УДК 332.1
DOI: 10.52531/1682-1696-2024-24-4-141-151
EDN: GNPQZU
Научная статья

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНФРАСТРУКТУРЫ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНОВ РОССИИ

В.П. Делия[1], М.В. Черненков[2]
[1] Московский государственный университет спорта и туризма, Москва, Российская Федерация
[2] Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Российская Федерация

В статье рассматриваются вопросы количественного измерения элементов инфраструктуры культурного пространства регионов России и оценки их влияния на условия жизни населения. Для этого с помощью соответствующих процедур статистического анализа строятся агрегированные оценки, позволяющие сравнивать региональные уровни доступности населению услуг в сфере культуры, в также индексы, характеризующие условия жизни населения. Для учета динамики изменения значений индексов строится соответствующая классификация, в основе которой лежат статистические характеристики индексов за семилетний период. Оценки взаимосвязи между индексами проводятся раздельно по каждому выделенному кластеру.

Ключевые слова: *регион, культурное пространство, инфраструктура, факторный анализ, корреляционный анализ, кластерный анализ, доступность услуг культуры, условия жизни населения*

Original article

STATISTICAL ANALYSIS OF THE INFRASTRUCTURE OF THE CULTURAL SPACE OF THE REGIONS OF RUSSIA

V.P. Delia[1], M.V. Chernenkov[2]
[1] Moscow State University of Sport and Tourism, Moscow, Russian Federation
[2] Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

The article deals with the issues of quantitative measurement of the elements of the infrastructure of the cultural space of the regions of Russia and the assessment of their impact on the living conditions of the population. To do this, using appropriate statistical analysis procedures, aggregated estimates are built that allow comparing regional levels of accessibility of cultural services to the population, as well as indices characterizing the living conditions of the population. To take into account the dynamics of changes in index values, an appropriate classification is built, based on the statistical characteristics of the indices over a seven-year period. The relationship between the indexes is evaluated separately for each selected cluster.

Keywords: *region, cultural space, infrastructure, factor analysis, correlation analysis, cluster analysis, accessibility of cultural services, living conditions of the population*

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время в России заметно меняются представления о роли культуры в региональном развитии. Для ряда регионов, не располагающих значительным промышленным или аграрным потенциалом, реальной возможностью социально-экономического подъема становится ориентация на культурное богатство. Культурное своеобразие формирует устойчивый спрос на услуги в сфере культуры, что способствует притоку финансовых ресурсов для развития территорий, а также условий для формирования человеческого потенциала, т. е. знаний, навыков и наклонностей населения.

Культурный потенциал или культурное пространство следует рассматривать как экономический ресурс, который выступает в материальной и нематериальной форме и создает условия для социально-экономического развития регионов и улучшения условий жизни населения.

Важное место в системе культурного пространства региона отводится его инфраструктуре. В современной России ее количественно определяют культурно-досуговые учреждения (КДУ), объединяющие дома культуры, клубы и другие досуговые учреждения, а также общедоступные библиотеки. Их доля на конец 2023 года в общем числе учреждений культуры состав-

Поступила в редакцию 17.11.2024

ляла соответственно 47,8% (41,4 тыс. КДУ) и 41,6% (40,9 тыс. библиотек). Число детских музыкальных, художественных школ и школ искусств (ДШИ) за тот же период составило 5000 или 5,7% от общего количества учреждений культуры, музеев – 3119 или 3,3%, театров – 686, концертных организаций – 376.

Отмечается устойчивый тренд «сжатия» наиболее доступных объектов предоставления услуг в области культуры (рис. 1).

За последнее десятилетие прекратили функционирование свыше 4,3 тыс. культурно-досуговых учреждений, 4,4 тыс. публичных библиотек, около 600 детских музыкальных, художественных школ и школ искусств. Вместе с тем за этот же период увеличилось количество музеев и театров.

Основная причина «сжатия культурного пространства» преимущественно в малых городах и селах – хроническое недофинансирование в регионах и муниципалитетах объектов культуры.

Анализ научных публикаций, посвященных современным проблемам развития социально-культурного пространства регионов [2, 4, 6], по нашему мнению, свидетельствует о недостаточном внимании к вопросам доступности услуг культуры населению в регионах. Одновременно отмечаются существенные различия в подходах по определению показателей и методов оценки инфраструктуры культурного пространства регионов [3, 5, 7, 8].

Целью данного исследования является комплексный анализ и количественная оценка инфраструктуры культурного пространства регионов, а также оценка влияния ее основных компонентов на условия жизни населения в регионах.

Для этого:

– из набора показателей с использованием процедур корреляционного и факторного анализа строятся агрегированные оценки, позволяющие сравнивать регионы по уровню доступности к услугам культуры;

– рассчитываются индексы, характеризующие условия жизни населения в регионах;

– оцениваются взаимосвязи полученных индексов в рамках выделенных кластеров, построенных с учетом динамики изменения индексов.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В качестве исходных данных использовалась информация, формируемая в разделе «Основные показатели работы отрасли» автоматизированной информационной системы «Статистика» Министерства культуры России в разрезе субъектов Российской Федерации за период с 2010 по 2023 гг. [11] .

