

Т. 16. – № 4. – С. 64-74.

2. Bell, W. Effect of individual time to peak power output on the expression of peak power output in the 30-s Wingate Anaerobic Test / W. Bell, D.M. Cobner // *International Journal of Sports Medicine*. – 2007. – Vol. 28. – Issue 2. – February. – P. 135-139.

REFERENCES

1. Zakharova, A.V. and Berdnikova A.N. (2016), “Monitoring of Power Abilities in Young Football Players”, *Human. Sport. Medicine*, Vol. 16, No. 4, pp. 64-74.

2. Bell, W. and Cobner, D.M. (2007), “Effect of individual time to peak power output on the expression of peak power output in the 30-s Wingate Anaerobic Test”, *International Journal of Sports Medicine*, Vol. 28, Issue 2, pp. 135-139.

Контактная информация: sport_tsp@mail.ru

Статья поступила в редакцию 27.12.2017

УДК 796.062

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сергей Александрович Блохин, доцент, Казанский национальный исследовательский технический университет; Вадим Аркадьевич Антонов, старший преподаватель, Роберт Хазиахметович Халиуллин, старший преподаватель, Александр Владимирович Петров, старший преподаватель, Марина Валентиновна Питеркина, старший преподаватель, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань

Аннотация

В статье приведен анализ действующих на сегодняшний день в Российской Федерации механизмов сбора и обработки статистических данных в системе Минспорта России, внедренных для реализации единой государственной политики в сфере официального статистического учета, направленной на обеспечение информационных потребностей государства и общества в полной, достоверной, научно обоснованной и своевременно предоставляемой официальной статистической информации об общественных процессах в Российской Федерации.

Ключевые слова: статистика, физическая культура, спорт, нормативы, анализ, статистические данные.

PREDICTIVE IMPORTANCE OF STATISTICS OF DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Sergey Alexandrovich Blokhin, the senior lecturer, Kazan National Research Technical University; Vadim Arcadieievich Antonov, the senior teacher, Robert Khaziahmetovich Khaliullin, the senior teacher, Alexander Vladimirovich Petrov, the senior teacher, Marina Valentinovna Piterkina, the senior teacher, Kazan National Research Technological University, Kazan

Annotation

The article presents the analysis of the currently existing in the Russian Federation mechanisms of collection and processing of the statistical data in the system of the Ministry of sport, introduced to implement the unified state policy in the sphere of the official statistical accounting aimed to meet the information needs of the state and society in complete, authentic, scientifically based and timely official statistical information about social processes in the Russian Federation.

Keywords: statistics, physical culture, sports, standards, analysis, data of statistics.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, любые социально-экономические изменения в стране сказываются на развитии физической культуры и спорта (ФКиС). В Российской Федерации оценка

эффективности управления развитием ФКиС осуществляется с использованием статистической информации. Однако использование статистических показателей без научного подхода приводит отсутствию объективной информации о современном состоянии развития сферы ФКиС, что препятствует дальнейшей оценке, анализу и принятию управленческих решений [3].

Анализ изменений вне зависимости от жизненной сферы осуществляется с использованием методов математической статистики, способствующих выявлению некоторых закономерностей, свойственных определенным выборкам и впоследствии распространенных на всю генеральную совокупность с заданной вероятностью. Наряду с использованием описательной статистики (изучение абсолютных, относительных, средних значений) показателей, в научной литературе широко используются математико-статистические методы, которые дополняют и углубляют традиционные методы.

Наиболее часто используются такие методы математической статистики, как корреляционный и/или регрессионный анализ эмпирических данных. Изучение сферы физической культуры и спорта с использованием математико-статистических методов осуществляется сравнительно не часто. Вместе с тем, использование данного подхода позволило бы дать новые знания об особенностях функционирования и развития отрасли в современных условиях и рассмотрению механизмов эффективного использования выявленных закономерностей в практической деятельности.

