

УДК 330.15:502/504

## ПОТЕРИ ЭКОНОМИКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ: АНАЛИЗ СИТУАЦИИ И ПРОГНОЗНЫЕ ОЦЕНКИ

*Баранова А. П.*

*Кемеровский государственный университет, Кемерово, Российская Федерация  
E-mail: alyona\_yatcenko@mail.ru*

В статье проводится анализ влияния экологически обусловленной заболеваемости Кемеровской области на уровень недопроизведенного валового регионального продукта по данным за период с 2013 по 2017 гг. и на среднесрочную перспективу, в соответствии с принятой Стратегией социально-экономического развития региона до 2035 года. При помощи метода экстраполяции спрогнозированы эколого-экономические показатели развития региона с учетом запланированного увеличения объемов добычи угля. По результатам проведенного исследования было выявлено увеличение в каждом из рассматриваемых периодов доли недопроизведенного валового регионального продукта от общей суммы валового регионального продукта, а также увеличение стоимостного ущерба, приходящегося на единицу выбросов и сбросов.

**Ключевые слова:** экологически обусловленная заболеваемость, прогнозирование, валовой региональный продукт, угольная промышленность.

### ВВЕДЕНИЕ

Состояние здоровья населения является одним из показателей, характеризующих не только функционирование системы здравоохранения в регионе, но и степень развития экологической политики, а в частности политики, направленной на сохранение человеческого капитала. Среди факторов заболеваемости населения можно выделить уровень жизни, эффективность здравоохранения, санитарную культуру и качество окружающей среды. По данным всемирной организации здравоохранения, на долю заболеваний, спровоцированных образом жизни, приходится 50–52 %, заболеваний, связанных с наследственностью – 20–22 %, функционированием системы здравоохранения – 7–12 % заболеваний, и на долю заболеваний от факторов окружающей среды приходится 18–20 % [1, с. 151]. Подобный разбег распределения удельного веса заболеваний обусловлен особенностями экономического развития региона, социальной политикой, ресурсной базой территории, бытовым поведением населения.

Особо остро в настоящее время встает вопрос экологизации экономики, науки, общественного сознания. Поэтому на фоне подобных тенденций возникает необходимость оценки влияния экологических факторов на функционирование общества, а в частности, необходимость оценки воздействия экологически обусловленной заболеваемости на экономические показатели деятельности субъектов РФ как территориальных единиц. Экологически обусловленные заболевания – это нарушения функционирования организма человека, вызванные техногенной деятельностью. Наибольший биологический эффект здоровью оказывает загрязнение атмосферного воздуха и воды, так как данные среды находятся в непосредственном контакте с человеком. Под воздействием веществ, загрязняющих

атмосферу и воду, достаточно распространены болезни органов дыхания, системы кровообращения, болезни крови и кроветворных органов, заболевания эндокринной системы, кожи и кожной клетчатки, также болезни органов пищеварения.

Каждое выявленное заболевание влечет за собой временную утрату трудоспособности населения, что не может не отразиться на снижении показателя валового регионального продукта (ВРП). Таким образом, перед нами стоит задача определения потерь ВРП от экологически обусловленной заболеваемости по статистическим данным Кемеровской области на среднесрочный период времени, для того чтобы эффективно выстраивать региональную политику в дальнейшем.

## **ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ**

### **1. Потери ВРП Кемеровской области за период 2013–2017 гг.**

Кемеровскую область можно справедливо подвести под черту тех регионов РФ, где экологическая политика является необходимым условием для развития региона как обеспечивающего субъекта. Анализ исполнения бюджета Кемеровской области с 2013 по 2017 гг. показал тенденцию стремительного выхода из дефицита. На 2017 год приходится максимальный прирост и обеспечивается положительное исполнение бюджета. Примечательно, что в 2017 году регион впервые с 2008 года не вышел в дефицит.

