

УДК 311.3/4.336

## Статистический анализ экологических факторов здоровья населения

Саякбаева А.А.  
 КНУ им.Ж.Баласагына  
 Акылбекова Н.И., Таалайбек М.  
 МАУПФиБ

**Аннотация.** В статье проведен статистический анализ демографических показателей здоровья населения, в числе которых общие коэффициенты рождаемости и смертности в Кыргызской Республике, выявлены причины смертности, проведен статистический анализ заболеваемости и смертности от туберкулеза, выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников в целом по республике и в региональном разрезе и расходов государственного бюджета на охрану окружающей среды.

**Ключевые слова:** численность населения, рождаемость, смертность, заболеваемость, болезни органов дыхания, туберкулез, окружающая среда, выбросы вредных веществ в атмосферу, расходы государственного бюджета на охрану окружающей среды.

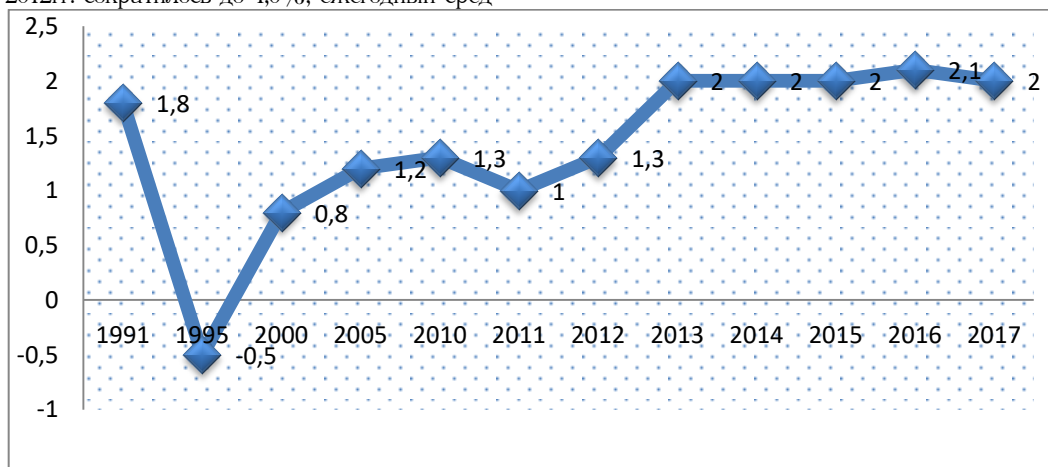
## Statistical analysis of environmental factors of health population

**Abstract.** The article contains a statistical analysis of demographic indicators of public health, including general fertility and mortality rates in the Kyrgyz Republic, causes of death, statistical analysis of tuberculosis morbidity and mortality, emissions of air pollutants from stationary sources in the country as a whole and regionally and the state budget expenditures on environmental protection.

**Keywords:** population, fertility, mortality, morbidity, respiratory diseases, tuberculosis, environment, emissions of harmful substances into the atmosphere, state budget expenditures on environmental protection.

За годы становления Кыргызской Республики (далее - КР) произошли значительные изменения, обозначившие социально-экономические проблемы, среди которых расслоение общества на бедных и богатых, резкое увеличение миграционного движения населения и ее феминизация, рост смертности, особенно детской и женской, снижение как темпов рождаемости, так и ожидаемой продолжительности жизни, особенно мужчин в трудоспособном возрасте, ухудшение экологической ситуации, преимущественно в городской местности, что оказывало неблагоприятное воздействие на здоровье населения. [6,9,12] Так, после развала СССР ежегодное увеличение численности населения за 1991-2012гг. сократилось до 4,0%; ежегодный сред-

негодовой прирост численности населения между Национальными переписями населения КР 1999г. и 2009г. составлял 54 тыс.человек, или 1,1% против 1,8% в 1991г.; прирост между переписями населения 1999г. и 2009г. составил 539,9 тыс.человек. [5,8,10,12,13] Последнее, в свою очередь, оказывало определенное влияние на сокращение рождаемости и на количество рожденных детей в семье за 2009- 2012 гг. В последующие 2013-2017 гг. намечилось существенное увеличение среднегодового темпа прироста численности населения КР (до 2%) и отмечалась некоторая стабилизация прироста населения - до уровня 2013 года (рис. 1).



