

---

## ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКСТЕРНАЛИЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

---

**Клинова Светлана Павловна**, канд. экон. наук, доц.  
**Костылева Вита Ивановна**, преп.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж,  
Россия, 394006; e-mail: vitakostyleva@gmail.ru

*Цель:* в данной статье сделана попытка анализа инструментов регулирования экстерналий. *Обсуждение:* в работе «Экономическая теория благосостояния» Артур Сесил Пигу представил одно из наиболее популярных среди современных политиков решений проблемы экстерналий. А. Пигу предложил ввести корректирующий налог, который увеличит предельные частные издержки до предельных общественных издержек. Пигувианский налог имеет как ряд преимуществ, так и ряд недостатков. К положительным сторонам данного инструмента регулирования экстерналий можно отнести его динамичность, меньшее по сравнению с другими инструментами количество необходимой информации для определения налога. Внедрение пигувианского налога требует меньшее количество усилий от правительства. Однако в работе «Проблема социальных издержек» идея пигувианского налога подверглась резкой критике со стороны Рональда Коуза, который выступал против государственного вмешательства в решение проблемы экстерналий. Классическим примером экстерналий является загрязнение окружающей среды. Экологический налог аналогичен налогу Пигу. Механизм регулирования экологических экстерналий в России предполагает использование экологических налогов и неналоговых платежей. В данной статье исследуется влияние акциза на бензин на количество выбросов в атмосферный воздух, а также рассматривается действие другого инструмента регулирования экологических экстерналий – платы за негативное воздействие на окружающую среду. А именно анализируется влияние платы за выбросы в атмосферный воздух на уровень выбросов. *Результаты:* в результате проведенного исследования определены приоритетные направления регулирования экстерналий.

**Ключевые слова:** экстерналии, пигувианские налоги, экологический налог.

**DOI:** 10.17308/meps.2019.5/2103

## **1. Введение**

В ситуациях, когда «невидимая рука рынка» не действует, вмешательство в экономику со стороны государства является обоснованным. Одним из «провалов рынка» являются экстерналии или внешние эффекты. Под внешними эффектами понимается воздействие лиц, участвующих в сделке, на благосостояние третьих лиц, которые не принимают участия в сделке. Основной проблемой внешних эффектов является то, что они не учитываются в рыночных ценах. Наиболее распространенными по характеру оказываемого воздействия являются отрицательные экстерналии. Классическим примером отрицательных экстерналий может служить загрязнение окружающей среды. Отрицательные экстерналии приводят к возникновению у третьих лиц некомпенсированных издержек. Ущерб, нанесенный третьей стороне, не учитывается участниками сделки, что приводит к большему объему производства по сравнению с оптимальным. Проблема экстерналий нуждается в решении и необходимости вмешательства со стороны государства. В настоящее время в различных странах популярными являются меры, разработанные на основе подхода Артура Сесиля Пигу к решению проблемы экстерналий.

Теоретико-методологическую основу исследования составили работы зарубежных ученых и специалистов в области исследования экстерналий. В процессе исследования применялись методы системного анализа, логических построений, эконометрические методы.

## **2. Обсуждение**

В работе «Экономическая теория благосостояния» А. Пигу рассматривал механизм налогообложения (так называемые налоги Пигу), направленный на возмещение ущерба, причиненного загрязнителем [4]. Таким образом, использование этого механизма обеспечивает оптимум Парето. По мнению Пигу, наличие внешних эффектов является достаточным основанием для вмешательства правительства.

Предположим, в районе работает завод, который в результате своей производственной деятельности загрязняет воздух. Это наносит вред здоровью жителей данного района и снижает стоимость жилья, находящегося в этом районе. Основной целью деятельности завода является максимизация прибыли, поэтому объем производства будет определяться точкой пересечения кривых предельных издержек и предельного дохода завода, а общественные издержки не будут учтены. Поскольку общественные издержки превысят частные издержки завода, то будет наблюдаться перепроизводство товара. Если деятельность завода будет нерегулируемой, то его объем производства превысит социальный оптимум.

