

УДК 316.013

DOI: 10.24866/1998-6785/2017-4/124-132

Филипова А.Г., Еськова А.В.
Filipova A.G., Es'kova A.V.

Оценка влияния региональных показателей на здоровье детей

Assessment of regional indicators influence on children's health

Оценка влияния региональных показателей на здоровье детей проведена в несколько этапов. На первом этапе осуществлена кластеризация российских регионов по трём индикаторам – нормализованным значениям детского здоровья, детской инвалидности и детской заболеваемости. Из выделенных пяти кластеров в качестве объекта для дальнейшего анализа был выбран «благополучный» кластер. Далее наряду с целевыми индикаторами были определены 16 управляющих факторов, относящихся к социально-экономической, институциональной, социально-психологической или экологической группам. Построенная регрессионная модель численности детей, относящихся к 1-2 группам здоровья, позволила выявить наиболее значимые региональные управляющие факторы, оценить силу и направленность их воздействия.

Ключевые слова: дети, здоровье детей, детская инвалидность, регион, региональные факторы, кластерный анализ, корреляции, множественная регрессия



The impact assessment of regional indices on children's health has carried out in several steps. At the first stage it was realized the clustering of Russian regions on three indicators – the normalized values of children's health, children's disability and children's incidence. From the selected five clusters as an object for the further analysis the "Safe" cluster was selected. Further along with target indicators 16 managing factors relating to social and economic, institutional, social and psychological, ecological groups were defined. The constructed regression model of number of the children belonging to 1-2 groups of health allowed to reveal the most significant regional managers factors, to evaluate force and a directivity of their influence.

Key words: children, health of children, children's disability, region, regional factors, cluster analysis, correlations, multiple regression

Состояние детского здоровья является важным показателем регионального развития. Низкие уровни детской заболеваемости и детской инвалидности могут говорить о благоприятной экологической ситуации

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ (проект № 16-36-60041)

ФИЛИПОВА Александра Геннадьевна, д.с.н., профессор департамента социальных и психологических наук ДВФУ (г. Владивосток). **E-mail:** alexgen77@list.ru

ЕСЬКОВА Анна Владимировна, к.т.н., заведующий кафедрой информационных систем Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (г. Комсомольск-на-Амуре). **E-mail:** eskann68@gmail.com

Таблица 1. Группировка значений индикаторов детского здоровья

Группы	Диапазон значений		
	Индикатор 1	Индикатор 2	Индикатор 3
Группа 1	-2,28982; -1,690625707	-2,433794784 -1,799867611	-2,642919784 -1,955090498
Группа 2	-1,690625707; -1,091428499	-1,799867611 -1,165940438	-1,955090498 -1,267261213
Группа 3	-1,091428499; -0,49223129	-1,165940438 -0,532013265	-1,267261213 -0,579431927
Группа 4 (средний уровень)	-0,49223129; 0,106965918	-0,532013265 0,101913908	-0,579431927 0,108397359
Группа 5	0,106965918; 0,706163127	0,101913908 0,735841081	0,108397359 0,796226645
Группа 6	0,706163127; 1,305360335	0,735841081 1,369768254	0,796226645 1,48405593
Группа 7	1,305360335; 1,904557544	1,369768254 2,003695427	1,48405593 2,171885216

Источник: составлено авторами.

в регионе, развитой медицинской инфраструктуре, хороших условиях для занятий спортом и поддержания здорового образа жизни населения.

Российские учёные довольно часто исследуют региональные условия с точки зрения их воздействия на здоровье населения. Медицинскими географами зафиксировано существование «северо-восточного вектора» – «ухудшения здоровья населения, качества и уровня жизни в направлении с юго-запада России на северо-восток» [1].

Система охраны здоровья, в отличие от образа жизни и наследственных заболеваний, поддается государственному регулированию [10]. Однако в современных условиях российские регионы по-разному решают задачу охраны здоровья населения, поскольку располагают разными ресурсами (финансовыми, кадровыми, технологическими и пр.). Как справедливо отмечают Е.Ю. Костина и Н.А. Орлова, «социальное благополучие населения нельзя рассматривать в отрыве от экономического и социального развития региона» [5, с. 62].