Экономика Кемеровской области, как отмечается в трудах отечественных исследователей, базируется преимущественно на отраслях топливно-энергетического и металлургического комплексов и, соответственно, является суперприродоемкой [2]. Это, в свою очередь, и предопределило выход из дефицита, так как рост доходов обусловлен увеличением поступлений, в том числе, по налогу на добычу полезных ископаемых: рост по итогам 2017 г. в сравнении с 2016 г. составил 52 % [3]. Поэтому применительно к Кузбассу можно выдвинуть предположение, что рост доходов бюджета прямопропорционален повышению уровня загрязнения региона.

Динамика выбросов в атмосферу и сбросов загрязненных сточных вод на территории региона демонстрирует ежегодный рост уровня загрязнения и, как следствие, рост ущерба здоровью населения. В исследованиях отечественных авторов проведены оценки степени воздействия экологических факторов на заболеваемость населения. Доказанными являются минимальный и максимальный вклады загрязнений в заболеваемость населения. Так, минимальная отметка находится на уровне 7 % от загрязнений атмосферы и 3 % от сбросов загрязненных сточных вод, максимальная – 10 % и 20 % соответственно [4]. Таким образом, можно определить, какой стоимостной ущерб ВРП приходится на единицу выбросов и единицу сбросов в регионе, и каков уровень недопроизведенного ВРП в результате заболеваемости населения. Показатели по Кемеровской области, представленные в таблице 1, взяты за основу для определения нижней и верхней границы ущерба экономике региона.

Таблица 1

Показатели Кемеровской области для оценки ущерба заболеваемости населения от экологических факторов, 2013–2017 гг.

| Показатель                                   | 2013     | 2014     | 2015    | 2016   | 2017   |
|----------------------------------------------|----------|----------|---------|--------|--------|
| Численность населения, тыс.                  | 2738,3   | 2729,5   | 2721,3  | 2713,2 | 2701,9 |
| Стоимость ВРП, млрд руб.                     | 667      | 752      | 843,3   | 858,1  | 998,7  |
| ВРП на душу населения, тыс. руб.             | 243,6    | 275,5    | 309,9   | 316,3  | 325,5  |
| Количество выбросов, тыс. т                  | 1356,297 | 1331,688 | 1344,46 | 1349,5 | 1487,6 |
| Объем сброса сточных вод, млн м <sup>3</sup> | 598      | 478      | 462     | 444    | 473    |
| Заболеваемость на 1000 человек               | 1620     | 1581     | 1586    | 1596   | 1645,4 |
| Средняя продолжительность больничного, дни   | 15       | 15       | 14,9    | 15     | 14,6   |

Источник: [5].

Макроэкономическая оценка ущерба здоровью населения от загрязнения окружающей среды, а именно от загрязнения воды и атмосферы, проведена по аналогии с исследованиями отечественных авторов [2]. Расчеты потерь ВРП Кемеровской области проводятся по оптимистическому и пессимистическому сценариям и представлены в таблицах 2 и 3 соответственно, где наименьшие потери характеризуют оптимистический сценарий, а наибольшие – пессимистический.

Если сравнивать полученные результаты потерь ВРП с результатами аналогичного исследования по Кемеровской области, проведенного Мекуш Г. Е. за период 2000–2005 гг. [2], то можно увидеть стабильные потери ВРП.

