

**МЕДИЦИНА  
MEDICINE**

УДК 314.14 (575.2) (051)

**Ибраимова Гульжамал Ибраимовна,***канд.биол.наук., вед.научн.спец.**Институт горной физиологии и медицины НАН КР***Ibraimova Gulzhamal Ibraimovna,***candidate of biological sciences, leading researcher**institute of mountain physiology and medicine NAS of KR***Джунусова Гульнар Султановна,***докт. мед. наук., профессор, директор**Институт горной физиологии и медицины НАН КР***Dzhunusova Gulnar Sultanovna,***doctor of medical sciences, professor,**director of the institute of mountain physiology and medicine NAS of KR***ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНОВ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ: МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**Аннотация.** Для оценки уровня здоровья населения в регионах Кыргызской Республики предложена система частных медико-демографических показателей и рассчитан интегральный индикатор здоровья. Результаты расчетов показали, что на протяжении 2005-2018 гг. в лидерах «с высоким уровнем здоровья» находились Баткенская, Ошская и Таласская области. Джалал-Абадская область в 2005 г. находилась в группе регионов «с высоким уровнем здоровья», к 2018 г. перешла на «средний уровень здоровья», тогда как г. Ош – наоборот «со среднего уровня здоровья» на «высокий уровень здоровья». Аутсайдерами «с низким уровнем здоровья» являлись Иссык-Кульская, Нарынская, Чуйская области и г. Бишкек.

**Ключевые слова:** *медико-демографический аспект, интегральный индикатор здоровья.*

**INTEGRAL ASSESSMENT OF POPULATION HEALTH IN THE REGIONS OF THE  
KYRGYZ REPUBLIC: MEDICAL AND DEMOGRAPHIC ASPECT**

**Abstract.** To assess the level of health of the population in the regions of the Kyrgyz Republic, a system of private medical and demographic indicators was proposed and an integral indicator of health was calculated. The calculation results showed that during 2005-2018 among the leaders «with a high level of health» were Batken, Osh and Talas regions. Jalal-Abad region in 2005 was in the group of regions «with a high level of health», by 2018 it switched to an «average level of health», while Osh city - on the contrary, «from an average level of health» to a «high level of health». The outsiders «with a low level of health» were Issyk-Kul, Naryn, Chui regions and Bishkek city.

**Key words:** *medico-demographic aspect, integral indicator of health.*

## КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН РЕГИОНДОРУНДАГЫ КАЛКТЫН ДЕН-СОЛУГУН ИНТЕГРАЛДЫК БААЛОО: МЕДИЦИНАЛЫК ЖАНА ДЕМОГРАФИЯЛЫК АСПЕКТ

**Аннотация.** Кыргыз Республикасынын региондорунда калктын ден-соолугунун деңгээлин баалоо үчүн жеке медициналык-демографиялык көрсөткүчтөрдүн системасы сунуш кылынган жана ден-соолуктун интегралдык көрсөткүчү эсептелген. Эсептөө жыйынтыктары көрсөткөндөй, 2005-2018-жылдар аралыгында «ден-соолугу жогору» лидерлердин катарына Баткен, Ош жана Талас облустары кирген. Жалал-Абад облусу 2005-жылы «ден-соолугу жогору» региондордун тобуна кирген, 2018-жылы «ден-соолуктун орточо деңгээлине» өткөн, ал эми Ош шаары - тескерисинче «ден-соолуктун орточо деңгээлинен» «ден-соолуктун жогорку деңгээлине» өткөн. Ысык-Көл, Нарын, Чүй облустары жана Бишкек шаары «ден соолугу төмөн» аутсайдерлер болушту.