Благосостояние общества будет максимизировано в том случае, если объем производства будет определяться точкой пересечения кривых предельного дохода и предельных издержек общества, включающих ущерб от загрязнения окружающей среды.

Таким образом, налог Пигу – это налог, который увеличит частные издержки завода до предельных общественных издержек, чтобы завод производил социально оптимальное количество товара. Если завод будет вынужден платить налог, равный величине ущерба, который каждая единица выпущенной продукции наносит жителям района, то завод будет учитывать общественные издержки при определении объема выпуска, соответствующего цели максимизации прибыли. Таким образом, объем выпуска завода будет соответствовать оптимальному.

Для обеспечения оптимального объема производства возможно использование и других инструментов. Так, если правительство провело анализ затраты-выгоды, то оно может установить оптимальный объем выпуска и обязать завод выпускать конкретное количество продукции [6]. Многие исследователи поддерживают идею создания рынка торгуемых разрешений, в соответствии с которой заводы получают разрешения на выбросы [12]. Затем эти разрешения они могут продать, если их уровень производства и, соответственно, уровень негативного воздействия на окружающую среду невысоки, или купить, когда объем производства и выбросов велик.

Однако у рассмотренных выше инструментов есть существенные недостатки. Проблема анализа затраты-выгоды заключается в том, что правительство должно располагать данными как о затратах, так и о выгодах, чтобы провести этот анализ [6]. Чтобы установить налог Пигу, правительству необходимо располагать данными только о затратах. К преимуществам пигувианского налога также можно отнести то, что он динамичный. Налог Пигу может стимулировать разработку новых технологий, которые позволят удешевить контроль за выбросами [10].

Система торговли квотами аналогична введению пигувианского налога. Для использования налога Пигу и системы торговли квотами в качестве регулирующих мер необходимо обладать информацией об общественных издержках. Разница между данными инструментами заключается в том, что система торгуемых разрешений устанавливает совокупный объем производства, а не воздействует на цену. Преимущества пигувианских налогов перед системой торгуемых разрешений достаточно неочевидны. Некоторые экономисты считают, что система торгуемых разрешений более уязвима относительно неопределенности затрат, и определить и внедрить пигувианский налог в большинстве случаев проще [8]. Однако говорить об однозначном превосходстве пигувианских налогов над системой торгуемых разрешений нельзя.

Альтернативным инструментом решения проблемы экстерналий является система ответственности, которая предполагает деликтную ответственность завода перед жертвами загрязнений, создаваемых его деятельностью. Если деликтная система требует от завода выплатить жертвам сумму, равную их ущербу, то действие системы ответственности аналогично налогу Пигу. Тем не менее существует важное различие: в рамках системы ответственности выплата производится жертве, а налог Пигу выплачи-

вается правительству. Проблема использования системы ответственности заключается в том, что выплата компенсации ущерба жертвам напрямую создаст риск недобросовестного поведения со стороны жертвы и ее чрезмерной активности. Также недостатком системы ответственности являются многочисленные практические сложности и процедурные ограничения. Со значительными трудностями система ответственности сталкивается в случае объединения большого количества «третьих» сторон, которые несут небольшие убытки. Поэтому данная система скорее направлена на поощрение использования мер предосторожности лицами, создающими негативные внешние эффекты [11].

В работе «Проблема социальных издержек» Рональд Коуз выразил несогласие с применением пигувианских налогов в решении проблемы экстерналий [2]. Он считал, что данную проблему можно решить посредством переговоров между «загрязнителем» и жертвой.

Обратимся к рассмотренному выше примеру с заводом и проживающими в этом районе жителями. Если права собственности на окружающий воздух принадлежат владельцу завода, то местные жители могут заплатить владельцу завода за снижение объема выпуска, а следовательно, за снижение объема загрязняющих выбросов. Тогда оптимальный объем производства будет установлен без необходимости государственного вмешательства в виде установления налога Пигу. В случае осуществления переговоров возможна более полная нейтрализация экстерналии по сравнению с пигувианским налогом, так как вероятность ошибки при определении правительством уровня корректирующего налога выше, чем при выплате владельцу прав собственности. Однако стоит отметить, что Р. Коуз исследовал только индивидуальные права собственности, а в ситуации с коллективными правами, которая является более реалистичной, агентам необходимо будет организовать централизованный орган управления, сформировать нормы и правила, регламентирующие деятельность организации, определить размер взносов для покрытия затрат на организацию переговоров, что соответствует подходу Пигу к решению проблемы экстерналий.