Таблица 2

Расчет потерь ВРП Кемеровской области по оптимистическому сценарию

| Показатели                                                                        | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Число случаев заболеваний от экологического фактора, в том числе от:              | 443605  | 431534  | 431598  | 433027  | 444570  |
| загрязнения атмосферы                                                             | 310523  | 302074  | 302119  | 303119  | 311199  |
| загрязнения воды                                                                  | 133082  | 129460  | 129479  | 129908  | 133371  |
| Среднегодовое количество человеко–дней болезни, в том числе от:                   | 115372  | 112199  | 112220  | 112592  | 115593  |
| загрязнения атмосферы                                                             | 80760   | 78539   | 78554   | 78814   | 80915   |
| загрязнения воды                                                                  | 34612   | 33660   | 33666   | 33778   | 34678   |
| Стоимость недопроизведенного ВРП, млн руб., в том числе от:                       | 28104,6 | 30910,8 | 34777   | 35612,7 | 37625,5 |
| загрязнения атмосферы                                                             | 19673,2 | 21637,6 | 24343,9 | 24928,9 | 26337,9 |
| загрязнения воды                                                                  | 8431,4  | 9273,2  | 10433,1 | 10683,8 | 11287,6 |
| Потери ВРП, %                                                                     | 4,2     | 4,1     | 4,1     | 4,2     | 3,8     |
| Стоимость недопроизведенного ВРП в сопоставимых ценах на единицу выбросов, руб./т | 20467,1 | 21529,2 | 21553,7 | 19461,3 | 17712,0 |
| на единицу сбросов, руб./м <sup>3</sup>                                           | 19,9    | 25,7    | 26,9    | 25,4    | 23,9    |

Источник: составлено автором по данным [5].

Таблица 3

Расчет потерь ВРП Кемеровской области по пессимистическому сценарию

| Показатели                                                           | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Число случаев заболеваний от экологического фактора, в том числе от: | 1330814 | 1294602 | 1294794 | 1299080 | 1333712 |
| загрязнения атмосферы                                                | 443605  | 431532  | 431598  | 433027  | 444571  |
| загрязнения воды                                                     | 887209  | 863068  | 863196  | 866053  | 889141  |
| Среднегодовое количество человеко–дней болезни, в том числе от:      | 346115  | 336597  | 336660  | 337774  | 346779  |
| загрязнения атмосферы                                                | 115372  | 112199  | 112220  | 112591  | 115593  |
| загрязнения воды                                                     | 230743  | 224398  | 224440  | 225183  | 231186  |
| Стоимость недопроизведенного ВРП, млн руб., в том числе от:          | 84314   | 92732   | 104331  | 106839  | 112877  |
| загрязнения атмосферы                                                | 28105   | 30910,8 | 34777   | 35614   | 37626   |
| загрязнения воды                                                     | 56209   | 61821,2 | 69554   | 71225   | 75251   |
| Потери ВРП, %                                                        | 12,6    | 12,3    | 12,4    | 12,5    | 11,3    |
| Стоимость недопроизведенного ВРП в сопоставимых ценах                |         |         |         |         |         |
| на единицу выбросов, руб./т                                          | 29233,4 | 92267,6 | 92341,6 | 83436,5 | 75878,6 |
| на единицу сбросов, руб./м <sup>3</sup>                              | 132,6   | 171,3   | 179,1   | 169,0   | 159,1   |

Источник: составлено автором по данным [5].

Увеличение потерь в исследуемом в данной статье периоде в сравнении с 2000–2005 гг. [2] составило порядка 1 % как в оптимистическом, так и в пессимистическом сценариях. В регионе заболеваемость населения и потери ВРП практически принимают значение «constant». Отсюда вытекает два противоречивых вывода. Во-первых, государственная и региональная политика направлена на сокращение темпов роста уровня заболеваемости – соответственно, задача региональных органов власти выполнена. Во-вторых, количественно заболеваемость не сокращается, как не сокращаются и потери от экологически обусловленной заболеваемости – соответственно, проблема сохранения здоровья населения региона остается актуальной.

Стоимость недопроизведенного ВРП Кемеровской области в сопоставимых к 2017 году ценах на единицу выбросов и сбросов в обоих сценариях развития незначительно снижается с 2016 года. Это объясняется тем, что экологическая политика региона направлена на ужесточение контроля над промышленными предприятиями–загрязнителями. Однако важно учитывать и то, что в перспективе развития региона запланировано увеличение добычи угля, а значит, необходимо спрогнозировать региональные показатели на средний срок, чтобы определить, как изменится стоимость недопроизведенного ВРП.

