyansk-on-Kuban; **Aleksandr Borisovich Borisov**, the candidate of pedagogical sciences, Admiral Ushakov Maritime State University, Novorossiysk; **Victor Mikhaylovich Lyapin**, the candidate of pedagogical sciences, Children and Youth Sports School N2, Krasnodar

### Annotation

The purpose of the study was to determine the features of the contribution of the results of different kinds included in athletics decathlon to the overall result and to study the specifics of their interrelationships among modern decathletes of elite and sub-elite levels. The results of the first 92 athletes from the world top-list of 2016 (<https://www.iaaf.org>) for which the results in each kind are indicated were analyzed. The athletes of the two groups were compared: elite ( $8482 \pm 190$  points, 16 athletes) and sub-elite ( $7882 \pm 170$ , 76 athletes). The significance of the differences in the results of different performance level decathletes was determined using t-Test for two independent samples, the features of the relationship between the result in the decathlon and in the included kinds was estimated on the basis of the calculation of the Pearson correlation coefficient. It was found that elite decathletes perform significantly higher results in all kinds included in the decathlon. The contribution of the sums in the groups of sprints running and hurdling, jumps, throws and results in the 1500 meters running into the overall result does not change with the increase the

performance level of the decathletes in the considered limits. The elite decathletes have a significantly stronger ( $p = 0.038$ ) relationship ( $r = 0.765$ ) of the overall result with the sum of points in the sprint and hurdle than sub-elite athletes ( $r = 0.364$ ).

**Keywords:** sprint running and hurdling, jumping, throwing, correlation.

## ВВЕДЕНИЕ

Легкоатлетические многоборья (десятиборье у мужчин и семиборье у женщин) предъявляют к подготовленности спортсменов комплексные требования. При этом тренировочный процесс, направленный на совершенствование в одних видах, составляющих многоборье, может оказывать как позитивное, нейтральное, так и негативное влияние на уровень подготовленности в других видах [2]. В связи с этим большое значение для определения соотношения объёмов нагрузок различной направленности в тренировочном процессе многоборцев разной квалификации имеют знания об особенностях взаимосвязей результата в многоборье и видах, его составляющих, характере вклада в общий результат сумм в группах видов, предъявляющих одинаковые требования к подготовленности атлетов. Названные зависимости были исследованы у многоборцев 17-19 лет [1] и многоборцев [2], у современных же квалифицированных десятиборцев изучены мало. В связи с этим целью исследования являлось определение особенностей вклада результатов в видах, составляющих легкоатлетическое десятиборье, в общий результат у современных многоборцев элитного и субэлитного уровня и изучение специфики их взаимосвязей.

## МЕТОДИКА

Для анализа были отобраны первые 100 результатов в десятиборье из мирового топ-листа 2016 года (<https://www.iaaf.org>). Учитывались результаты только 92 атлетов, у которых в топ-листе были указаны результаты по каждому из десяти видов многоборья (результаты от 7620 до 8893 очков). Сравнивались показатели спортсменов двух групп: элиты (результаты от 8291 до 8893,  $\Delta$  602 очка,  $8482 \pm 190$  очков, 16 человек) и субэлиты (результаты от 7620 до 8250,  $\Delta$  630 очков,  $7882 \pm 170$ , 76 человек).