В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы являлось выявление информативности и прогностической значимости статистических показателей и их применение для объективной оценки эффективности управления развитием физической культурой и спортом в регионах Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве материалов исследования нами использованы программные и отчетные материалы отраслевых министерств, данные Федеральной службы государственной статистики, законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации, представленные в открытом доступе в сети Интернет. В качестве методов исследования нами выбраны интерпретация статистических данных, представленных в ежегодных сборниках (Показатели для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, Показатели развития физической культуры и спорта, Сводный отчет по форме федерального статистического наблюдения №1-ФК «Сведения о физической культуре и спорте», Письмо Минспорта России о предоставлении статистической отчетности по форме №1-ФК) [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время в научной литературе имеются множество предикторов (от англ. predictor «предсказатель») – независимая переменная, имеющая прогностические значение, такая характеристика индивида, на основании которой можно давать прогноз относительно других характеристик этого же индивида [3]. Обобщив статистическую информацию, представленную на официальных сайтах органов федеральной службы государственной статистики, а также прочих компетентных ведомств, нами сформирована статистическая выборка наиболее значимых показателей эффективности сферы физической культуры и спорта. Используя программный продукт SPSS 16.0 произведен расчет показателей. На основании тестов КМО и Бартлетта следует, что имеющиеся данные имеют адекватную оценку и подходят для исследования при помощи факторного анализа.

Для построения модели в мы отобрали статистические данные Росстата за период 2008-2015 год. В качестве переменных были выбраны следующие показатели:

– численность населения, систематически занимающегося ФКиС, чел (в % от общей численности населения) (V1);

- количество членов сборных команд РФ основного состава (V2);
- численность детей 6-15 лет, занимающихся в специализированных спортивных учреждениях (V3);
- численность детей, занимающихся в специализированных спортивных учреждениях на этапах спортивной подготовки ТЭ и ССМ (V4);
- численность подготовленных занимающихся с массовыми спортивными разрядами (V5);
- фактическая единовременная пропускная способность спортивных сооружений (V6);
- количество плавательных бассейнов (V7);
- выделенное бюджетное финансирование (V8);
- привлечение внебюджетных средств (V9);
- численность специалистов по адаптивной физической культуре (V10).

Проведем факторный анализ в программе «SPSS» (Statistical Package for the Social Sciences). В качестве метода отбора возьмем метод главных компонент. Количество факторов возьмем равное трем.

Проверка целесообразности выполнения факторного анализа осуществлялась по двум основным критериям:

1) критерий адекватности выборки Кайзера-Мейера-Олкина (КМО) позволяет проверить, насколько корреляцию между парами переменных можно объяснить другими переменными (факторами)

2) критерий сферичности Бартлетта проверяет нулевую гипотезу об отсутствии корреляций между переменными в генеральной совокупности.

Проверка на наличие корреляции между отобранными показателями дала следующие результаты:

– мера выборочной адекватности КМО равна 0,598, что соответствует удовлетворительной адекватности (допустимым значением является значения больше 0,5);

– критерий сферичности Бартлетта дал положительный результат (корреляционная матрица не является единичной). Пригодность факторного анализа по тесту Бартлетта определяется по значимости. При приемлемом уровне значимости (меньше 0,05) факторный анализ считается пригодным для анализа исследуемой выборочной совокупности. В нашем случае значимость имеет низкое значение – менее 0,001, поэтому факторный анализ применим.

Таблица 1 – Объясненная совокупная дисперсия

Компонент	Начальные собственные значения			Суммы квадратов нагрузок извлечения	
	Всего	% дисперсии	Суммарный %	Всего	% дисперсии
1	3,406	28,326	28,326	3,139	26,158
2	2,586	21,184	49,510	2,688	48,556
3	2,163	17,451	66,961	2,380	68,391
4	1,781	11,720	78,681		
5	1,425	9,182	87,863		
6	0,988	4,059	91,922		
7	0,682	3,874	95,796		
8	0,622	2,442	98,238		
9	0,230	1,640	99,878		
10	0,017	0,122	100,000		

Из таблицы 1 следует, что первый фактор (численность населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом) объясняет 28,3% суммарной дисперсии, второй фактор (кадровое обеспечение развития физической культуры и спорта) – 21,2%, третий фактор (бюджетное финансирование) – 17,5%.

Применение метода факторного анализа позволило сократить количество исследуемых переменных. В результате анализа отобранных переменных было извлечено 3

фактора (таблица 2, 3).

Таблица 2 – Повернутая матрица компонентов

	Компонент		
	1	2	3
V1	-,879		
V2	,817		
V3	,701		
V4	,535		
V5		,890	
V6		,636	
V7		,514	
V8			,715
V9			-,578
V10			

готовленных занимающихся с массовыми спортивными разрядами» (0,701), «Численность специалистов по адаптивной физической культуре (ед.)» (0,535). На основании позитивных корреляционных коэффициентов, участвующих переменных с фактором большое значение фактора означает высокую значимость этой группы показателей. Отрицательное значение факторного коэффициента «Численность населения, систематически занимающегося ФКиС, чел (в % от общей численности населения)» (-0,879) обусловлено низкой эффективностью физкультурно-спортивной деятельности.