Статистические данные по Российской Федерации демонстрируют ухудшение здоровья каждого последующего поколения. Отечественный исследователь Н. М. Римашевская называет эту ситуацию, когда здоровье последующего поколения оказывается хуже здоровья предыдущего, «социальной воронкой нездоровья» [8]. В таких условиях актуализируется задача сохранения и укрепления здоровья детей.

Целью настоящей работы стало выявление региональных факторов, влияющих на здоровье детей, установление силы их воздействия.

В качестве основных методов сбора, обработки и анализа эмпирических данных используются методы кластеризации, корреляционного и регрессионного анализа. Используемые методы многомерного статистического анализа предъявляют определённые требования к эмпирическим данным – они должны иметь количественное выражение, не должно быть пропусков значений, поэтому на данном этапе исследования из рассмотрения пока выпали субъективные оценки (родителей и

Таблица 2. Группировка значений индикаторов детского здоровья

Название региона	Индикатор 1	Индикатор 2	Индикатор 3
Брянская область	1,904558	0,611575	-0,41748
Камчатский край	1,55766	-0,17701	-0,53985
Тамбовская область	1,485488	0,30563	0,542435
Республика Мордовия	1,413394	-0,02407	0,528559
г. Москва	0,880805	-0,01451	0,393817
Тульская область	0,785586	-0,16841	0,243359
Республика Бурятия	0,773038	-0,33722	2,149818
Московская область	0,755564	1,264722	0,30839
Белгородская область	0,62711	-0,17428	0,386461
Воронежская область	0,40685	1,455802	2,171885
Магаданская область	0,319684	1,496192	0,898851
Алтайский край	0,312726	-0,463	-0,1271
Республика Башкортостан	0,257651	0,474603	0,408194
Забайкальский край	0,164121	-0,1308	0,646417
Республика Хакасия	0,158557	0,26314	0,036732
Приморский край	0,84190181	1,164863938	-0,689307435

Источник: составлено авторами.

детей) факторов, влияющих на детское здоровье. Само выделение региональных факторов происходило на основе экспертных оценок учёных, занимающихся вопросами детского здравоохранения, региональных систем здравоохранения и пр.

Статистические данные для изучения были взяты нами из сборников «Регионы России» [7], «Здравоохранение в России» [3], а также из единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [2]. Но данные, представленные в ЕМИСС по группам здоровья детей, оказались не по всем регионам (68 из 85 субъектов РФ), это заставило исключить из рассмотрения регионы Северного Кавказа, Республику Крым и г. Севастополь и ряд других субъектов РФ. Для сравнения данных по разным регионам абсолютные значения были преобразованы в относительные и нормализованы.

В качестве индикаторов (целевых факторов), отражающих ситуацию в российских регионах с детским здоровьем, были выбраны: численность детей 1 и 2 групп здоровья (индикатор 1), численность детей-инвалидов (индикатор 2), количество заболевших детей (индикатор 3). В отношении второго и третьего индикаторов была произведена замена знака для интерпретации в логике «чем выше, тем лучше». С использованием метода группировки значения каждого из трёх индикаторов были разделены на семь групп (три – с высокими и выше среднего значениями, 1 – среднее, 3 – ниже среднего и низкие значения). Границы

Таблица 3. Коэффициент корреляции целевого фактора (y1) и управляющих факторов (x1-x16) кластера «Благополучный»