Для исследования инфраструктуры культурного пространства регионов были отобраны следующие показатели (переменные), характеризующие доступность услуг культуры населению в регионах:

x1 – число посадочных мест в библиотеках, тыс. мест;

x2 – коммерческая вместимость театров, тыс. мест;

x3 – вместимость концертных залов, мест;

x4 – число посещений музеев в среднем за год, тыс. чел;

x5 – численность обучающихся на начало учебного года в детских музыкальных, художественных, хореографических школах и школах искусств, чел;

x6 – вместимость зрительных залов культурно-досуговых учреждений, мест.

Анализ тесноты связи между показателями инфраструктуры культурного пространства регионов.

Количественное выражение связи между каждой парой рассматриваемых показателей (переменных), рассчитанное в пакете прикладных программ STATISTICA, представлено в корреляционной матрице (табл. 1).

Корреляционная матрица является источником количественных данных не только о связи между по-

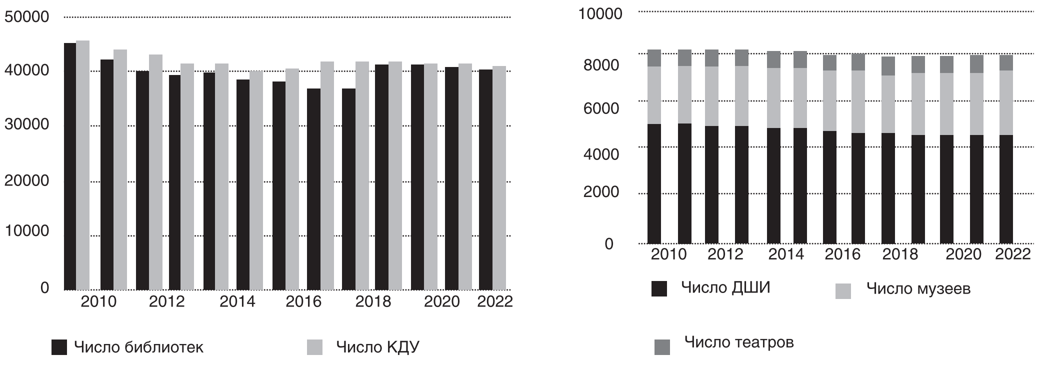

РИС. 1.

Динамика числа учреждений культуры. За период с 2010 по 2022 гг.
Построен по статистическим данным Минкультуры РФ [11]

ТАБЛИЦА 1.

Корреляционная матрица показателей, характеризующих инфраструктуру культурного пространства регионов России в 2023 г.

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	1,00					
X2	0,17	1,00				
X3	0,20	0,87	1,00			
X4	0,09	0,75	0,65	1,00		
X5	0,60	0,66	0,64	0,52	1,00	
X6	0,95	0,15	0,24	0,10	0,67	1,00

казателями, но при наличии достаточно тесных связей – о тенденциях изменения одних параметров в зависимости от изменения значений других. Коэффициенты корреляции в известной степени могут рассматриваться в качестве численных характеристик внутренней структуры векторов, описывающих уровень инфраструктуры культурного пространства региона.

Из данных таблицы нетрудно выделить три группы взаимосвязанных переменных. Первая объединяет показатели (компоненты инфраструктуры), как правило федерального подчинения, характеризующие доступность населению регионов услуг театров, концертных залов и музеев (X2, X3 и X4), преимущественно расположенных в областных центрах и крупных городах. Они имеют тесные положительные взаимосвязи. Коэффициенты корреляции варьируются в пределах от 0,65 до 87%.

Ко второй группе с коэффициентом корреляции, равным 0,95, относятся показатели доступности населению библиотечных услуг (X1), а также услуг, оказываемых культурно-досуговыми учреждениями (X6). Связь эта не только объяснима, но и закономерна. Библиотеки и дома культуры муниципального подчинения составляют подавляющее большинство (около 80%) всего культурного пространства страны, являются самыми распространенными объектами культуры в малых городах и сельской местности и как правило территориально объединены.

К третьей группе отнесен показатель, характеризующий доступность населения регионов к услугам творческого образования (X5). Он в равной мере тесно связан со всеми без исключения переменными, входящими в состав первой и второй групп, с коэффициентами корреляции от 52 до 67%. Эти связи, по нашему мнению, не требуют комментариев.

Следует отметить тесные положительные связи между показателями, о чем свидетельствуют высокие значения коэффициентов корреляции. Это позволяет сделать вывод в целом о линейном характере распределения отобранных переменных и о возможности применения статистических методов обработки линейных структур, включая факторный анализ данных.

РАСЧЕТ ФАКТОРНЫХ НАГРУЗОК НА ПОКАЗАТЕЛЬ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНОВ

Набор показателей для оценки уровня инфраструктуры культурного пространства каждого региона можно математически представить как многомерный вектор, компонентами которого являются значения показателей. Задача определения территориальных различий в уровнях инфраструктуры в регионах тогда может быть сформулирована как проблема сравнения этих векторов.