Как уже было отмечено, экономика Кемеровской области в значительной степени является монопрофильной, развитие которой напрямую определяется развитием угледобывающего производства. Более того, уже по состоянию на 2017 год добыча угля увеличена на 30 % в сравнении с 2007 годом, что влечет за собой рост числа как эколого-экономических, так и социальных проблем.

## 2. Определение потерь ВРП Кемеровской области на среднесрочный период

В декабре 2018 года была принята Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области на период до 2035 года (ССЭР). Среди ключевых задач ССЭР – диверсификация экономики, снижение зависимости от добычи полезных ископаемых. Для такого стратегического направления, как «Экология и рациональное природопользование», ключевой задачей в стратегии обозначено создание системы стимулов для эксплуатации региональных полезных ископаемых на принципах рационального природопользования и устойчивого развития. Однако цифры говорят о другом.

В период 2018–2035 гг. запланировано использование более 4,2 млрд т запасов каменного угля. По прогнозам Института угля СО РАН, за этот период запасы, пригодные для промышленного использования, будут в значительной степени исчерпаны. Этот прогноз подкрепляет и принятая ССЭР, где добыча угля на плановый 2019 год по трем сценариям развития колеблется от 295 до 310 млн т в год, на 2024 – от 344 до 355 млн т в год, на 2035 – от 350 до 375 млн т в год (таблица 4).

Таблица 4

Сценарии развития региона в соответствии с ССЭР на период до 2035 года

| Показатели           | 2019     |        |           | 2024     |        |           | 2035     |        |           |
|----------------------|----------|--------|-----------|----------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|                      | консерв. | целев. | оптимист. | консерв. | целев. | оптимист. | консерв. | целев. | Оптимист. |
| Население, тыс. чел. | 2705     | 2710   | 2715      | 2710     | 2730   | 2735      | 2720     | 2750   | 2755      |
| ВРП, млрд руб.       | 1178,7   | 1250   | 1298,3    | 1526,1   | 1739,7 | 1750      | 2392,8   | 2769,2 | 2780      |
| Добыча угля, млн т.  | 295      | 300    | 310       | 344      | 350    | 355       | 350      | 370    | 375       |
| Выбросы, тыс. т.     | 1410     | 1385   | 1380      | 1200     | 1175   | 1160      | 895      | 800    | 750       |

Источник: [6].

Первый сценарий развития – консервативный. Он предусматривает оптимизацию традиционной промышленности, достройку цепочек добавленной стоимости в базовых отраслях, выравнивание накопленного антропогенного воздействия. В перспективе встанет проблема развития локальных рынков и центров расселения Кузбасской агломерации [6].

Второй – целевой. Данный сценарий подразумевает структурную модернизацию базовых процессов в экономике – диверсификацию экономики и реиндустриализацию, привлечение внутренних и внешних инвесторов, ужесточение требований к угледобывающим предприятиям, интеграция «новой экономики» в потребительские рынки Сибири и Азии [6].

Третий – оптимистический – стабильные условия благоприятной внешней экономической конъюнктуры.

Приоритетным оказался второй сценарий развития, но с ориентиром на оптимистические показатели, однако несмотря на то, что в соответствии с целевым сценарием рассматривается диверсификация экономики и развитие новой экономики, темпы добычи угля ежегодно растут.

## ПОТЕРИ ЭКОНОМИКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ...

Отсюда тезисно можно обозначить следующие как социальные, так и экологические проблемы, которые могут возникнуть на фоне увеличения добычи полезных ископаемых:

- снижение демографического потенциала за счет естественной убыли и миграции в другие регионы РФ;
- высокий уровень антропогенной нагрузки на экосистему региона;
- долгосрочные экологические угрозы.