Р. Коуз также критиковал А. Пигу за то, что он абстрагировался от взаимного характера экстерналий. Согласно Коузу оптимальным решением проблемы экстерналий может быть установка очистных сооружений на заводе или даже его закрытие, с одной стороны, но с другой – может стать оптимальным переезд жителей в другой район или ношение жителями специальных масок. Таким образом, торг может дать лучший результат по сравнению с пигувианским налогом.

Применение налога Пигу будет оправдано в тех случаях, когда невозможно провести переговоры, а также введение пигувианского налога будет более простым в реализации и более точно отражать общественные издержки по сравнению с системой ответственности, системой торгуемых разрешений и анализом затраты – выгоды.

### 3. Результаты

Рассматриваемый пример, в котором существует завод, загрязняющий воздух в районе, и жители района, вынужденные дышать «грязным» воздухом, иллюстрирует действие экологических экстерналий. В соответствии с подходом А. Пигу к решению проблемы экстерналий для нейтрализации экологических экстерналий должен быть введен экологический налог, позволяющий выразить в денежной форме потери общества, возникающие в результате деятельности «загрязнителя».

Экологический налог аналогичен пигувианскому налогу, но между ними есть отличия. Согласно определению Евростата, налог, налоговой базой которого служит физическая характеристика объекта, влияние которого на окружающую среду признается негативным, или связанного с ним другого объекта, называется экологическим налогом [7]. Особенностью данного определения является физическая характеристика экологического налога, а не денежная, как в случае пигувианского налога. Более того, если по каким-либо причинам с источника вредного воздействия не может взиматься налог, то объектом налогообложения может стать другой, связанный с источником вреда, объект. Существует и другое определение экологического налога, которое закрепляет базовый принцип экологического налога – «загрязнитель платит». Это определение интерпретирует экологический налог как обязательство, возложенное государством на тех, кто использует окружающую среду [9]. Таким образом, если право на благоприятную окружающую среду принадлежит всем членам общества, то источник загрязнения, который наносит ущерб природе, также наносит ущерб обществу, и поэтому обязан выплатить всем членам общества компенсацию. Более точно, получателем компенсации будет являться государство как централизованный управляющий орган, так как данная ситуация характеризуется участием нескольких «третьих» сторон, и обсуждаются коллективные права собственности.

К экологическим налогам, действующим в Российской Федерации, относятся: налог на добычу полезных ископаемых, водный налог, земельный налог, сборы за пользование объектами животного мира и объектами водных биологических ресурсов, транспортный налог, акцизы (на нефтепродукты). К неналоговым платежам относятся платежи за негативное воздействие на окружающую среду, экологический сбор.

Ни один из названных экологических налогов не имеет ярко выраженного экологического характера.

Рассмотрим механизм действия акциза на бензин. Логично предположить, что при повышении акциза на бензин его цена возрастет. Автомобиль является объектом, связанным с источником загрязнения – образующимися при сгорании топлива веществами. Таким образом, если количество автомобилей снизится, то сократится и количество выбросов в атмосферу.

Автомобиль и бензин, как известно, являются комплементарными товарами, тогда при повышении цен на бензин спрос на автомобили снизит-

ся, кривая спроса сместится вниз-влево к началу координат. Новой точке рыночного равновесия будет соответствовать меньшее количество продаваемых автомобилей. Соответственно, меньшее количество автомобилей создаст меньший экологический ущерб.