**Рис. 1.** Динамика изменения среднегодового прироста населения Кыргызской Республики за 1991-2017 годы, % [1,4,5,8,12,13,14]

Динамика процесса рождаемости в КР неоднозначна особенно за последний двадцатилетний период (с 1996 по 2016 гг.). Снижение общего коэффициента рождаемости отмечается за 1996-2000 гг., особенно в сельской местности, где темп снижения за 1996-2000 гг. составил 81,5%. [12,13]

Динамика изменения общего коэффициента рождаемости городского населения проявляется в снижении в 1996 -2001 гг. с 17,3‰ до 16,2‰ и в увеличении до 28,2‰ в 2014 г. В 2017 г. общий коэффициент рождаемости по КР составил 24,5‰ (рис. 2).

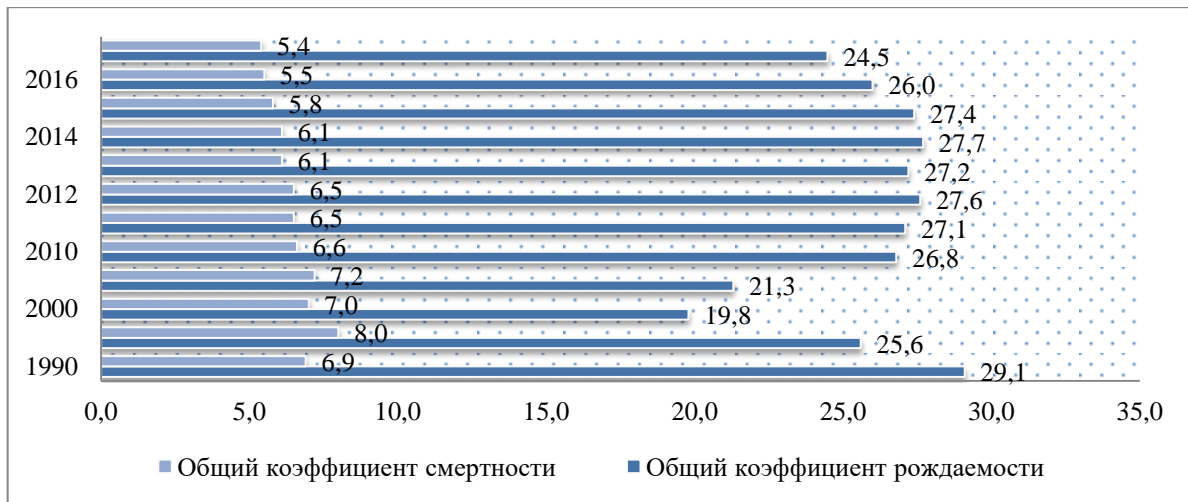


Рис. 2. Динамика изменения общих коэффициентов рождаемости и смертности в Кыргызской Республике за 1990-2017 годы, промилле [1,4,5,8,12,13,14]

Общий коэффициент смертности в КР достаточно низкий, или составил в 2017 г. 5,4 ‰, хотя проблемы повышенной младенческой и детской смертности, а также смертности мужчин в трудоспособном возрасте еще сохраняются (рис. 2). Последнее обусловлено, в первую очередь, низким уровнем предоставления медицинских услуг организациями здравоохранения, недоступностью бедного населения к качественной медицинской помощи, а также низкой социально-психологической адаптацией мужчин к рыночной экономике и генетическими особенностями их организма. [12]