В качестве инструмента для ее решения предлагается использовать факторный анализ, позволяющий рассчитать комплексные показатели – факторные нагрузки, которые могут быть экономически интерпретированы. При этом содержательную интерпретацию факторов определяют максимальные по модулю их значения [9].

Расчеты факторных нагрузок по значениям шести показателей (переменных), характеризующих доступность населения к услугам инфраструктуры культурного пространства для 84 регионов России (объектов наблюдения) в 2023 г., был выполнен с использованием пакета прикладных программ STATISTICA. Результаты расчетов представлены в табл. 2.

Как следует из таблицы, первый фактор охватывает более половины суммарной дисперсии показателей (0,58). Все нагрузки на него положительны. Это означает, что между фактором и абсолютным большинством показателей существует прямая зависимость. Максимальные нагрузки (свыше 0,7) на первый фактор относятся к показателям, характеризующим доступность населения к услугам, относящимся к художественной культуре (X2–X5). Нагрузки остальных показателей распределены достаточно равномерно. В этой связи первый фактор условно можно рассматривать как индекс доступности услуг художественной культуры в регионе ($J_{хк}$).

Второй фактор охватывает 30% общей дисперсии и включает в себя две высокие по значениям нагрузки. Поэтому его интерпретация также важна. Максимальные по абсолютному значению нагрузки 0,75 имеют показатели, характеризующие доступность населения к услугам библиотек и культурно-досуговых учреждений (X1 и X6), которые преимущественно располагаются в малых городах и сельской местности и территориально объединены. Представляется возможным

ТАБЛИЦА 2.

Факторные нагрузки на показатель, характеризующий уровень инфраструктуры культурного пространства регионов России в 2023 г.

Показатель	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
X1	0,62	0,75	0,05	-0,17
X2	0,83	-0,48	-0,12	-0,03
X3	0,82	-0,40	-0,31	-0,17
X4	0,71	-0,50	0,49	-0,06
X5	0,91	0,16	-0,05	0,39
X6	0,64	0,75	0,04	-0,06
Доля дисперсии	0,58	0,30	0,05	0,02

трактовать его условно как индекс доступности услуг библиотек и домов культуры ($J_{дк}$).

Таким образом, два анализируемых индекса объясняют 87% всех различий показателей уровня инфраструктуры культурного пространства регионов.

Аналогично были получены оценки значений объясняющих дисперсий первого ($J_{хк}$) и второго ($J_{дк}$) факторов по данным за период с 2017 по 2022 годы. Результаты расчетов, приведенные в табл. 3, подтверждают в целом устойчивость этих оценок, что дает основание для получения векторов их значений ($J_{хк}$ и $J_{дк}$) для каждого региона в отдельности.

РАСЧЕТ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КУЛЬТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА РЕГИОНОВ

С использованием пакета прикладных программ STATISTICA по данным за 2023 г. были вычислены значения индексов $J_{хк}$ и $J_{дк}$ для каждого из 84 субъектов Российской Федерации, т. е. уровни доступности населения к услугам художественной культуры, библиотек и домов культуры. При расчетах шкала значений формировалась так, что средняя величина была равна нулю, поэтому эти значения для наблюдений могли быть как положительными, так и отрицательными. При этом, чем выше значение индекса, тем выше уровень доступности к услугам в сфере культуры (приложение). Значения индексов по отдельным регионам приведены в табл. 4

Как и следовало ожидать лидерами в этой «номинации» стали ведущие субъекты Российской Федерации, располагающие не только мощными экономическими и финансовыми ресурсами, но также исторически сложившимся культурно-интеллектульным потенциалом. Среди отстающих регионы с низким уровнем плотности населения, доступ которого к услугам культуры ограничен по объективным причинам.

Первые строчки в рейтинге регионов по значениям индекса доступности библиотек и домов культуры занимают Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Ростовская область, Краснодарский и Алтайский края. Финансовые возможности этих регионов видимо позволяют им поддерживать на достаточно высоком уровне инфраструктуру культурного пространства в малых городах и сельской местности. Последние места, как и первом случае и по тем же причинам занимают Еврейская АО, Чукотский АО, Магаданская область, Камчатский край и Республика Ингушетия.

Проведенный анализ различий уровня инфраструктуры культурного пространства регионов по совокупности двух факторов нельзя считать достаточным. Количественные оценки общего (интегрального) уровня можно получить, рассчитав для каждого региона величину $J_{инт.}$, имеющую вид:

$$J_{инт} = 0{,}58\, J_{хк} + 0{,}30\, J_{дк},$$

где: $J_{инт}$ – интегральный индекс уровня доступности услуг инфраструктуры культурного пространства региона; $J_{хк}$ – индекс доступности услуг художественной культуры; $J_{дк}$ – индекс доступности услуг библиотек и домов культуры.