	y1	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
y1	1																
x1	-0,06	1,00															
x2	-0,05	-0,92	1														
x3	-0,39	-0,59	0,70	1,00													
x4	0,24	0,24	-0,50	-0,52	1,00												
x5	0,11	0,24	-0,16	-0,54	0,02	1,00											
x6	-0,12	-0,42	0,35	0,15	0,10	0,41	1,00										
x7	-0,17	0,02	-0,13	-0,28	0,51	0,36	0,49	1,00									
x8	-0,09	-0,01	0,00	-0,23	0,13	0,58	0,42	0,76	1,00								
x9	-0,01	0,37	-0,38	-0,55	0,08	0,75	0,21	0,48	0,70	1,00							
x10	-0,01	0,10	-0,01	-0,22	-0,14	0,74	0,26	0,44	0,82	0,82	1,00						
x11	-0,45	-0,50	0,64	0,73	-0,62	-0,06	0,24	-0,03	0,19	0,02	0,23	1,00					
x12	-0,16	-0,52	0,47	0,13	0,05	-0,11	0,08	0,34	0,21	-0,03	-0,04	0,41	1,00				
x13	-0,38	-0,52	0,67	0,94	-0,55	-0,64	-0,10	-0,34	-0,29	-0,61	-0,26	0,64	0,19	1,00			
x14	-0,57	-0,46	0,37	0,41	-0,05	-0,20	0,41	0,53	0,44	0,06	0,16	0,50	0,56	0,35	1,00		
x15	0,03	0,22	-0,36	-0,37	0,28	0,29	-0,06	0,18	0,26	0,59	0,47	-0,08	-0,04	-0,38	0,06	1,00	
x16	-0,14	-0,23	0,22	0,23	0,01	0,14	0,24	0,42	0,75	0,34	0,63	0,42	0,16	0,22	0,49	0,33	1

Источник: составлено авторами.

Таблица 4. Фрагмент результатов регрессионного анализа в MS Excel

	Коэффициенты регрессии	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
x2	0,592158	0,148049859	3,99972327	0,00209
x5	-0,40943	0,11903657	-3,4395114	0,00553
x13	-0,62885	0,14878387	-4,2265733	0,00142
x14	-3,02995	0,351874311	-8,6108897	3,2E-06
x16	0,932628	0,369528133	2,52383518	0,02828

Источник: составлено авторами.

групп приведены в *табл. 1*. Для выражения интенсивности признака использована маркировка цветом, симметричная относительно среднего уровня.

Последующее сравнение значений трёх индикаторов по российским регионам, включённым в выборку, позволило выделить пять кластеров – «благополучный», «условно благополучный», «неблагополучный», «условно благополучный с низким уровнем достоверности», «неблагополучный с низким уровнем детской инвалидности».

Первый кластер в целом можно охарактеризовать как благополучный, поскольку в нем сочетаются высокие показатели численности детей, отнесённых к 1 и 2 группам здоровья, с низкими значениями остальных индикаторов. В первый кластер были включены 16 регионов.

Второй кластер характеризуется относительно благополучной ситуацией с детским здоровьем – средние значения численности детей 1–2 групп здоровья сочетаются со средними (в некоторых случаях наблюдаются отклонения как в сторону выше среднего, так и наоборот) значениями двух остальных индикаторов. В данный кластер вошли 16 российских регионов.

Третий кластер противоположен по своим характеристикам первому и назван «неблагополучным». Он включает 7 субъектов РФ.

Четвёртый кластер образован регионами, в которых ситуацию с детским здоровьем можно было бы охарактеризовать как условно благополучную, если бы не высокие значения детской инвалидности (17 регионов).

В пятом кластере низкий уровень здоровья детей сочетается с низкими показателями детской инвалидности и детской заболеваемости. Это, по-видимому, говорит о плохой диагностике серьёзных нарушений детского здоровья (12 регионов).

В данной статье мы ограничимся рассмотрением «благополучного» кластера, поскольку принимаем его показателем за некую идеальную модель на фоне ухудшения общероссийской ситуации с детским здоровьем. В *табл. 2* представлены нормализованные значения по трём целевым индикаторам; использована такая же маркировка цветом, как в *табл. 1*. Как видно из *табл. 2*, наилучшие показатели наблюдаются в Брянской области (преимущественно за счёт высокого удельного веса детей с 1–2 группами здоровья) и Воронежской области – за счёт низких значений числа детей-инвалидов и детских заболеваний. В Приморском крае зафиксировано отклонение ниже среднего значения индикатора 3, но регион было решено оставить в данном кластере в силу высоких показателей 1 и 2 индикаторов.

Для выявления важных региональных условий, влияющих на обеспечение права ребёнка на здоровую среду и медицинскую помощь, на следующем этапе исследования были выделены целевые и управляющие факторы, осуществлён их корреляционный анализ.

В качестве целевых факторов, характеризующих ситуацию с детским здоровьем (нездоровьем) в регионе, были сохранены три выше обозначенных индикатора: численность детей 1 и 2 групп здоровья (y_1), численность детей-инвалидов (y_2), количество заболевших детей (y_3).