В мировой практике для проведения сопоставимости уровня смертности в странах с различной возрастной структурой населения производится расчет стандартизо-

ванного коэффициента смертности. Он представляет собой ту величину, какой бы мог соответствовать общий коэффициент смертности, если бы структура распределения населения по возрасту была приведена по составу населения Европы, принятому за стандарт. Следуя данным расчетам, коэффициент смертности населения Кыргызстана составил в 2016г. 9,9 умерших на 1000 населения, что выше, чем в среднем по Европе (7,4 умерших в 2013г.). [4,8,10,13]

Наибольшее влияние на изменение общей смертности населения Кыргызстана оказывает смертность от болезней системы кровообращения, являющихся ежегодно причиной более половины летальных исходов (17105 умерших, или 52 % от общего числа умерших в 2017г.) (рис. 3.)

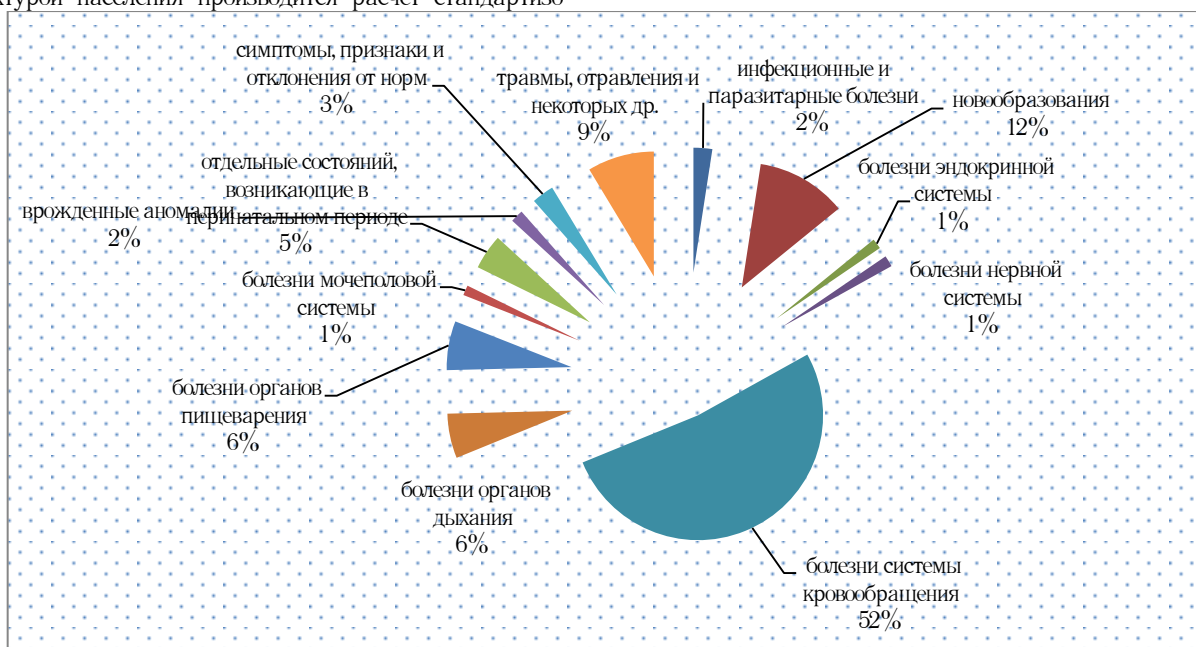
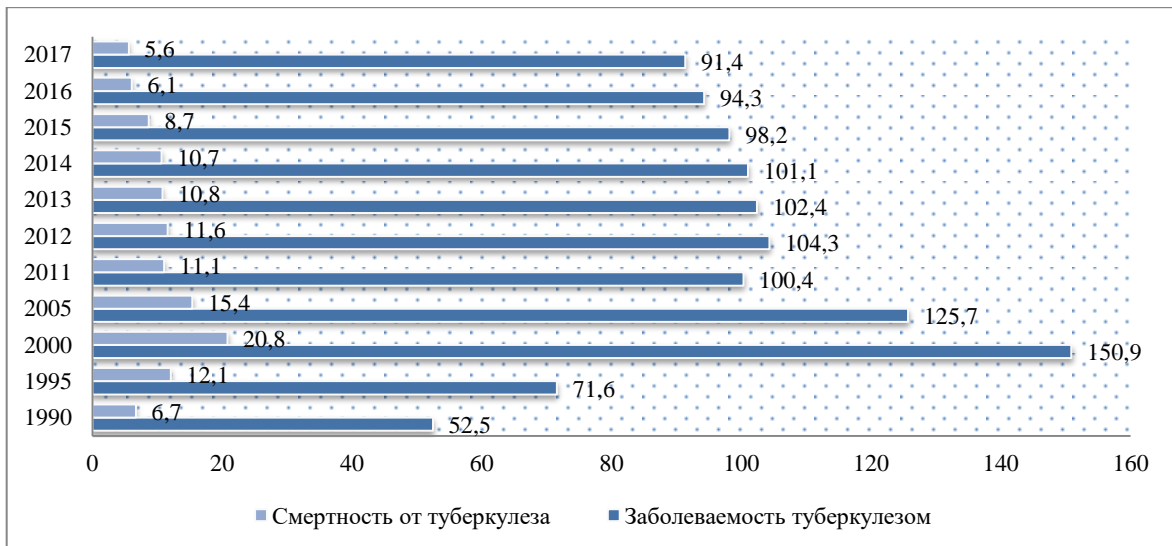