Таблица 3 – Распределение отобранных показателей по трем факторам

Фактор 1	Численность населения, систематически занимающегося ФКиС, чел (в % от общей численности населения)
	Количество членов сборных команд РФ основного состава
	Численность подготовленных занимающихся с массовыми спортивными разрядами
	Численность специалистов по адаптивной физической культуре (ед.)
Фактор 2	Выделенное бюджетное финансирование ()
	Количество спортивных залов (ед.)
	Фактическая единовременная пропускная способность спортивных сооружений (чел/сутки)
Фактор 3	Численность подготовленных спортсменов МС, МСМК, ЗМС (чел.)
	Привлечение внебюджетных средств (тыс. руб.)
	Результаты на международных и всероссийских соревнованиях (первенство мира, первенство Европы, первенство России) (баллы)

Как видно из рисунка 1, в Российской Федерации самое низкое значение численности детей в возрасте 6-15 лет, занимающихся в специализированных учреждениях, составляла в 2008 г. 13404742 чел. или 9,5% (в % от общей численности населения).

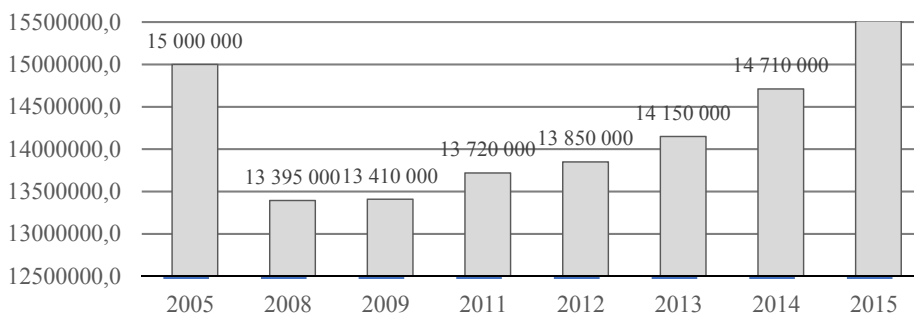


Рисунок 1 – Динамика численности населения Российской Федерации в возрасте 6-15 лет, занимающихся физической культурой и спортом в специализированных учреждениях в 2005-2015 гг.

Во второй фактор (процент дисперсии – 21,184%) – эффективного использования имеющихся ресурсов (ресурсоотдачи), отражает оборачиваемость эффективное

использование внутренних источников финансирования. Отрицательное значение факторного коэффициентов «Выделенное бюджетное финансирование» (-0,890), обусловлено оторванностью отечественной спортивной науки от запросов практики. Вместе с тем, положительное значение факторного коэффициента «Количество спортивных залов (ед.)» (0,636) и «Фактическая единовременная пропускная способность спортивных сооружений (чел./сутки)» (0,514) объясняется тем, что процесс привлечения населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом является довольно длительным.

В третий фактор (процент дисперсии – 17,451) – конкурентоспособность методик подготовки спортсменов вошли переменные, характеризующие применение авторских методик. Таким образом, наиболее важной составляющей при оценке эффективности взаимодействия науки и спортивной практики являются выходные показатели инновационности. При моделировании показателей эффективности функционирования спортивной деятельности следует обратить внимание именно на данную группу переменных.

Для прогнозирования развития изучаемых показателей, необходимо изучить влияние друг на друга показателей, относящихся к разным факторам. В этом случае необходимо проанализировать получившиеся взаимосвязи между показателями, во избежание неправильной трактовки наблюдаемых изменений. Таким образом, существенным моментом является способность аналитически выявить те взаимосвязи, которые существуют в практике физической культуры и спорта, и подтвердить их или опровергнуть с помощью факторного и регрессионного анализа.