ССЭР относительно населения предполагает содействие увеличению рождаемости, сдерживание выездной миграции и стимулирование въездной, сохранение и укрепление здоровья. Однако тенденция динамики населения говорит об обратном. За последние 10 лет население снижалось такими темпами, которые позволяют спрогнозировать его численность на среднесрочную перспективу. Меры, направленные на увеличение численности населения в соответствии со стратегией развития, столкнутся с проблемой вынужденного оттока населения из-за увеличения объемов добычи угля. С помощью составления уравнения линейного тренда численности населения (формула 1) были посчитаны прогнозные значения на 2019, 2024 и 2035 гг., которые значительно отличаются от показателей стратегии развития и характеризуют ухудшение демографической ситуации в регионе.

$$y = -8,696x + 2790 \quad (1)$$

Далее количество выбросов необходимо привязать к объемам добычи топливно-энергетических ресурсов. Для того чтобы спрогнозировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от добычи угля, необходимо также составить уравнение линии тренда по данным выбросов на 1000 тонн добычи угля (таблица 5). Здесь уравнение выглядит следующим образом (формула 2):

$$y = -0,27\ln(x) + 4,084 \quad (2)$$

Таблица 5

Показатели выбросов Кемеровской области от добычи угля, 2013–2017 гг.

| Показатель                            | 2013  | 2014   | 2015   | 2016   | 2017    |
|---------------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Выбросы от угольной отрасли, тыс. т   | 840,9 | 807,1  | 810,6  | 812,2  | 915,068 |
| Доля выбросов                         | 62 %  | 60,6 % | 60,3 % | 60,2 % | 61,5 %  |
| Добыча угля, млн т                    | 203   | 210,3  | 215,8  | 227,4  | 241,5   |
| Кол-во выбросов на 1000 т добычи угля | 4,14  | 3,84   | 3,76   | 3,57   | 3,79    |

Источник: составлено автором по данным [5].

Проанализировав соотношение показателей объемов выбросов по региону за последние пять лет и выбросов от добычи угля, видно, что вклад выбросов от угольной промышленности находится в диапазоне от 60,2 % до 62 %, поэтому для расчетов на перспективу примем среднее значение – 61,1 %. В расчетах не принимаем во внимание динамику профессиональной заболеваемости, так как данный показатель является заниженным и не демонстрирует фактическую заболеваемость населения [7].

Таким образом, получаем, что с учетом запланированного объема добычи угля, при стабильном объеме выбросов от других отраслей промышленности Кузбасса, общий объем выбросов к 2035 году увеличится до 1754,2 тыс. т (таблица 6). Данное значение значительно превышает прогнозные, опубликованное в ССЭР, практически в два раза. Пользуясь методом экстраполяции, также определяем прогнозные значения сброса сточных вод, которые находим из уравнения (формула 3):

$$y = -83,5\ln(x) + 571,0 \quad (3)$$

Для оценки развития заболеваемости на территории региона на среднесрочную перспективу нами был проведен поклассовый анализ общей заболеваемости населения Кемеровской области за период с 2009 по 2017 гг. Анализ всех классов заболеваний позволил составить уравнение линии тренда для каждого, посредством чего были спрогнозированы искомые значения по всем классам заболеваний. Просуммировав спрогнозированные значения по классам заболеваний соответственно для 2019, 2024 и 2035 годов, мы получили общую заболеваемость на среднесрочный период. В прогнозе заболеваемости населения не учитывается запланированное увеличение объема выбросов, так как развитие патологий в организме человека вызвано накопительным эффектом. Таким образом, в период с 2019 по 2035 годы количество общей заболеваемости (с учетом впервые зафиксированной) ежегодно растет, а значит, растет и абсолютное число экологически обусловленной заболеваемости.