Рис. 3. Структура причин смертности в Кыргызской Республике в 2017 году, % [1,14]

Смертность от болезней органов дыхания в 2017 г. составила 6%, или 1905 умерших.

Анализ заболеваемости туберкулезом (на 100 тыс. населения) в КР за 2000-2017гг. показал динамику снижения. Например, в 2017г. заболеваемость составила 91,4 случаев на 100 тыс. населения, или на 65% меньше, чем в 2000г. (рис. 4).

Смертность от туберкулеза в 2000 г. достигала 20,8 случаев на 100 тыс. населения, или снизилась до 5,6 киломилле в 2017 г. по КР (рис. 4), что отражает значительную действенность системы охраны здоровья в области профилактики отдельных социальных заболеваний.

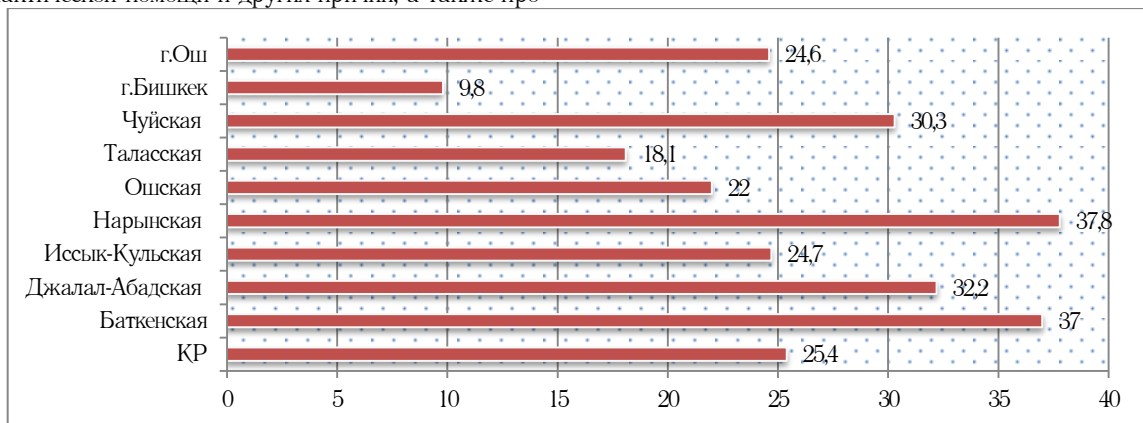


**Рис. 4. Динамика заболеваемости и смертности населения Кыргызской Республики от туберкулеза за 1990-2017 годы, киломилле [1,4,5,8,14]**