Тест Колмогорова-Смирнова позволил сделать заключение о нормальном распределении результатов в каждом из видов десятиборья, а также в группах видов (100 + 400 метров + 110 метров с барьерами (100-400-110 м), группе прыжковых видов (прыжки) и видов метаний (метания)) и многоборье в целом в группах элиты ( $p$  от 0,451 в группе метаний до 1,000 в метании копья) и субэлиты ( $p$  от 0,202 в прыжках с шестом до 0,997 в группе метаний). Это обусловило применение для анализа методов параметрической статистики. Достоверность различий выборочных данных результатов в видах и группах видов десятиборья у спортсменов элитного и субэлитного уровня определялась при помощи  $t$ -критерия Стьюдента для несвязанных выборок. Заключение о равенстве дисперсий выборок делалось на основании двухвыборочного  $F$ -теста для дисперсии. Определение силы взаимосвязей результата в десятиборье и в отдельных видах и группах видов, входящих в него, проводилось на основании расчёта коэффициента корреляции Пирсона ( $r$ ), который оценивался в соответствии с рекомендациями Б.А. Сулакова [3]. Достоверность различий выборочных коэффициентов корреляции в группах элиты и субэлиты определялась с помощью онлайн-калькулятора (<http://vassarstats.net/rdiff.html>). Характер количественной взаимосвязи между результатом в десятиборье и результатами в группах видов, входящих в него, оценивался при помощи регрессионного анализа. Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программ SPSS 13.0 и Microsoft® Office Excel 2003.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как следует из анализа данных таблицы 1, многоборцы из группы элиты показали достоверно более высокие результаты во всех видах десятиборья.

Таблица 1 – Результаты (среднее арифметическое ± стандартное отклонение) в видах, составляющих десятиборье, у спортсменов разной квалификации

Виды	Результаты в группах, очки		p (t)
	элита	субэлита	
100 метров	894 ± 59	856 ± 51	0,005
Прыжки в длину	942 ± 56	862 ± 60	0,000
Толкание ядра	766 ± 52	725 ± 63	0,009
Прыжки в высоту	862 ± 64	777 ± 63	0,000
Бег 400 метров	882 ± 58	824 ± 46	0,000
110 метров с/б	925 ± 52	885 ± 53	0,003
Метание диска	779 ± 60	719 ± 59	0,000
Прыжки с шестом	892 ± 90	829 ± 84	0,004
Метание копья	797 ± 86	710 ± 84	0,000
Бег 1500 метров	742 ± 64	696 ± 83	0,020
100 + 400 + 110 м	2702 ± 146	2565 ± 115	0,000
Прыжки	2697 ± 150	2468 ± 135	0,000
Метания	2342 ± 148	2153 ± 155	0,000

Это не вызывает удивления и отражает эффективность процесса подготовки и отбора многоборцев в целом. При этом вклад групп видов в общий результат оказался стабильным с ростом квалификации десятиборцев (рисунок 1, все различия недостоверны,  $p > 0,05$ ).