Таблица 6

Показатели Кемеровской области на среднесрочную перспективу при текущих темпах развития

| Показатели                               | 2019   | 2024   | 2035   |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Население, тыс. чел.                     | 2686,1 | 2642,6 | 2546,9 |
| ВРП на душу населения, тыс. руб.         | 465,4  | 658,3  | 1087,3 |
| Выбросы, тыс. т                          | 1616   | 1741,5 | 1754,2 |
| Сбросы сточных вод, млн м <sup>3</sup> . | 408,5  | 363,5  | 316,8  |
| Заболеваемость на 1000 человек           | 1681,6 | 1710,8 | 1764,9 |

Источник: составлено автором.

Более того, прогноз показал, что по таким индикаторным классам заболеваний экологически обусловленной заболеваемости, как заболевания мочеполовой системы (вызванные загрязнением воды) и органов дыхания (вызванные загрязнением атмосферы), наблюдается рост показателей на среднесрочную перспективу – их линии тренда имеют восходящий вид (рисунок 1).

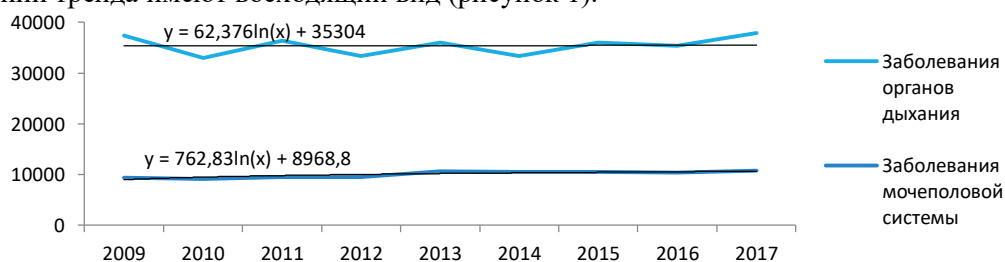


Рисунок 1. Динамика экологически обусловленной заболеваемости в Кемеровской области

## ***ПОТЕРИ ЭКОНОМИКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ...***

Опираясь на найденные значения, можно оценить недополученный ВРП от экологически обусловленной заболеваемости на среднесрочный период. В таблице 7 представлен расчет по двум сценариям, аналогично расчетам, проведенным в таблицах 2 и 3.

Проведенные расчеты продемонстрировали, что увеличение объемов добычи угля на территории Кемеровской области приведет к росту показателя недопроизведенного ВРП, образовавшегося в результате экологически обусловленной заболеваемости как в оптимистическом, так и в пессимистическом сценариях. Будет наблюдаться стремительный рост показателя недопроизведенного ВРП на единицу выбросов и единицу сбросов. Все это свидетельствует о необходимости реализации мер, направленных на снижение уровня заболеваемости населения.

Таблица 7

### **Расчет потерь ВРП Кемеровской области на среднесрочную перспективу**

| Показатели                                                           | Оптимистический сценарий |         |          | Пессимистический сценарий |          |          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|----------|---------------------------|----------|----------|
|                                                                      | 2019                     | 2024    | 2035     | 2019                      | 2024     | 2035     |
| Число случаев заболеваний от экологического фактора, в том числе от: |                          |         |          |                           |          |          |
| загрязнения атмосферы                                                | 451695                   | 452096  | 449502   | 1355084                   | 1356288  | 1348507  |
| загрязнения воды                                                     | 316186                   | 316467  | 314651   | 451695                    | 452096   | 485311   |
|                                                                      | 135509                   | 135629  | 134851   | 903389                    | 904192   | 863196   |
| Среднегодовое количество человеко-дней болезни, в том числе от:      |                          |         |          |                           |          |          |
| загрязнения атмосферы                                                | 117445                   | 117550  | 116875   | 352336                    | 352649   | 350626   |
| загрязнения воды                                                     | 82211,5                  | 82285   | 81812,5  | 116270,9                  | 116374,2 | 115706,6 |
|                                                                      | 35233,5                  | 35265   | 35062,5  | 236065,1                  | 236274,8 | 234919,4 |
| Стоимость недопроизведенного ВРП, млн руб., в том числе от:          |                          |         |          |                           |          |          |
| загрязнения атмосферы                                                | 54658,9                  | 77383,2 | 127078,2 | 163977,2                  | 232148,8 | 381235,6 |
| загрязнения воды                                                     | 38261,2                  | 54168,2 | 88954,7  | 54112,5                   | 76609,1  | 125807,8 |
|                                                                      | 16397,7                  | 23214,9 | 38123,5  | 109864,7                  | 155539,7 | 255427,9 |
| Потери ВРП, %                                                        | 4,4                      | 4,4     | 4,6      | 13,1                      | 13,3     | 13,8     |
| Стоимость недопроизведенного ВРП, руб.                               |                          |         |          |                           |          |          |
| на единицу выбросов                                                  | 23676,5                  | 31104,3 | 50709,6  | 33485,5                   | 43990,3  | 71718    |
| на единицу сбросов                                                   | 40,1                     | 63,9    | 120,3    | 268,9                     | 427,9    | 806,3    |