**Негизги сөздөр:** *медико-демографиялык аспект, ден соолуктун интегралдык көрсөткүчү.*

Важнейшим компонентом качества жизни населения является физическое, психическое и социальное здоровье, поэтому вопросы его сохранения и укрепления актуальны во все времена. Здоровье населения является сложной комплексной категорией, которая зависит от совокупности факторов, действующих в разных направлениях: генетико-биологических, природно-климатических, производственно-экономических, медицинских, социально-экономических [Добродеева Л.К., 1991; Ревич Б.А., 2003; Прохоров Б.Б., Тикунов В.С., 2005; Прохоров Б.Б. с соавт., 2007; Кулак А.Г., 2013, 2014; Ибраимова Г.И. с соавт., 2011; Джунусова Г.С., Ибраимова Г.И., 2012; Ибраимова Г.И., Айсаева Ш.Ю., 2014 и др.]. Оценка здоровья населения во многом затрудняется из-за отсутствия единых понятий и количественных показателей, измеряющих его величину. К тому же, несмотря на большое количество математических, статистических и демографических моделей интегральной оценки здоровья населения, недостаточно изучена методологическая проблема интегральной статистической оценки уровня здоровья [Тарасова и А.П. Гаврилова, 2001; Медик В.А. и Токмачев М.С., 2003; Цинкер М.Ю., Кирьянов Д.А., 2012 и др.]. В одних разработках в этих целях используются индикаторы, выводимые из имеющихся первичных

данных и позволяющие судить о состоянии и изменении отдельных составляющих здоровья, в других - новые показатели, получаемые в результате статистического и математического моделирования.

ВОЗ в качестве основных показателей, характеризующих здоровье, рассматривает медико-демографические показатели, к которым относятся смертность, заболеваемость, инвалидность и физическое развитие [Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2002]. Использование таких показателей для оценки состояния здоровья населения сопряжено с неоднозначной интерпретацией оценок по отдельным показателям и не дает комплексного представления о проблемах популяционного здоровья. Комплексная оценка состояния здоровья требует выполнения расчетов интегральных показателей [Рамонов А.В., 2013]. В мировой и российской практике исследований в области медико-демографических процессов одним из наиболее популярных индикаторных показателей является ожидаемая продолжительность жизни при рождении. При объективности оценок с использованием ожидаемой продолжительности жизни недостатками этого показателя является отсутствие учета нарушений здоровья, проявляющихся в виде заболеваемости. Широкое применение в задачах оценки популяционного здоровья

получил интегральный показатель «индекс здоровья населения» - число потенциальных лет здоровой жизни, которое приходится в среднем на одного человека в течение года. При расчете «индекса здоровья населения» используется информация о рождаемости, смертности и инвалидности. Все другие показатели индекс не учитывает, что можно отнести к его недостаткам.

### Материал и методика исследования

Информационной базой для исследования здоровья населения в регионах послужили официальные данные, Нацстаткомитета КР [ <http://www.stat.kg/> ], Электронного центра здравоохранения при Министерстве здравоохранения КР [ [cez.med.kg](http://cez.med.kg/) ]. Временной период исследования – 2005-2018 гг.

Согласно поставленной задачи были сформированы 3 группы частных показателей, применяемых для оценки уровня здоровья населения регионов (таблица 1):

- по первой группе определены 5 медико-демографических показателей-стимулянтов;
- по второй группе выбраны 8 показателей-дестимулянтов;
- к третьей группе выделены 4 показателя заболеваемости и инвалидизации.

*Таблица 1. Показатели, использованные для расчета индекса здоровья населения в разрезе регионов Кыргызской Республики*

Индикаторы	Размерность
<i>Показатели-стимулянты</i>	
Общий коэффициент рождаемости	промилле
Коэффициент естественного прироста	промилле
Суммарный коэффициент рождаемости	число детей на 1 женщину
ОПЖ при рождении у мужчин	лет
ОПЖ при рождении у женщин	лет
<i>Показатели-дестимулянты</i>	
Общий коэффициент смертности	промилле
Младенческая смертность	на 1000 живорождений
Коэффициент материнской смертности	на 100 000 живорождений
Стандартизованный коэффициент смертности	на 1000 населения
Смертность от всех причин	на 1000 населения
Смертность от новообразований	на 100 000
Смертность от болезней системы кровообращения	на 100 000 населения
Смертность от болезней органов дыхания	на 100 000 населения
<i>Показатели заболеваемости и инвалидизации</i>	
Коэффициент первичной заболеваемости взрослых и подростков	на 1000 населения
Коэффициент первичной заболеваемости детей до 14 лет	на 1000 населения
Коэффициент первичной инвалидности взрослых	на 10 000 населения
Коэффициент первичной инвалидности детей (возраста 0-18 лет)	на 10 000 населения