В силу преобладания в суммарной комплексной оценке веса оценок различий Индекса доступности услуг художественной культуры ранжированный ряд регионов по интегральному индексу (табл. 4) близок к соответствующему ряду, приведенному в табл. 5).

ТАБЛИЦА 3.

Значения объясняющих дисперсий первого и второго факторов инфраструктуры культурного пространства регионов России за период с 2017 по 2023 гг.

Значения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	min	max
Фактор 1	0,56	0,62	0,56	0,56	0,64	0,60	0,57	0,56	0,64
Фактор 2	0,23	0,24	0,23	0,33	0,30	0,24	0,29	0,23	0,33
Сумма	0,84	0,80	0,86	0,89	0,86	0,88	0,87	0,81	0,88

ТАБЛИЦА 4.
Значения индексов доступности услуг инфраструктуры культурного пространства в регионах России по данным за 2023 г.

Регионы	Индекс доступности услуг художественной культуры	Индекс доступности услуг библиотек и домов культуры	Интегральный индекс
Белгородская область	0,02198	0,61335	0,196753
Брянская область	-0,13477	0,07016	-0,05712
Владимирская область	-0,28385	0,0315	-0,15518
Воронежская область	0,50322	0,66423	0,491137
Ивановская область	-0,55317	-0,27824	-0,40431
Калужская область	-0,20342	-0,20676	-0,18001
Костромская область	-0,36964	-0,35159	-0,31987
Курская область	-0,20608	0,44771	0,014787
Липецкая область	-0,29105	0,1975	-0,10956
Московская область	2,25843	1,00927	1,61267
Орловская область	-0,62132	-0,05317	-0,37632
Рязанская область	-0,18551	0,34157	-0,00512
Смоленская область	-0,36886	0,26106	-0,13562
Тамбовская область	-0,24995	0,17377	-0,09284
Тверская область	-0,1376	0,56364	0,089284
Тульская область	-0,19095	-0,17198	-0,16235
Ярославская область	-0,1375	-0,55919	-0,24751
г. Москва	5,33844		1,591831
Республика Карелия	-0,67364	-0,62052	-0,57687
Республика Коми	-0,56488	-0,24545	-0,40127
Архангельская область	-0,32542	-0,10631	-0,22064
Вологодская область	-0,1998	-0,06625	-0,13576
Калининградская область	-0,13887	-0,83016	-0,32959
Ленинградская область	-0,09892	-0,16779	-0,10771
Мурманская область	-0,70636	-0,55958	-0,57756
Новгородская область	-0,62836	-0,32909	-0,46318
Псковская область	-0,57205	-0,4155	-0,45644
г. Санкт-Петербург	2,6825		0,34706
Республика Адыгея	-0,71694	-0,63319	-0,60578
Республика Калмыкия	-0,93185	-0,63473	-0,73089
Республика Крым	0,55347	0,48184	0,465565
Краснодарский край	2,03901	1,60969	1,665533
Астраханская область	-0,61675	-0,43667	-0,48872
Волгоградская область	0,48622	0,48622	0,427874
Ростовская область	1,46421	1,74612	1,373078
г. Севастополь	-0,82061		-0,72257
Республика Дагестан	0,52766	0,88297	0,570934
Республика Ингушетия	-0,98345	-0,75235	-0,79611
Кабардино-Балкарская Респ.	-0,55501	-0,51669	-0,47691
Карачаево-Черкесская Респ.	-0,87786	-0,47771	-0,65247
Респ. Северная Осетия – Алания	-0,72413	-0,64877	-0,61463

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ 4.

Регионы	Индекс доступности услуг художественной культуры	Индекс доступности услуг библиотек и домов культуры	Интегральный индекс
Чеченская Республика	-0,66155	-0,53382	-0,54385
Ставропольский край	0,94082	0,31373	0,639795
Республика Башкортостан	1,85726	2,74549	1,900858
Республика Марий Эл	-0,58879	-0,3077	-0,43381
Республика Мордовия	-0,4391	-0,08065	-0,27887
Республика Татарстан	2,51158	1,99293	2,054595
Удмуртская Республика	-0,25744	0,19757	-0,09004
Чувашская Республика	-0,16679	0,32881	0,001905
Пермский край	0,36753	0,47192	0,354743
Кировская область	-0,09438	0,43533	0,075859
Нижегородская область	1,00077	1,12139	0,916864
Оренбургская область	0,27786	1,09874	0,490781
Пензенская область	-0,06099	0,16083	0,012875
Самарская область	0,75653	0,50542	0,590413
Саратовская область	0,5765	1,25545	0,711005
Ульяновская область	-0,3012	0,29411	-0,08646
Курганская область	-0,37922	0,19705	-0,16083
Свердловская область	1,18145	0,52765	0,843536
ХМАО	-0,38913	-0,45565	-0,36239
ЯНАО	-0,81957	-0,61887	-0,66101
Тюменская область	-0,23832	-0,15972	-0,18614
Челябинская область	0,62318	0,82177	0,607975
Республика Алтай	-0,84301	-0,58611	-0,66478
Республика Бурятия	-0,76126	-0,56923	-0,6123
Республика Тыва	-0,7193	-0,44363	-0,55028
Республика Хакассия	0,50817	1,11461	0,629122
Алтайский край	0,85706	1,26372	0,876211
Забайкальский край	0,12199	0,5882	0,247214
Красноярский край	0,21981	0,33097	0,226781
Иркутская область	0,71523	0,70623	0,626702
Кемеровская область	0,20572	0,77944	0,35315
Новосибирская область	-0,46954	-0,4614	-0,41075
Омская область	-0,51708	0,01034	-0,2968
Томская область	-0,30152	0,10702	-0,14278
Республика Саха-Якутия	-0,26889	0,22531	-0,08836
Камчатский край	-0,86495	-0,68462	-0,70706
Приморский край	-0,24696	-0,15269	-0,18904
Хабаровский край	-0,53978	-0,30499	-0,40457
Амурская область	-0,65383	-0,16701	-0,42932
Магаданская область	-1,00483	-0,75564	-0,80949
Сахалинская область	-0,88312	-0,54788	-0,67657
Еврейская АО	-0,98384	-0,70522	-0,78219
Чукотский АО	-1,07362	-0,71188	-0,83626