Реформирование системы здравоохранения КР позволило создать во многом устойчивую ее структуру с динамично развивающейся моделью ресурсного обеспечения. [7,9,11] Однако несмотря на динамику роста финансирования здравоохранения КР из госбюджета, доля платных услуг в медицинской помощи увеличивается. Происходит нерегулируемое замещение государственных расходов частными, и, как результат, снижение качества и доступности бесплатной медицинской помощи, особенно для бедного населения, в том числе населения, проживающих в отдаленных от центра районах КР и депрессивных регионов КР. И, как результат, повышение смертности, особенно материнской из-за родов на дому, неполучения дородовой профилактической помощи и других причин, а также про-

чих показателей охраны здоровья населения, являющихся основными индикаторами благополучия той или иной страны. [3, 12]

Можно отметить, что в 2017 г. уровень бедности населения в КР составлял 25,6%, а уровень крайней бедности - 0,8% против 63,7% в 1996 г., когда Национальным статистическим комитетом КР (НСК КР) впервые при технической поддержке ВБ было проведено исследование бедности населения КР [12]. Несмотря на положительную динамику уровня бедности населения КР в целом данный показатель крайне высок в ее отдельных регионах, особенно в Нарынской (37,8%), Баткенской (37,0%) и Джалал\_Абадской областях (32,2%) (рис. 5).



**Рис. 5. Уровень бедности населения Кыргызской Республики в территориальном разрезе в 2016 году, % [4,5,8]**

Исследуя состояние окружающей среды как одного из важных факторов, влияющих на здоровье человека, рассмотрим выбросы вредных веществ в атмосферу стационарными источниками. Так, объемы выбросов вредных веществ в атмосферу стационарными источниками имеют устойчивую тенденцию к росту, или за 2000 - 2017 гг. выросли на 44% - 49,6 тыс. тонн (рис. 6), что в пересчете на душу населения составляет 8,1 кг.

Наибольшие объемы выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, наблюдались в г.Бишкек и Чуйской области, хотя заметно значительно сокращение за 2000 - 2017 гг. Так, в г. Бишкек выбросы загрязняющих атмосферу

веществ, отходящих от стационарных источников, в расчете на одного человека в 2017 г. составили 22,2 кг против 30,6 кг в 2000 г. Данная ситуация аналогична и для Чуйской области: снижение выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников в 2017 г. достигло 13,5 кг против 21 кг в 2000 г. Напротив, в Баткенской и Нарынской областях объемы выбросов, загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, выросли значительно. Так, в 2017 г. в Баткенской области они составили 10,7 кг на одного человека против 2,1 кг на одного человека в 2000 г. и т.д. (рис.7).



Рис. 6. Динамика выбросов вредных веществ в атмосферу стационарными источниками в Кыргызской Республике за 1995-2017 годы [2,14]