На подготовительном этапе проведена стандартизация разнородных по единицам измерения показателей для приведения их к сопоставимому виду по методике [Кулак А.Г., 2007, 2014], если связь положительна по формуле (1):

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{\max j}},$$

если связь отрицательна, то по формуле (2)

$$Z_{ij} = 1 - \left( \frac{X_{ij}}{X_{\max j}} \right),$$

где  $Z_{ij}$  - стандартизированное значение  $j$ -го показателя в  $i$ -интервале времени;  $X_{ij}$  - исходные значения переменных;  $X_{\max j}$  - максимальное значение  $j$ -го показателя за весь исследуемый период.

Индексы многомерной средней величины по каждой группе за исследуемый период рассчитывались по формуле (3):

$$I_{il} = \frac{1}{k_l} * (\sum Z_{ij}),$$

где  $k_l$  - количество показателей в группе;  $l$  - число групп показателей ( $l = 1, 2, 3$ ).

Агрегирование в интегральный индикатор здоровья ( $y$ ) проводилось по формуле (4)

$$y = ((w_1 * I_1) + (w_2 * I_2) + (w_3 * I_3)),$$

где  $w_1, w_2, w_3$  - веса и  $I_1, I_2, I_3$  - индексы многомерных средних величин по каждой группе показателей;  $y$  - интегральный индикатор здоровья.

Полученные оценки интерпретированы следующим образом: показатель  $y$  при-

нимает высокое значение для объекта (региона), если значения большинства переменных, его образующих, также высоки. Это будет свидетельствовать о высоком уровне здоровья населения в данном регионе (по отношению к объекту, взятому за базу, то есть уровню здоровья в целом по стране), тогда как низкое значение показателя  $y$  будет указывать на низкий уровень здоровья по исследуемому объекту по сравнению с общереспубликанским (взятой за базу сравнения). Полученные интегральные оценки могут быть использованы для обоснования различных группировок регионов по уровню здоровья, ранжирования исследуемых территорий и т. д.

### Результаты исследований

Проведенные расчеты интегрального индикатора здоровья позволили выделить три группы регионов: «с низким уровнем здоровья», «средним уровнем здоровья» и «высоким уровнем здоровья» (таблица 2). Предлагаемая типология регионов проводилась с учетом 10,0%-го шага отклонения (интервала), в соответствии с чем были сформированы «плюсовые» и «минусовые» группы регионов, то есть группы с характеристиками выше и ниже интегрального уровня здоровья по стране в целом.

**Таблица 2. Распределение регионов Кыргызской Республики по уровню здоровья населения в 2018 г. (по результатам расчета интегрального индикатора)**

Границы показателя здоровья, в %	Оценка уровня здоровья	Состав группы	Значения интегрального индикатора в регионах, %
от 81,0 до 92,0	низкий уровень здоровья	Нарынская область	80,8
		Иссык-Кульская область	85,6
		г. Бишкек	89,1
		Чуйская область	90,7
от 92,0 до 102,8	средний уровень здоровья	Джалал-Абадская область	102,8
от 103,0-114,0	высокий уровень здоровья	Баткенская область	104,6
		Таласская область	104,7
		г. Ош	106,3
		Ошская область	111,2

Как видно из таблицы, «наихудшее» здоровье по сравнению с общереспубликанским уровнем (взятым за базу сравнения) в 2018 г. наблюдалось в Нарынской области (80,8%), Иссык-Кульской (85,6%), Чуйской (90,7%) областях и в г. Бишкек (89,1%). Полученная обобщающая оценка подтвердилась и анализом частных показателей. Так, главными негативными факторами, обусловившими приращение Нарынской области к аутсайдерам по уровню здоровья, являются высокие значения коэффициентов материнской смертности (105,7 случая на 100 тыс. живорожденных), смертности населения от всех причин (664,0 случая на 100 тыс. населения), смертность от новообразований (87,9 случая на 100 тыс.), смертность от болезней системы кровообращения (308 случаев на 100 тыс.), смертность от болезней органов дыхания (51,9 случая на 100 тыс.), первичной заболеваемости детей до 14 лет (322,5 случая на 1000 населения), первичной заболеваемости взрослых и подростков (248,5 на 1000 населения) и первичной инвалидности детей и подростков до 18 лет (19,2 случая на 10 тыс. населения).