ТАБЛИЦА 5.
Значения индексов доступности услуг художественной культуры в регионах России по данным за 2023 г.

Лидирующие регионы	Ранг	Индекс художественной культуры		Отстающие регионы	Ранг
г. Москва	1	5,33844	-0,9318	Республика Калмыкия	84
г. Санкт-Петербург	2	2,68253	-0,9834	Республика Ингушетия	83
Республика Татарстан	3	2,51158	-0,9838	Еврейская АО	82
Московская область	4	2,25843	-1,0048	Магаданская область	81
Краснодарский край	5	2,03901	-1,0736	Чукотский АО	80

АНАЛИЗ ТРАЕКТОРИЙ ИЗМЕНЕНИЯ ИНДЕКСОВ

Для сопоставления динамики полученных индексов и последующей классификации регионов были рассчитаны дополнительно три характеристики: среднее значение за период с 2017 по 2023 год, сумма приростов и усредненная сумма модулей приростов за этот же период. Среднее значение характеризует «общий уровень» исходного показателя для региона. Сумма приростов – тренд, направленность траекторий, а усредненная сумма модулей – размах [1].

Обозначим:

$CJ_{хк}$ – Среднее значение индекса доступности услуг художественной культуры.

$CJ_{дк}$ – Среднее значение индекса доступности услуг библиотек и домов культуры.

$SJ_{хк}$ – Сумма приростов для индекса доступности услуг художественной культуры.

SJдк – Сумма приростов для индекса доступности услуг библиотек и домов культуры.

$MJ_{хк}$ – Усредненная сумма модулей приростов для индекса доступности услуг художественной культуры.

$MJ_{дк}$ – Усредненная сумма модулей приростов для индекса доступности услуг библиотек и домов культуры.

По этим данным методом кластерного анализа были выделены три группы регионов. Такое количество кластеров было выбрано с целью обеспечения достаточного объема наблюдений, относящихся к каждому кластеру (табл. 6). Характеристики кластеров приведены в табл. 7.

«Кучность» кластера рассчитывалась как квадратный корень из усредненной суммы квадратов расстояний каждого наблюдения до центра кластера.

Взаимосвязи показателей инфраструктуры культурного пространства и условий жизни населения далее будут оцениваться с учетом построенной классификации регионов.

РАСЧЕТ ИНДЕКСОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ

Для оценки условий жизни населения в регионах использовался индекс человеческого развития (далее – ИЧР) – интегральный показатель, характеризующий способность вести долгую и здоровую жизнь, способность получать знания и способности достигать достойного уровня жизни. ИЧР рассчитывается Программой развития ООН (далее – ПРООН) с 1990 года с целью ранжирования стран по уровням человеческого развития.

Согласно методу расчета ИЧР индекс представляет собой среднее геометрическое трех компонентов индекса: индекса долголетия, индекса образования и индекса дохода. Ключевой смысл каждого из компонентов – сравнение текущей ситуации с максимальными (желаемыми показателями) и минимальными значениями.

Индекс долголетия рассчитывался по формуле:

$$J_{долг} = \frac{x - 25}{85 - 25} \qquad (1)$$

где $J_{долг}$ – индекс долголетия; x – ожидаемая продолжительность жизни в стране при рождении.

Индекс образования рассчитывался по формуле:

$$J_{обр} = ДГ \times ⅔ + ДО \times ⅓, \qquad (2)$$

где $J_{обр}$ – индекс образования; ДГ – доля грамотного населения; ДО – доля обучающихся в общем числе людей в возрасте от 7 до 24 лет.

Индекс дохода рассчитывался по формуле:

$$J_{дохода} = \frac{\log Y - \log 100}{\log 75000 - \log 100} \qquad (3)$$

где $J_{дохода}$ – индекс дохода; Y – ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС).