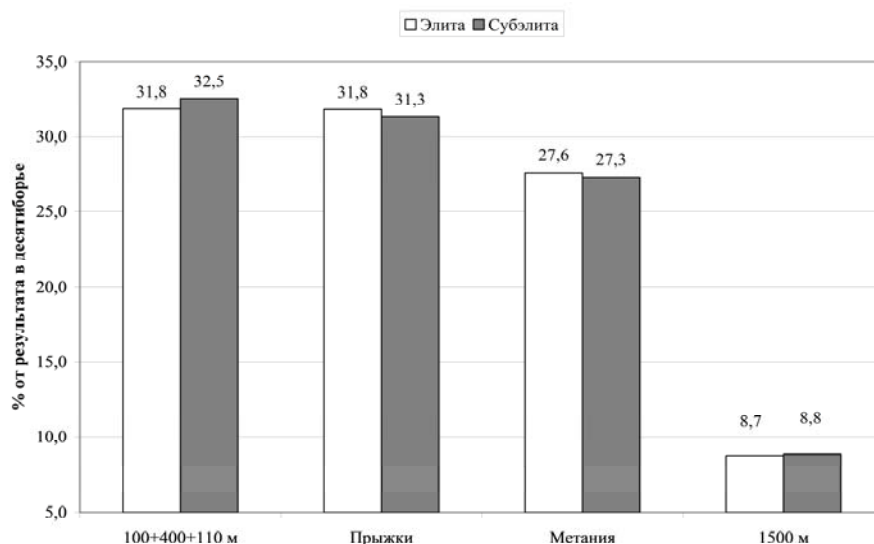


Рисунок 1 – Вклад результатов в группах видов в общий результат в десятиборье

Первичный анализ данных таблицы 2 позволяет предположить существенные различия зависимостей соревновательного результата в десятиборье от результатов в составляющих его видах. Так, у элитных многоборцев отмечены сильная взаимосвязь общего результата и результата в беге на 400 метров и суммы результатов в видах спринтерского и барьерного бега и взаимосвязи средней силы результата в десятиборье с результатами в беге на 100 метров и 110 метров с барьерами, в то время как у субэлитных спортсменов отмечена только одна средняя взаимосвязь с суммой результатов в прыжках.

Однако достоверно различаются в группах многоборцев различной квалификации только коэффициенты корреляции результата в многоборье с суммой результатов в спринтерском и барьерном беге ( $p = 0,038$ ). При этом, как видно на рисунке 2, сумма очков в спринтерских видах и барьерном беге определяет результат в десятиборье на 58,57% ( $R^2 = 0,5857$ ).

Таблица 2 – Взаимосвязь (коэффициенты корреляции Пирсона) результата в десятиборье и видах, его составляющих

Виды	Группы		Достоверность различий, $p$ ( $t$ )
	элиты	субэлиты	
100 метров	0,599	0,229	0,126
Прыжки в длину	0,409	0,327	0,757
Толкание ядра	0,193	0,308	0,682
Прыжки в высоту	-0,213	0,264	0,105
Бег 400 метров	0,705	0,297	0,057
110 метров с/б	0,675	0,312	0,099
Метание диска	0,063	0,296	0,424
Прыжки с шестом	0,243	0,443	0,447
Метание копья	0,058	0,044	0,960
Бег 1500 метров	0,433	0,175	0,342
100 + 400 + 110 м	0,765	0,364	0,038
Прыжки	0,206	0,544	0,184
Метания	0,127	0,261	0,646

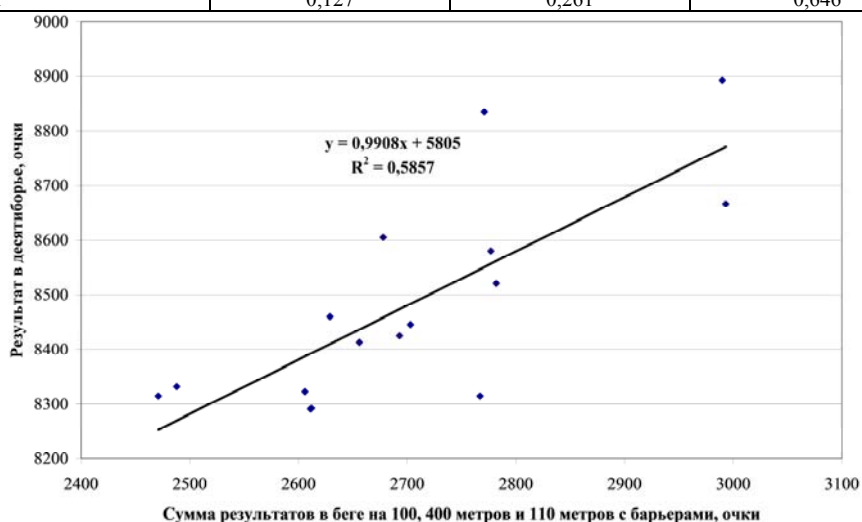


Рисунок 2 – Взаимосвязь суммы результатов в спринтерских видах и барьерном беге и результата в десятиборье у элитных многоборцев