В Иссык-Кульской области низкий уровень здоровья обусловлен высокими значениями коэффициентов материнской смертности (71,2 случая на 100 тыс. живорожденных), смертности населения от всех причин (659,1 случая на 100 тыс. населения), смертность от новообразований (90,0 случая на 100 тыс.), смертность от болезней системы кровообращения (302 случая на 100 тыс.), смертности от болезней органов дыхания (47,1 случая на 100 тыс.), первичной заболеваемости детей до 14 лет (324,6 случая на 1000 населения), первичной заболеваемости взрослых и подростков (211,5 на 1000 населения) и первичной инвалидности детей и подростков до 18 лет (17,6 случая на 10 тыс. населения).

В Чуйской области низкий уровень здоровья обусловлен высокими значениями смертности населения от всех причин (697,6 случая на 100 тыс. населения), смертность

от новообразований (97,5 случая на 100 тыс.), смертность от болезней системы кровообращения (377,1 случая на 100 тыс.), первичной заболеваемости детей до 14 лет (322,5 случая на 1000 населения) и первичной заболеваемости взрослых и подростков (199,4 на 1000 населения).

В г. Бишкек низкий уровень здоровья вызван высокими значениями младенческой смертности (24,0 случая на 1000 живорожденных), смертность от новообразований (69,3 случая на 100 тыс.), смертность от болезней системы кровообращения (377,1 случая на 100 тыс.), первичной заболеваемости детей до 14 лет (790,9 случая на 1000 населения) и первичной заболеваемости взрослых и подростков (417,8 на 1000 населения).

В результате оценка здоровья в Нарынской области оказалась на 19,2% ниже общереспубликанского уровня, в Иссык-Кульской – на 14,4%, в Чуйской – 9,3% и г. Бишкек – 10,9%.

В группу регионов со «средним уровнем здоровья» (наиболее близким к общереспубликанскому уровню) составила одна Джалал-Абадская область.

Как известно, состояние здоровья населения отражает сложный комплекс явлений и определяется множеством факторов, поэтому его общее ухудшение не исключает возможности некоторого улучшения отдельных частных показателей. Так, в ряде регионов низкий уровень одного из показателей сопровождался относительно высоким уровнем другого. Например, высокий уровень общей рождаемости (40,8 на 1000 населения), суммарного коэффициента рождаемости (4,38 детей на 1 женщину) и естественного прироста населения (35,8 на 1000 населения) в г. Ош позволили отнести этот регион к группе «с высоким уровнем здоровья» - 106,3%, несмотря на наибольший по региону по сравнению с другими изучаемыми объектами уровень младенческой смертности (36,5 на 1000 живорождений). Уровень здоровья в г. Ош выше общереспубликанского значения на 6,3%.