Разница в ценах между регионами (ППС) учитывалась путем умножения объема валового регионального продукта на отношение среднероссийского прожиточного минимума к прожиточному минимуму в регионе.

Интегральный индекс рассчитывался по формуле:

$$J_{ичр} = ⅓\, J_{дохода} \times ⅓\, J_{долг} \times ⅓\, J_{обр}\ [10]. \qquad (4)$$

ТАБЛИЦА 6.
Результаты классификации

Кластер 1	R – расстояние до центра кластера	Кластер 2	R – расстояние до центра кластера	Кластер 3	R
Белгородская обл.	0,23	Липецкая обл.	0,32	Воронежская обл.	0,08
Брянская обл.	0,25	Р. Крым	0,22	Ивановская обл.	0,21
Владимирская обл.	0,18	Волгоградская обл.	0,28	Калужская обл.	0,13
Костромская обл.	0,3	Ставропольский край	0,42	Московская обл.	0,15
Курская обл.	0,24	Р. Мордовия	0,36	Тверская обл.	0,2
Орловская обл.	0,15	Кировская обл.	0,37	Тульская обл.	0,24
Рязанская обл.	0,26	Курганская обл.	0,49	г. Москва	0,09
Смоленская обл.	0,22	Ярославская обл.	0,56	Р. Карелия	0,08
Тамбовская обл.	0,19	Псковская обл.	0,56	Вологодская обл.	0,25
Архангельская обл.	0,25	Р. Коми	0,22	Калининградская обл.	0,31
Респ. Калмыкия	0,38	Забайкальский край	0,27	Ленинградская обл.	0,11
Астраханская обл.	0,14	Кемеровская обл.	0,23	Мурманская область	0,1
г. Севастополь	0,22	Новосибирская обл.	0,12	Новгородская область	0,03
Чеченская Респ.	0,33			г. Санкт-Петербург	0,09
Респ. Татарстан	0,2			Респ. Адыгея	0,15
Удмуртская Респ.	0,18			Краснодарский край	0,02
Чувашская Респ.	0,37			Ростовская область	0,18
Пермский край	0,13			Респ. Дагестан	0,21
Нижегородская обл.	0,26			Респ. Ингушетия	0,04
Оренбургская обл.	0,15			Кабардино-Балкар. Респ.	0,13
Пензенская обл.	0,23			Карачаево-Черкес. Респ.	0,08
Самарская обл.	0,35			Респ. Северная Осетия	0,08
Саратовская обл.	0,19			Респ. Башкортостан	0,07
Ульяновская обл.	0,24			Респ. Марий Эл	0,17
Тюменская обл.	0,37			Свердловская обл.	0,18
Респ. Тыва	0,73			ХМАО	0,1
Респ. Хакасия	0,47			ЯНАО	0,2
Алтайский край	0,22			Челябинская обл.	0,12
Красноярский край	0,34			Респ. Алтай	0,2
Иркутская обл.	0,21			Респ. Бурятия	0,09
Омская обл.	0,27			Респ. Саха (Якутия)	0,13
Томская обл.	0,21			Камчатский край	0,21
				Приморский край	0,07
				Хабаровский край	0,12
				Амурская область	0,19
				Магаданская область	0,11
				Сахалинская область	0,18
				Еврейская АО	0,22
				Чукотский АО	0,32

ТАБЛИЦА 7.

Значения классификационных признаков полученных кластеров, характеризующих доступность населения к услугам в сфере культуры

Средние значения	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
Усредненное значение $J_{хк}$	-0,02584	-0,04661	0,025644
Усредненное значение $J_{дк}$	0,269984	0,068665	-0,25676
Сумма приростов $J_{хк}$	0,023703	-0,03945	-0,00458
Сумма приростов $J_{дк}$	0,022163	0,082958	-0,04068
Усредненная сумма модулей приростов $J_{хк}$	0,138466	0,081262	0,151627
Усредненная сумма модулей приростов $J_{дк}$	0,185655	0,143339	0,198668
Кучность кластера	0,65	0,55	0,72

Поскольку данные по динамике индексов инфраструктуры культурного пространства относились к периоду 2017–2022 годов, то оценку их взаимосвязи с показателями условий жизни населения будем рассматривать по их значениям за промежуточный «доковидный» 2019 год.

Для этого по каждому региону были рассчитаны индексы дохода, долголетия, образования, а также интегральный индекс человеческого развития. Средние значения индексов для каждого выделенного кластера представлены в табл. 8.

Как следует из данных таблицы в кластерах наблюдаются существенные различия по средним значениям уровней доходов и долголетия. При этом лучше всего обстоят дела в регионах, входящих в кластер 1. В то же время эти регионы в среднем уступают другим по уровню образования. За счет этого преимущества усредненный интегральный показатель условий жизни в регионах по кластерам отличается несущественно.