Анализ российских публикаций на тему влияния региональных факторов на здоровье населения [4, 6, 9] позволил нам обозначить четыре группы управляющих факторов: социально-экономические, характеризующие ситуацию в регионе; институциональные, характеризующие систему охраны здоровья и оказания медицинской помощи в регионе; социально-психологические и экологические.

В итоге был сформирован набор из 16 управляющих факторов:

Группа 1: x_1 – отношение среднедушевых доходов населения к величине прожиточного минимума; x_2 – численность населения с доходами ниже прожиточного минимума (в процентах к общему числу населения субъекта); x_3 – уровень безработицы в процентах; x_4 – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя;

Группа 2: x_5 – обеспеченность педиатрами на 10000 населения; x_6 – обеспеченность детскими койками на 100 тыс. детского населения; x_7 – число оздоровительных учреждений в расчёте на 1 тыс. детей (сюда включены следующие типы учреждений: загородные оздоровительные, санаторно-оздоровительные, оздоровительные с дневным пребыванием); x_8 – расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение в расчёте на 1 тыс. человек, млн. руб.;

Группа 3: x_9 – удельный вес городского населения в общей численности населения, в процентах; x_{10} – продажа крепких алкогольных напитков (водка и ликеро-водочные изделия, коньяки, бренди) на душу населения, в литрах; x_{11} – число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. человек населения; x_{12} – численность пациентов с психическими расстройствами и расстройствами по поведению, состоящих на учёте в лечебно-профилактических организациях на 100 тыс. человек населения; x_{13} – число умерших по причине самоубийства в расчёте на 100 тыс. населения;

Группа 4: x_{14} – выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в тыс. тонн, в расчёте на 1 человека; x_{15} – сброс загрязнённых сточных вод в расчёте на 1 человека, млн. куб. м.; x_{16} – обеспеченность свежей водой в расчёте на 1 человека, млн. куб. м.

С целью выявления взаимосвязей целевых и управляющих факторов был использован коэффициент линейной корреляции Пирсона, расчёты производились посредством встроенной функции Excel. Полученные данные представлены в *табл. 3*.

Как видно из *табл. 3*, наиболее сильная корреляционная связь ($>0,5$) обнаружена между целевым фактором (y_1) и управляющим фактором четвёртой группы (x_{14}). Остальные корреляционные связи носят умеренный (x_3, x_{11}, x_{13}) или слабый (все остальные факторы) характер.

Обращает на себя внимание в данном «благополучном» кластере слабое влияние институциональной группы управляющих факторов, при этом наиболее слабая корреляционная связь отмечена в отношении фактора x_8 – «Расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение».

Далее был проведён анализ парных коэффициентов корреляции: исследована мультиколлинеарность факторов и исключены факторы линейно связанные между собой (коэффициент больше 0,8), а также

факторы, у которых отсутствует связь с результирующей переменной (коэффициент меньше 0,1). Однако в некоторых случаях управляющие факторы со слабой корреляционной связью с целевым фактором, но сильными корреляционными связями с другими управляющими факторами, в свою очередь сильно коррелирующими с y_1 , были оставлены для построения регрессионной модели. Также следует заметить, что мы старались сохранить в уравнении регрессии хотя бы по одному фактору из каждой группы управляющих факторов, для того, чтобы в дальнейшем сопоставить группы между собой.

Метод перебора различных уравнений привёл нас к набору из пяти управляющих факторов: x_2 , x_5 , x_{13} , x_{14} , x_{16} . Из пяти отобранных факторов два принадлежат к четвёртой (экологической) группе, три оставшиеся – представители социально-экономической, институциональной и социально-психологической групп.

Результаты расчётов, произведённых с помощью пакета анализа MS Excel, показали, что $R^2=0,775$, т.е. 77,5 % общей вариации результирующего признака объясняется вариацией обозначенных факторных признаков. Рассчитанный уровень значимости $\alpha_p = 0,00049 < 0,05$, что подтверждает значимость R^2 . $F_{\text{выч}}=6,9$ больше $F_{\text{крит}}=3,33$, следовательно, гипотеза об отсутствии связи признаков отклоняется и делается вывод о существовании данной связи. Уравнение регрессии признается статистически значимым.