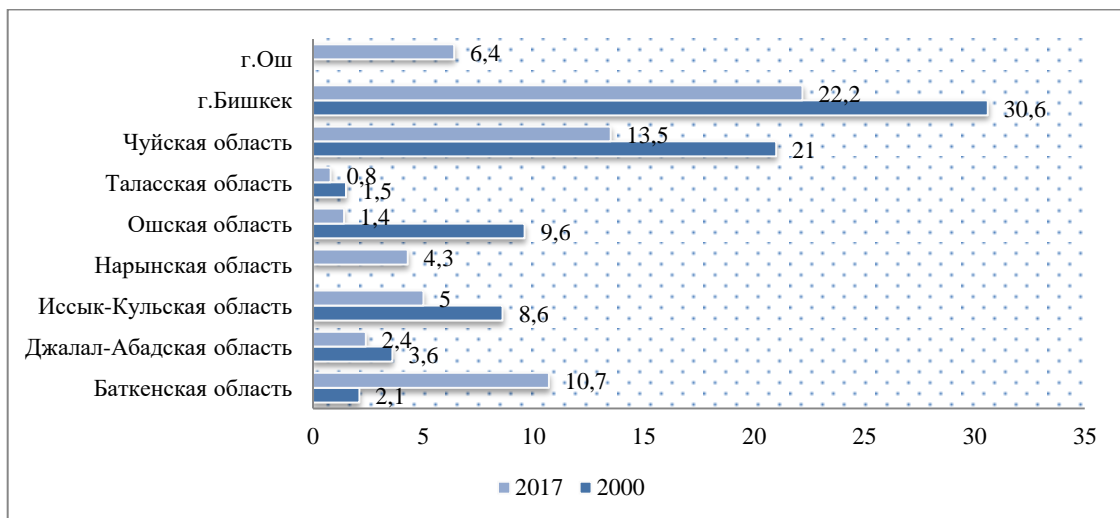


Рис. 7. Динамика выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в расчете на одного человека в разрезе территорий Кыргызской Республики в 2017 году, килограммов [2,14]

Корреляционный анализ показал, что зависимость числа заболевших болезнями органов дыхания от объема выбросов, загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников незначительная, т.к. значение коэффициента парной корреляции  $r = 0,247035$ . Хотя, при анализе нами не учитывался такой фактор как рост числа автомобилей.

Кроме того, корреляционный анализ зависимости числа заболевших болезнями органов дыхания от объема расходов государственного бюджета на охрану окружающей среды за 1995-2017 гг. показал, что она значительная, т.к. значение коэффициента парной корреляции составляет  $r = 0,898254$ . Это достаточно высокий показатель, показывающий, что с ростом числа заболевших болезнями органов

дыхания растут объемы расходов государственного бюджета на охрану окружающей среды.

Расходы государственного бюджета на охрану окружающей среды в КР за 1995-2017 гг. возросли более чем в 20 раз, или составили в 2017 г. 921,5 млн сомов против 44,7 млн сомов в 1995 г. (рис. 9).

Также следует учитывать, что заболеваемость болезнями органов дыхания растет по разным причинам, среди которых и экологические, и социально-экономические факторы. А рост объема расходов государственного бюджета на охрану окружающей среды это результат государственной политики по сохранению и улучшению экологической ситуации в КР.



Рис. 8. Соотношение объемов выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в расчете на одного человека и числа заболевших болезнями органов дыхания в Кыргызской Республике за 1995-2017 годы [2,14]