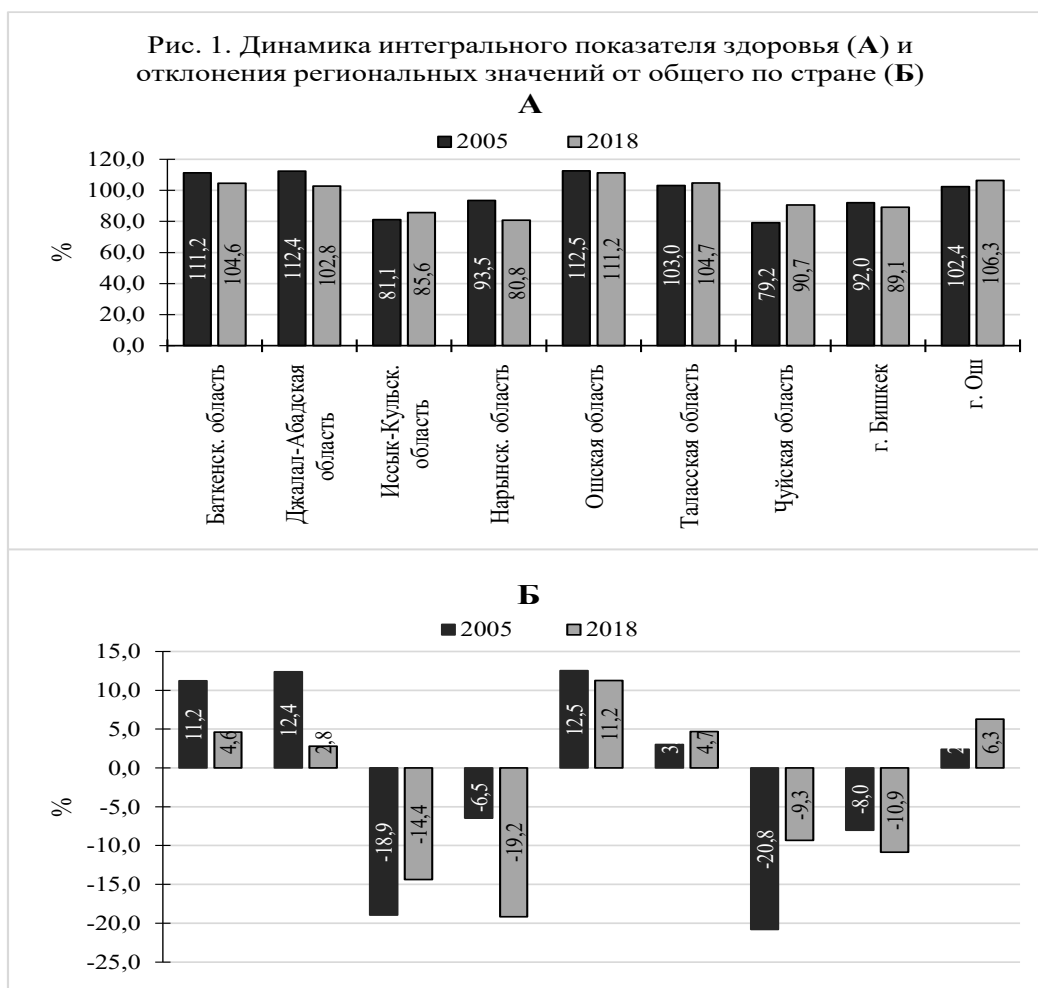
Намного лучше положение было отмечено в Баткенской, Ошской и Таласской областях. Здесь значения интегрального индикатора в 2018 г. достигли максимального по стране уровня и составили 104,6%, 111,3% и 104,7% соответственно, то есть уровень здоровья в этих регионах существенно выше по сравнению с общереспубликанским на 4,6%, 11,2% и 4,7%.

Причем такой состав группы регионов с «высоким уровнем здоровья» неслучаен. Так, при значительном уровне общей рождаемости (27,10/00), суммарного коэффициента рождаемости (3,27 детей на 1 женщину) в Ошской области младенческая смертность и общая смертность составляют здесь наименьшие значения (соответственно 7,3 на 1000 живорождений и 5,3 на 1000 населения). В Таласской области в 2018 году не было зафиксировано ни одной материнской смертности, а общий

коэффициент смертности составил всего 5,3 на 1000 населения.

Оценка здоровья населения регионов с помощью интегрального показателя за 2005-2018 гг. основывалась на соблюдении методического единства. То есть одинакового состава и числа показателей в системе оценки для каждого года и региона, а также одинакового методического подхода к нормированию показателей для получения сопоставимых результатов за несколько лет.

Проведенные расчеты интегрального показателя здоровья по регионам Кыргызской Республики в динамике позволили выявить следующую закономерность. В соответствии с рисунком 1 на протяжении 2005-2018 гг. по уровню здоровья в лидерах «с высоким уровнем здоровья» находились Баткенская (111,2-104,6% соответственно), Ошская (112,5-111,2%) и Таласская (103,0-104,7%) (табл. 2, рис. 1 А). Джалал-Абадская



область в 2005 г. находилась в группе регионов «с высоким уровнем здоровья» (112,4%), к 2018 г. перешла на «средний уровень здоровья» (102,8%), тогда как г. Ош – наоборот «со среднего уровня здоровья» (102,4%) на «высокий уровень здоровья» (106,3%). Аутсайдерами «с низким уровнем здоровья» являлись Иссык-Кульская (81,1-85,6% соответственно), Нарынская (93,5-80,8%), Чуйская (79,2-90,7%) области и г. Бишкек (92,0-89,1%).