С помощью регрессионного анализа нами установлена зависимость численности населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом (Y_1), в зависимости от выделенного бюджетного финансирования (X_{22}) можно описать в виде линейного уравнения регрессии (1):

$$Y_1 = 1528 X_{22} - 201152 (r^2=0,86; p < 0,00005; \sigma_{est}=160072,4) \quad (1)$$

Таким образом, интерпретируя полученное уравнение, в котором коэффициент $b=1528$ и коэффициент, $a=-201152$, при рассмотрении общей тенденции в поведении рассматриваемых признаков, можно предположить, что в Российской Федерации увеличение финансовых затрат на 1 (руб./чел) ведет к увеличению численности населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, в среднем на 1528 человек. Коэффициент детерминации (r^2) равный 0,86 дает, нам возможность предположить, что в 86% случаях изменения X (бюджетного финансирования) приводит к изменению Y (численности населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом в субъектах Российской Федерации), остальные 14% объясняются случайными факторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукичев, К.Е. Место статистического инструментария в механизме государственного управления организациями, осуществляющими спортивную подготовку / К.Е. Лукичев // Вестник спортивной науки. – 2017. – № 1. – С. 3-7.
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 20.11.2017).
3. Фазлеева, Е.В. Основные тенденции в динамике показателей здоровья и физической подготовленности студентов ТГГПУ за последние пять лет / Е.В. Фазлеева // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 4. – С. 87-88.

REFERENCES

1. Lukichev K.E. (2017), “Statistical tools in the mechanism of state administration organizations engaged in athletic training”, *Vestnik sportivnoy nauki*, No. 1, pp. 3-7.
2. *The official website of Federal State Statistics Service of the Russian Federation*, available at: <http://www.gks.ru/>.
3. Fazleeva, E.V. (2009), “Basic tendencies in dynamics of parameters of health and physical preparedness of TSHPU students for the last five years”, *Theory and practice of physical culture*, No. 4,

pp.87-88.

Контактная информация: vadim.antonov.1984@list.ru

Статья поступила в редакцию 02.12.2017

УДК 796.011.3

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ИСПЫТАНИЙ КОМПЛЕКСА ГТО ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Виталий Викторович Бобков, старший преподаватель,

Максим Александрович Кузьмин, кандидат психологических наук, доцент,

*Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,
Москва*

Аннотация

В статье рассматривается методика отбора испытаний (тестов) по выбору Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для участия в сдаче нормативов ГТО студентами мужского и женского пола, относящихся к V-ой и VI – ой ступени комплекса. В ходе эксперимента для каждого обучающегося был определен оптимальный состав испытаний по выбору, способствующий наиболее успешному выполнению комплекса на золотой знак.

Ключевые слова: комплекс ГТО, испытания по выбору, золотой знак, этапы отбора, тестирование, развитие физических качеств.

OPTIMIZATION OF TESTING OF RLD COMPLEX FOR UNIVERSITY STUDENTS

Vitaly Viktorovich Bobkov, the senior teacher,

*Maksim Aleksandrovich Kuzmin, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,
Russian State University of Oil and Gas, Moscow*

Annotation

The article discusses the methodology of the tests selection by the choice of the all-Russian sports complex "Ready for labor and defense" (RLD) to participate in the RLD standards delivery by the male and female students aged 16-18 years old, belonging to the V-VIth levels of the complex. In this experiment for each student there were determined optimal tests, contributing to the most successful execution of testing complex on the gold badge.

Keywords: RLD, test by choice, gold badge, stages of selection, testing, development of physical qualities.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ № 1147), с 2015 года российские вузы должны при приёме абитуриентов учитывать их индивидуальные достижения (портфолио), среди которых возможно наличие у поступающего золотого знака ГТО [1]. Многие вузы в опубликованных правилах приема прямо гарантируют преференции тем абитуриентам, у кого выполнен данный норматив. В Российском государственном университете нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина золотой знак комплекса ГТО даст поступающему 1 балл в плюс (серебро тоже учитывается). Также студентам-значкистам могут быть обеспечены повышенные коэффициенты к стипендии, и иные меры поощрения. Таким образом, среди абитуриентов и студентов, уже есть достаточно большая группа желающих продолжать участвовать в мероприятиях по сдаче нормативов ВФСК ГТО. Все это должно стать модным трендом, тем самым успешно решаются задача социально-психологической адаптации [3], а главную награду от занятий физической культурой и спортом студент, сдавший нормы спортивного комплекса, получит для себя сам: здоровье, дальнейшую мотивацию, хорошее самочувствие и радость жизни [4]. Студенты, желающие сдавать нормативы комплекса ГТО, относятся к V и VI-ой ступени комплекса и должны пройти четыре обязательные дисциплины: бег на 100 м, бег на