Взаимосвязи между полученными индексами культурного пространства и индексами, характеризующими условия жизни населения в регионах, по каждому из трех построенных кластеров представлены в табл. 9, 10 и 11.

Для регионов, входящих в 1 кластер, отмечается значительная линейная связь между индексами доступности услуг художественной культуры, а также доступности домов культуры и библиотек и индексом доходов (коэффициент корреляции соответственно 0,5 и 0,43) и интегральным индексом условий жизни (соответственно 0,42 и 0,36), что в целом вполне объяснимо. Следует также отметить достаточно тесную связь (0,44) между интегральными индексами.

ТАБЛИЦА 8.

Средние значения индексов, характеризующих условия жизни

	$J_{дохода}$	$J_{долг}$	$J_{обр}$	$J_{ичр}$
Кластер 1	0,798517	0,789966	0,951621	0,843241
Кластер 2	0,800846	0,790692	0,951385	0,843923
Кластер 3	0,826027	0,797649	0,936148	0,849649

Для регионов 2-го кластера характерна существенная связь индекса доступности к услугам домов культуры и библиотек с индексами дохода и образования, что может быть объяснено преобладанием этих видов учреждений культуры на территориях малых городов и в сельской местности.

Для регионов этой группы наблюдается значительная положительная линейная связь индекса доступности услуг художественной культуры практически со всеми индексами группы «условия жизни населения». Особо следует отметить взаимосвязь с индексом долголетия (0,34) и индексом образования (0,6). В то же время индекс доступности услуг домов культуры и библиотек имеет с этими индексами отрицательный характер связи. По-видимому, данный кластер объединяет две достаточно разнородные группы регионов. Первая группа объединяет территории с преобладанием городского населения, которому в большей степени востребованы и доступны услуги художественной культуры. Для второй группы регионов (районы Крайнего Севера и Восточной Сибири), имеющих высокую долю сельского населения на фоне низкой его плотности и зачастую территориально разобщенных, характерен низкий уровень доступности культурных форм досуга учреждений культуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе были исследованы возможности определения статистических связей между некоторыми интегральными индексами, характеризующими социально-экономическое положение регионов, в частности доступность населения к услугам культуры и уровни развития человеческого потенциала. Для оценки этих связей на базе набора статистических данных построены агрегированные индексы и проведена классификация регионов. В процессе исследования использован достаточно широкий набор аналитических инструментов, включая корреляционный, факторный и кластерный анализ. Важной особенностью является построение классификации регионов с учетом динамики показателей, что позволило выявить существенные связи между индексами в рамках каж-

ТАБЛИЦА 9.

Корреляционная матрица индексов, характеризующих инфраструктуру культурного пространства и условий жизни населения в регионах, включенных в состав 1 кластера

	$J_{дохода}$	$J_{долг}$	$J_{обр}$	$J_{ичр}$	$J_{хк}$	$J_{дк}$	$J_{инт}$
$J_{дохода}$	1,00						
$J_{долг}$	-0,19	1,00					
$J_{обр}$	0,66	-0,03	1,00				
$J_{ичр}$	0,88	0,26	0,76	1,00			
$J_{хк}$	0,50	-0,07	0,21	0,42	1,00		
$J_{дк}$	0,43	-0,08	0,19	0,36	0,86	1,00	
$J_{инт}$	0,57	-0,16	0,18	0,44	0,86	0,78	1,00

ТАБЛИЦА 10.

Корреляционная матрица индексов, характеризующих инфраструктуру культурного пространства и условий жизни населения в регионах, включенных в состав 2 кластера

	$J_{дохода}$	$J_{долг}$	$J_{обр}$	$J_{ичр}$	$J_{хк}$	$J_{дк}$	$J_{инт}$
$J_{дохода}$	1,00						
$J_{долг}$	-0,21	1,00					
$J_{обр}$	0,21	0,03	1,00				
$J_{ичр}$	0,92	0,13	0,44	1,00			
$J_{хк}$	0,18	0,01	0,33	0,23	1,00		
$J_{дк}$	0,37	-0,19	0,39	0,36	0,59	1,00	
$J_{инт}$	-0,12	0,18	-0,23	-0,12	0,74	0,33	1,00

ТАБЛИЦА 11.

Корреляционная матрица индексов, характеризующих инфраструктуру культурного пространства и условий жизни населения в регионах, включенных в состав 3 кластера

	$J_{дохода}$	$J_{долг}$	$J_{обр}$	$J_{ичр}$	$J_{хк}$	$J_{дк}$	$J_{инт}$
$J_{дохода}$	1,00						
$J_{долг}$	-0,22	1,00					
$J_{обр}$	0,19	-0,19	1,00				
$J_{ичр}$	0,82	0,28	0,40	1,00			
$J_{хк}$	0,17	0,34	0,60	0,54	1,00		
$J_{дк}$	-0,25	-0,25	-0,22	-0,43	-0,19	1,00	
$J_{инт}$	0,07	0,23	0,51	0,36	0,92	0,20	1,00

дого отдельного кластера, а также создало предпосылки для применения статистических средств условного прогноза значений индексов. Одновременно результаты работы подтвердили существенные региональные диспропорции в развитии сферы культуры и условиях жизни населения в регионах.