В целом, учитывая, что повышение уровня здоровья населения Кыргызской Республики и поддержание тенденций его роста в перспективе являются главной целью в деятельности властей регионов, значения полученных интегральных характеристик и их динамика могут интерпретироваться не только как достигнутый уровень здоровья населения, но и как оценка эффективности управления соответствующих служб, уровня развития здравоохранения в регионе и т. д. Другими словами, эффективность

управления развитием региона может определяться возможными воздействиями управленческих структур на повышение (понижение) значений частных показателей интегрального индикатора (н: снижение уровня младенческой смертности, заболеваемости при одновременном росте ожидаемой продолжительности жизни и т. д.).

Таким образом, возможность измерения и мониторинга основных частных критериев, формирующих значение интегрального индикатора здоровья населения регионов, позволяет выявлять их позитивную или негативную динамику для каждого из регионов, на основании чего выделять группы относительно «неблагополучных» регионов, нуждающихся в более пристальном внимании со стороны государства, а также регионы, «благополучные» по уровню здоровья, что является ценнейшей информацией в системе принятия решений управленческих служб региона.

### Литература

1. Джунусова Г.С., Ибраимова Г.И. Социальный статус и репродуктивное здоровье населения высокогорных районов КР. //Наука и новые технологии, 2012, № 3 -С. 180-184.
2. Добродеева Л.К., Сулонова Г. А., Попова Ж. Я., Стрелкова Н. П. Климат и здоровье. // Социально-экономические проблемы Европейского Севера. Архангельск, —1991. —С. 219-220.
3. Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2002 г. Уменьшение риска, содействие здоровому образу жизни. Женева, ВОЗ, 2002.
4. Ибраимова Г.И., Айсаева Ш.Ю. Качество общественного здоровья в горных условиях Кыргызстана: продолжительность жизни пожилых людей. //Здравоохранение Кыргызстана, 2014 -№ 5, -С. 43-48.
5. Ибраимова Г.И., Айсаева Ш.Ю., Шаназаров А.С. Популяционное здоровье и самосохранительное поведение у жителей Ошской области. //Научно-практический медицинский журнал «Здравоохранение Кыргызстана», 2011. - С. 140-146.
6. Кулак А.Г., Моделирование интегрального показателя здоровья населения // Статистика Украины. -2007. -№2; -С. 4-9.
7. Кулак А.Г. Методические подходы к статистической оценке здоровья населения при пространственных и динамических сопоставлениях //Экономический бюллетень. -2013. -№5. -С. 56-63.
8. Кулак А.Г. Здоровье населения в регионах Республики Беларусь: статистическая оценка и сравнительный анализ. //Вопросы статистики. – 2014. -№2. С. 29-34.
9. Медик, В.А., Токмачев М.С. Моделирование интегральных показателей оценки здоровья населения. // Здравоохранение РФ. 2003. № 3. С. 17-20.

10. *Рамонов, А.В.* Система интегральных индикаторов здоровья населения: методология анализа и возможности применения в России. Автореф. дисс. ... канд. соц. наук. - М., Высшая школа экономики, 2013. 28 с.

11. *Ревич Б.А., Авалиани С.А., Тихонова Г.И.* Окружающая среда и здоровье населения. // Региональная экологическая политика М.: ЦЭПР, 2003. - 149 с.

12. *Прохоров Б.Б., Горшкова И.В., Шмаков Д.И., Тарасова Е.В.* Общественное здоровье и экономика. М.: МАКС Пресс, 2007. 292 с.

13. *Прохоров Б.Б., Тикунов В.С.* Индекс общественного здоровья в России в сравнении с другими странами мира // Устойчивое развитие: ресурсы России. М.: Издательский центр РХТУ. -2004. -С. 104-129.

14. *Тарасова и А.П. Гаврилова А.П.* Здоровье населения в регионах России: сравнительный анализ. // Вопросы статистики. — 2001. — №7. — С. 33-38.

15. *Цинкер, М.Ю., Кирьянов Д.А.* Методы медико-демографического анализа на популяционном уровне. // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. 2012. № 2. С. 57-64.