Источник: составлено автором.

### **ВЫВОДЫ**

Сегодня важное значение приобретает сохранение среды обитания человека и, как следствие, сохранение здоровья населения как особого ресурса, посредством которого функционирует регион. Однако планы региональной политики на среднесрочный период расходятся с макрозадачами. Стратегией развития Кемеровской области запланировано увеличение темпов развития угольной промышленности, что только усугубит проблему загрязнения окружающей среды.

Проведенные в статье расчеты показали, что к 2035 году Кемеровская область будет иметь ряд проблем в виде увеличения таких важных показателей, как заболеваемость населения, объем выбросов в атмосферу и сбросов сточных вод, снижение количества населения территории за счет миграции.

Неутешительную статистику демонстрирует ежегодное увеличение потерь ВРП от экологически обусловленной заболеваемости. Для периода 2013–2017 гг. в зависимости от сценария развития потери находятся в диапазоне 3,6–12,6 % ВРП, а для плановых периодов, в частности к 2035 г., значение потерь, вероятнее всего, будет входить уже в диапазон 4,6–13,8 % ВРП Кемеровской области, при всем этом преумножая потери ВРП на единицу выбросов и сбросов. Поэтому среди перспективных направлений дальнейших исследований важное место должны занять вопросы поиска путей снижения экологически обусловленной заболеваемости при запланированных регионом темпах развития, определения стоимости индикаторной патологии, разработки компенсационных механизмов населению.

#### **Список литературы**

1. Газиулина П. Г. Классификация факторов заболеваемости и смертности // Бухгалтерский учет, статистика. 2013. 5 (102). С. 149–152.
2. Мекуш Г. Е. Макроэкономическая оценка заболеваемости населения от экологического фактора на региональном уровне // Экономика природопользования. 2005. №5.
3. Отчет об исполнении бюджета Кемеровской области (2013–2017 гг.) // Главное финансовое управление Кемеровской области [Электронный ресурс]. URL: [www.ofukem.ru](http://www.ofukem.ru).
4. Ревич Б. А., Сидоренко В. Н. Экономические последствия воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения. Пособие по региональной экологической политике / Отв. редактор В. М. Захаров, С. Н. Бобылев. Центр экологической политики России, Москва. 2007. 54 с.
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области [Электронный ресурс]. URL: [www.kemrovostat.gks.ru](http://www.kemrovostat.gks.ru)
6. Закон Кемеровской области 26.12.2018 г. № 122–ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года».
7. Баранова А. П. Анализ влияния уровня профессиональной заболеваемости на показатель валового регионального продукта (на примере Кемеровской области) // Экономический базис развития науки и технологий в России. Сборник трудов Международной научной конференции. ООО «Издательство Топография «Ариал». 2018. С. 230–233.

*Статья поступила в редакцию 11.11.2019*