Согласно ст.193 НК РФ акцизы на бензин будут постоянно повышаться до 2020 года [1]. В течение 2017 года акцизы на бензин в целом выросли почти на 11%. Повышение акциза на бензин является основным фактором повышения цены бензина. Цены на бензин росли ежемесячно в среднем на 7,7%. Рассмотрим, каким образом отразилось повышение акциза на бензин на рынке автомобилей и, соответственно, потенциальном уровне выбросов. На рисунке ниже (рис. 1) представлена динамика ИПЦ на бензин. На графике видно, что пиковых значений рост цен на бензин достигает в октябре – ноябре 2017 г., что объясняется ростом не на нефть на мировом рынке на 10,7%, и в июне 2018 года, что объясняется экономическими ожиданиями агентов относительно повышения акциза на бензин с 1 июля 2018 года на 6%.

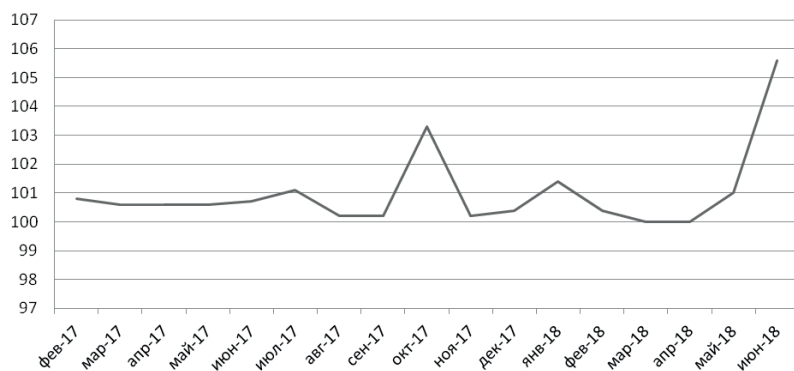


Рис. 1. Динамика ИПЦ на бензин

Источник: составлено автором на основе данных [3].

Динамика продаж автомобилей на российском рынке представлена на рис. 2.

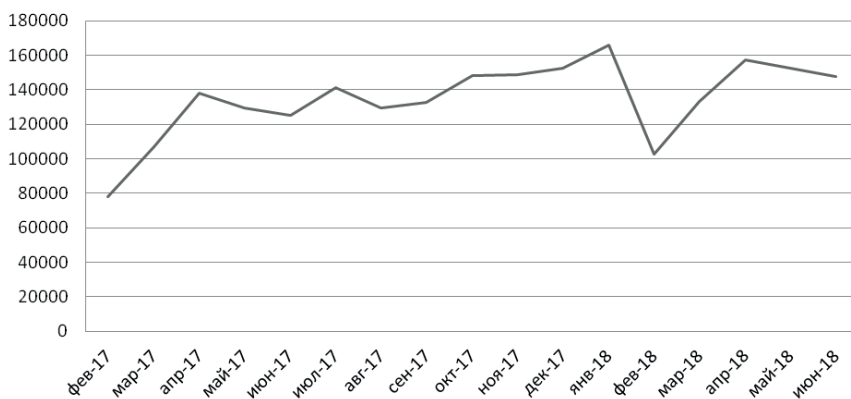


Рис. 2 Динамика объема продаж автомобилей (шт.)

Источник: составлено автором на основе данных [5].

В июле 2017 года объем продаж автомобилей показывает рост, так же как и цена на бензин. В период октябрь – декабрь 2017 г. наблюдается устойчивое увеличение количества проданных автомобилей. В апреле – июне 2018 года объем продаж автомобилей и рост цен на бензин демонстрируют разнонаправленные тенденции. Таким образом, графический анализ не позволяет точно определить характер связи между ценой бензина и объемом проданных автомобилей.

Чтобы установить связь между данными параметрами, проведем корреляционный анализ. В периоде  $t$  между объемом проданных автомобилей и ценой бензина наблюдается очень слабая отрицательная связь ( $R = -0,14$ ). Наиболее сильная связь между рассматриваемыми параметрами устанавливается с лагом в 7 месяцев ( $R = -0,61$ ). Данное значение коэффициента корреляции отражает недостаточно высокий уровень связи между объемом продаж на рынке автомобилей и ценой бензина. Отрицательное значение коэффициента означает, что при повышении цены бензина количество проданных автомобилей снижается, однако данный фактор нельзя считать определяющим. Таким образом, повышение акциза на бензин, а, следовательно, цены на бензин не оказывает существенного влияния на объем продаж автомобилей и не способствует снижению количества источников загрязнения окружающей среды. Несмотря на то, что акциз на бензин считается экологическим налогом, он не имеет выраженного воздействия на сокращение негативного влияния на окружающую среду.