Предварительный анализ уравнения регрессии показал, что его целесообразно пересчитать без свободного члена a_0 , который не является статистически значимым.

После пересчёта уравнения регрессии значение R^2 увеличилось при сохранении статистической значимости уравнения ($\alpha_p=0,00049 < 0,050$, $R^2=0,926319$), что говорит о правильности принятого решения.

Стандартные ошибки остальных коэффициентов a_i больше по модулю своих стандартных ошибок (см. табл. 4). Эти коэффициенты являются также значимыми, значения показателя Р-значения меньше заданного уровня значимости $\alpha=0,05$.

Таким образом, было получено следующее уравнение регрессии (линейная регрессионная модель):

$$Y_1=0,59*x_2-0,41*x_5-0,63*x_{13}-3,03*x_{14}+0,93*x_{16}$$

Так как модель изначально строилась с использованием нормализованных данных, полученные коэффициенты позволяют не только охарактеризовать среднее изменение результата в зависимости от изменения соответствующего фактора на единицу при закреплённом значении других факторов, но и провести сравнительную оценку силы влияния изменения каждого фактора на изменение результирующего признака.

Коэффициент $a_5=0,93$ говорит о том, что дополнительное увеличение значения x_{16} (обеспеченность свежей водой) на 1 условную единицу при фиксированных значениях остальных параметров повлечёт за собой увеличение y_1 (количества детей с 1-2 группой здоровья) в среднем на 0,93 условные единицы. Наибольшее влияние на изменение результирующего признака оказывает фактор x_{14} (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу). Дополнительное увеличение значения x_{14} на 1 условную единицу при фиксированных значениях остальных параметров влечёт за собой уменьшение y_1 в среднем на 3 условных единицы.

В дальнейшем прояснении нуждаются a_1 равный 0,59 и a_2 , принимающий отрицательное значение (-0,41). Возможно, здесь сказываются погрешности процесса диспансеризации детей: более низкий охват диспансерным наблюдением детей в сельской местности, где ниже уровень обеспеченности педиатрами и большее количество жителей с доходами ниже прожиточного минимума. Также на значения данных коэффици-

ентов могут оказывать влияние скрытые процессы в сфере российского здравоохранения – неформальные практики педиатрического сопровождения детей (родители договариваются с врачом о консультациях напрямую, без посредничества медицинского учреждения), распространение сети частных медицинских организаций, чьи данные не всегда попадают в статистические отчёты и др.

Соотнесение обозначенных в уравнении регрессии управляющих факторов с выделенными ранее четырьмя группами позволяет сделать вывод о ключевой роли четвёртой группы факторов. В регрессионную модель оказались включены два экологических фактора – нормированные значения количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в тыс. тонн, в расчёте на 1 человека) и нормированные значения обеспеченности свежей водой (млн. куб. м., в расчёте на 1 человека). Следующим по степени влияния на детское здоровье в регионах «благополучного» кластера оказалась социально-психологическая группа, представленная x_{13} – нормированным значением числа самоубийств на 100 тысяч населения. Обращает на себя внимание слабое влияние на здоровье детей институциональной группы факторов, которые в нашей модели представлены фактором обеспеченности педиатрами детского населения. Это позволяет сделать заключение о недостаточной реализации первичным звеном системы детского здравоохранения профилактической функции. Врачи, в т.ч. педиатры, имеют дело с детьми, уже утратившими в большей или меньшей степени ресурс здоровья.



Литература

1. Гудинова Ж.В. Оценка качества информации о здоровье детей в России: межрегиональные сравнения и классификация / Ж.В. Гудинова, Г.Н. Жернакова, С.С. Болотова, И.В. Гегечкори // Гигиена и санитария. 2015. № 3. С. 77–82.
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. URL: <https://fedstat.ru> (дата обращения: 05.09.2017 г.).
3. Здравоохранение в России. 2015: Стат. сб. / Росстат. М., 2015. 174 с.
4. Казанцева Л.К. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения регионов Урала, Сибири и Дальнего Востока / Л.К. Казанцева, Т.О. Тагаева // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. и выставка, 8-18 апр. 2014 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: сб. материалов в 2-х т. / Сиб. гос. геодезич. акад. Новосибирск: СГГА, 2014. Т. 1. С. 175–180.
5. Костина Е.Ю. Социальное благополучие жителей Дальневосточного региона России / Е.Ю. Костина, Н.А. Орлова // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2016. № 2 (37). С. 61–71.
6. Менделевич Б.Д. Оценка влияния региональных показателей на уровень заболеваемости психическими расстройствами детей России / Б.Д. Менделевич, М.П. Шувалова // Вопросы современной педиатрии. 2009. № 8 (5). С. 5–8.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с.
8. Римашевская Н.М. Модернизация России: здоровье россиян и демографическая ситуация // Демоскоп Weekly [Электронный ресурс].