Литература

1. **Гаврилец Ю.Н., Никитин С.А.** Статистический анализ взаимосвязи интегральных индексов условий жизни и поведения населения РФ // Вестник ЦЭМИ. 2020. Т. 3. Вып. 2.
2. **Генова Н.М.** Инфраструктура культурного про-

странства региона как основа адаптации культурной политики // Омский научный вестник. 2010. №6 (92).

3. **Захарова Л.Н., Фахрутдинова Ф.Д.** Региональная культура: теория, методология, практика: монография. Тюмень: РИЦ ТГАКИ и СТ, 2013.
4. **Каргаполова Е.А.** Развитие социокультурного потенциала современного российского региона в условиях институциональных изменений. Автореф. дис... док. соц. наук: 22.00.04. Волгоград. 2014. 01007590668.pdf
5. **Косыгина К.Е.** Культурный потенциал современного российского региона: инфраструктура и потребление услуг населением (на примере Вологодской области) // Оциологическая наука и социальная практика. 2024. Т. 12. № 2. С. 55–77. https://www.socnp.ru/index.php/snsp/article/view/9375
6. **Краева Е.А.** Региональная художественная культура: понятие, структура, функции // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2014. № 20. С. 97–104.
7. **Мурзина И.Я.** Региональное культурно-образовательное пространство: структура, функции, социокультурный потенциал. Монография. М.: Изд-во «Перо», 2014. 197 с.
8. **Цукерман В.С.** Культура региона как объект социокультурного анализа // Культура и экономика региона. Мат-лы Всеросс. науч.-практич. конф «Культура. Литература. Искусство. Регион». Тюмень: Изд-во ТЮМГУ, 2000. С. 3–6.
9. **Черненков М. В., Карпенко Н. В.** Статистический анализ показателей, характеризующих возможности экономического роста в регионах России // Вестник ЦЭМИ. 2019. Вып. 3.
10. 899da6b25279ac8ddd50.pdf Индекс человеческого развития в России: региональные различия
11. https://stat.mkrf.ru/indicators/ Основные показатели работы отрасли.

References

1. **Gavrilets Yu.N., Nikitin S.A.** Statistical analysis of the relationship between integral indices of living conditions and behavior of the population of the Russian Federation. *Vestnik TSEMI*. 2020;2;(3). (In Russian).
2. **Genova N.M.** The infrastructure of the cultural space of the region as the basis for the adaptation of cultural policy. Omskiy nauchnyy vestnik. 2010;6;(92). (In Russian).
3. **Zakharova L.N., Fakhrutdinova F.D.** Regional culture: theory, methodology, practice: monograph. Tyumen: RIC TGAKI i ST, 2013. (In Russian).
4. **Kargapolova E.A.** Development of the socio-cultural potential of the modern Russian region in the context of institutional changes abstract... Doctor of Social Sciences: 22.00.04. Volgograd. 2014. 01007590668.pdf (In Russian).
5. **Kosygina K.E.** Cultural potential of the modern Russian region: infrastructure and consumption of services by the population (on the example of the Vologda oblast). *Sotsiologicheskaya nauka i sotsial'naya praktika*. 2024;12;(2):55–77. https://www.socnp.ru/index.php/snsp/article/view/9375 (In Russian).
6. **Kraeva E.A.** Regional art culture: concept, structure, functions. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv*. 2014;(20):97–104. (In Russian).
7. **Murzina I.Ya.** Regional cultural and educational space: structure, functions, socio-cultural potential. Monograph. Moscow: Izd-vo «Pero». 2014:197. (In Russian).
8. **Zuckerman V.S.** Culture of the region as an object of socio-cultural analysis. Culture and economy of the region: mat. of the All-Russian scientific and practical conf. «Culture. Literature. Art». Tyumen Region: Izd-vo TYUMGU, 2000:3–6. (In Russian).
9. **Chernenkov M.V., Karpenko N.V.** Statistical analysis of indicators characterizing the possibilities of economic growth in the regions of Russia. *Vestnik TSEMI.* 2019;3. (In Russian).
10. 899da6b25279ac8ddd50.pdf Index of human development in Russia: regional differences.
11. https://stat.mkrf.ru/indicators/ The main performance indicators of the industry. (In Russian).

Делия Виктор Павлович,
д.э.н., профессор кафедры туризма Московского государственного Университета спорта и туризма

117519, г. Москва, ул. Кировоградская, д. 21, корп. 1,
117519 Moscow, st. Kirovogradskya 21, Bild 1,
тел.: +7 (916) 180-34-11, e-mail: deliav52@icloud.com

Черненков Михаил Владимирович,
к.э.н, с.н.с. Центрального экономико-математического института РАН

117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, д. 47,
117418, Moscow, Nakhimovsky pr., 47,
тел.: +7 (915) 084-52-19, e-mail: mcher51@mail.ru