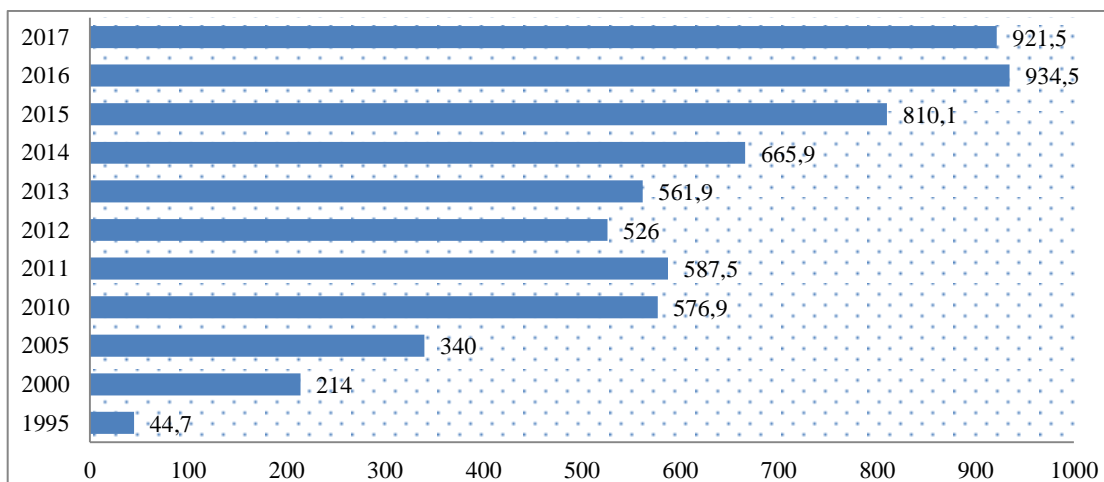


Рис. 9. Динамика расходов государственного бюджета на охрану окружающей среды в Кыргызской Республике за 1995-2017 годы, млн сомов [2,14]

**Литература:**

1. Демографический ежегодник Кыргызской Республики: 2013-2017. Статсборник. - Бишкек: Нацстатком Кырг. Респ., 2018.- 322с.
2. Окружающая среда в Кыргызской Республике. Статсборник. – Бишкек: Нацстатком Кырг. Респ., 2018. - 138с.
3. Саякбаева А.А. [и др.] Внебюджетное финансирование здравоохранения Кыргызской Республики // Евразийское Научное Объединение. - 2018. - Т. 3. - № 3 (37). - С. 180-184.
4. Саякбаева А.А. Социально-демографическая ситуация в Кыргызской Республике// Сборник статей - VIII Уральский демографический форум «Демографический потенциал стран ЕАЭС». – Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН, 2017. –С. 522-528.
5. Саякбаева А.А. [и др.] Статистический анализ демографического развития Кыргызской Республики, Иссык-Кульской и Таласской областей// Евразийское Научное Объединение.– М.: ЕНО, 2017.- Т.3.-№12 (34). – С. 164-169.
6. Саякбаева А.А., Кенжекараева А.Ж. Проблемы бедности населения и демографического развития Кыргызской Республики и ее регионов // Вестник Университета «Туран». – Алматы, 2016. - №1 (69). – С.105-111.
7. Саякбаева А.А., Акылбекова Н.И. Роль социальной составляющей в развитии экономики // Евразийское Научное Объединение. – М.: ЕНО, 2018. - Т. 3. - № 2 (36), 2018– С. 164-167.
8. Саякбаева А.А. [и др.] Демографические особенности развития Кыргызстана и ее регионов// Евразийское Научное Объединение. – М.: ЕНО. -2017.- Т. 2.- № 1 (23). - С. 134-137.

9. Саякбаева А.А. [и др.] Статистический анализ индикаторов реализации Национальных программ охраны здоровья населения Кыргызской Республики // Евразийское Научное Объединение. – М.: ЕНО. -2018. - № 9 (43)- С. 80-83.
10. Саякбаева А.А. [и др.] Статистический анализ и прогноз деморазвития и материнской смертности в Кыргызской Республике // Евразийское Научное Объединение. – М.: ЕНО. -2018. - № 9 (43)- С. 76-79.
11. Саякбаева А.А. [и др.] Статистический анализ ресурсной базы здравоохранения Кыргызской Республики // Евразийское Научное Объединение. – М.: ЕНО. -2018. - № 10 (44)- С. 135-139.
12. Саякбаева А.А. Социальная защита населения: теория, практика, проблемы и решения. Монография. – Бишкек: КНУ им.Ж.Баласагына, 2006. –225 с.
13. Саякбаева А.А. [и др.] Демографическая ситуация в Кыргызской Республике // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. Материалы международной научн.-практ.конференции «Экономическая наука: вчера, сегодня, завтра».– Бишкек: КНУ им. Ж. Баласагына, 2014. - С.587-591.
14. <http://www.stat.kg/> - официальный сайт НСК КР.