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, элитные (результат в многоборье от 8291 до 8893 очков) десятиборцы достоверно превосходят субэлитных многоборцев (результат от 7620 до 8250) по результатам во всех видах, входящих в многоборье, а также по суммам результатов в беге на 100, 400 метров и 110 метров с барьерами, прыжках и метаниях. Это подтверждает необходимость совершенствования во всех видах многоборья как общей направленности тренировочного процесса при переходе из группы субэлиты в группу элиты. Вклад сумм в группах видов спринтерского и барьерного бега, прыжков, метаний и результатов в беге на 1500 метров в общий результат в многоборье не меняется с ростом квалификации многоборцев в рассматриваемых границах. Между тем, у элитных десятиборцев зафиксирована достоверно более сильная взаимосвязь ( $r = 0,765$ ) общего результата в многоборье с суммой очков в видах спринтерского и барьерного бега, чем у субэлитных спортсменов ( $r = 0,364$ ). Это позволяет считать, что тренировка в этих видах является наиболее значимой составляющей процесса подготовки многоборцев на уровне мировой элиты.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Казаков, И.А. Дифференцированный подход к физической подготовке десятиборцев на этапе углубленной специализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук / И Казаков.А.. – М, 1995. – 23 с.

2. Немцева, Н.А. Специальная силовая подготовка в женском легкоатлетическом семиборье : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Немцева Н.А. – М., 1991. – 23 с.
3. Сулаков, Б.А. Статистические методы обработки результатов измерений // Спортивная метрология / под ред. В.М. Зацiorsкого. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – С. 18-63.

#### REFERENCES

1. Kazakov, I.A. (1995), A differentiated approach to the physical training of decathletes at the stage of in-depth specialization, dissertation, Moscow.
2. Nemtseva, N.A. (1991), Special strength training in women's athletics heptathlon, dissertation, Moscow.
3. Suslakov, B.A. (1982), "Statistical methods of processing of measurements". in Zatsiorskiy, V.M. (Ed.), Sports metrology, Physical culture and sport, Moscow, pp. 18-63.

**Контактная информация:** oleg.nemtsev@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 27.05.2018*

УДК 796.011.1

### **ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЗАНЯТИЯМИ ПИЛАТЕСОМ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ЖЕНЩИНЫ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ**

*Елена Анатольевна Олейник, кандидат педагогических наук, доцент,  
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья  
имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург),  
Валентин Валентинович Анненко, генеральный директор,  
ООО "Международный центр профессионального образования", Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

В современное время в связи с ухудшением здоровья населения остается актуальным вопрос улучшения качества жизни и формирование здорового образа жизни у женщин активного репродуктивного возраста. Физическая культура в формировании здорового образа жизни, профилактике болезней, является одним из важнейших компонентов, и в условиях городской среды все большую актуальность получают доступные направления фитнеса. В статье представлены данные социологического опроса женщин первого зрелого возраста, занимающихся Пилатесом в современных условиях городской среды. В контексте составляющих здорового образа жизни произведен анализ влияния занятий Пилатесом на уровень физического и психического здоровья женщин. Также рассматриваются уровень физической активности, особенности пищевого поведения и самооценка уровня здоровья. Выявлено положительное влияние занятий Пилатесом на уровень физического здоровья и психоэмоциональное состояние, а также его значение в формировании и ведении здорового образа жизни у женщин среднего возраста, проживающих в городской среде.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, женщины, Пилатес, средний возраст, фитнес.

### **PHYSICAL AND HEALTH IMPORTANCE OF PILATES ACTIVITIES IN FORMING A HEALTHY LIFESTYLE OF WOMAN IN THE URBAN ENVIRONMENT**

*Elena Anatolyevna Oleynik, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg,  
Valentin Valentinovich Annenko, the general manager,  
LLC "International center of professional education", St. Petersburg*

#### **Annotation**

In modern times, the health of the population is deteriorating, so the problem of improving quality of life and the formation of a healthy lifestyle for women of active reproductive age is actual problem. Physical culture is one of the most important components in the formation of a healthy lifestyle and disease prevention. The available fitness programs in the urban environment are of great relevance. The article presents the data of a sociological survey of women of the aged 21-35, engaged in Pilates, in the modern