URL: <http://demoscope.ru/weekly/2012/0509/nauka02.php>. (дата обращения: 20.09.2017 г.).

9. Рыбакова Д.А. Регионы России: влияние различных факторов на здоровье населения / Д.А. Рыбакова, В.С. Романченко // Вестник международного института экономики и права. 2014. № 4. С. 41–53.

10. Филипова А.Г. Проблема сохранения здоровья детей: институциональные риски и ресурсы. // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2012. № 1 (101). С. 28–35.

Транслитерация по ГОСТ 7.79-2000 Система Б

1. Gudanova ZH.V. Otsenka kachestva informatsii o zdorov'e detej v Rossii: mezhregional'nye sravneniya i klassifikatsiya / ZH.V. Gudanova, G.N. ZHernakova, S.S. Bolotova, I.V. Gegechkori // Gigiena i sanitariya. 2015. № 3. S. 77–82.

2. Edinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema [Elektronnyj resurs]. URL: <https://fedstat.ru> (data obrashheniya: 05.09.2017 г.).

3. Zdravookhranenie v Rossii. 2015: Stat. sb. / Rosstat. M., 2015. 174 s.

4. Kazantseva L.K. Vliyanie zagryazneniya okruzhayushhej sredy na zdorov'e naseleniya regionov Urala, Sibiri i Dal'nego Vostoka / L.K. Kazantseva, T.O. Tagaeva // Interehkspo GEO-Sibir'-2014. X Mezhdunar. nauch. kongr. i vystavka, 8-18 apr. 2014 g., Novosibirsk : Mezhdunar. nauch. konf. «EHkonomicheskoe razvitiye Sibiri i Dal'nego Vostoka. EHkonomika prirodnopol'zovaniya, zemleustrojstvo, lesoustrojstvo, upravlenie nedvizhimost'yu»: sb. materialov v 2-kh t. / Sib. gos. geodezich. akad. Novosibirsk : SGGa, 2014. T. 1. S. 175–180.

5. Kostina E.YU. Sotsial'noe blagopoluchie zhitelej Dal'nevostochnogo regiona Rossii / E.YU. Kostina, N.A. Orlova // Ojkumena. Regionovedcheskie issledovaniya. 2016. № 2 (37). S. 61–71.

6. Mendelevich B.D. Otsenka vliyaniya regional'nykh pokazatelej na uroven' zaboлеваemosti psikhicheskimi rasstrojstvami detej Rossii / B.D. Mendelevich, M.P. SHuvalova // Voprosy sovremennoj pediatrii. 2009. № 8 (5). S. 5–8.

7. Regiony Rossii. Sotsial'no-ehkonomicheskie pokazateli. 2016: Stat. sb. / Rosstat. M., 2016. 1326 s.

8. Rimashevskaya N.M. Modernizatsiya Rossii: zdorov'e rossiyan i demograficheskaya situatsiya // Demoskop Weekly [Elektronnyj resurs]. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2012/0509/nauka02.php>. (data obrashheniya: 20.09.2017 г.).

9. Rybakova D.A. Regiony Rossii: vliyanie razlichnykh faktorov na zdorov'e naseleniya / D.A. Rybakova, V.S. Romanchenko // Vestnik mezhdunarodnogo instituta ehkonomiki i prava. 2014. № 4. S. 41–53.

10. Filipova A.G. Problema sokhraneniya zdorov'ya detej: institutsional'-nye riski i resursy. // Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo so-tsial'nogo universiteta. 2012. № 1 (101). S. 28–35.