Теперь проанализируем действие другого инструмента регулирования экологических экстерналий – платы за негативное воздействие на окружающую среду. Данный инструмент является неналоговым платежом, а не экологическим налогом, но отражает суть налога на загрязнения. Плата за негативное воздействие на окружающую среду является одним из важнейших элементов экономического механизма охраны окружающей среды и представляет собой плату за право пользования ассимиляционным потенциалом природной среды. Плата за вредное воздействие на окружающую среду предполагает: выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками; сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты; размещение отходов производства и потребления. На графике ниже (рис. 3) представлена динамика суммы платежей за выбросы в атмосферный воздух стационарными источниками и уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Проанализировав взаимосвязь между платой за выбросы в атмосферный воздух и объемом выбросов с помощью корреляционного анализа, можно сделать вывод о том, что связь между данными параметрами положительная. Коэффициент корреляции между объемом выбросов и объемом платежей составил 0,502 (средняя корреляция), что отражает недостаточную связь между ними. Стабильное увеличение количества выбросов в атмосферный воздух на фоне резкого снижения объема поступлений в бюджет

в виде платы за выбросы в 2015-2016 гг. объясняют средний коэффициент корреляции между ними и также демонстрируют недостаточно выраженное воздействие данного инструмента на состояние окружающей среды.

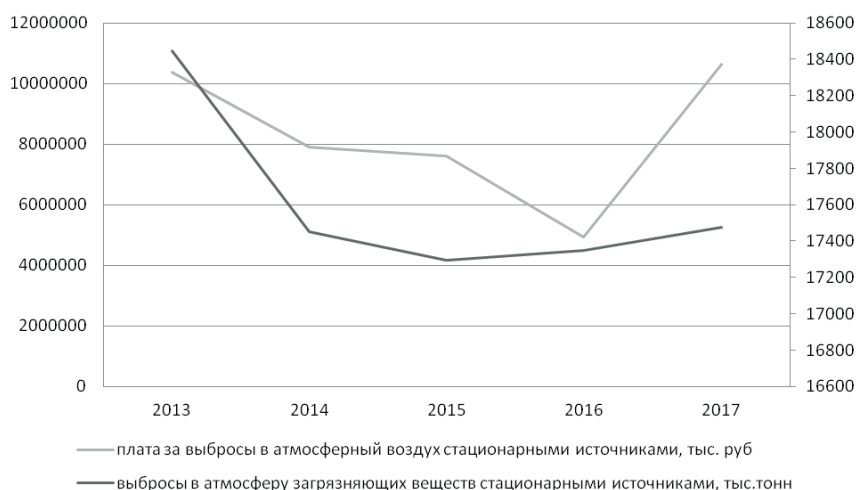


Рис. 3. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и платы за выбросы

Источник: составлено автором на основе данных [3].

Слабым местом системы платежей за загрязнения также является то, что выбросы загрязняющих веществ, как правило, оцениваются на основе характеристик производственного процесса, а не измеряются. Часто оценка производится в соответствии с показателями исходного проекта, а не текущими данными. В подобной ситуации прямая связь между фактическим сокращением загрязнений и платой за выбросы, сбросы и размещение отсутствует. А предприятие не получает выгоды от улучшения экологических технологий.

Возможно, сложившуюся ситуацию можно объяснить тем, что уровень платы недостаточно высок, чтобы заставить загрязнителя снизить объем выбросов, но если проводить аналогию с кривой Лаффера, то, повысив плату за загрязнения, правительство может столкнуться со снижением уровня деловой активности и уходом предприятий в «тень».

#### 4. Заключение

В настоящее время проблема экологических экстерналий является одной из центральных в экономике России, и для ее успешного решения необходимо использование новых инструментов регулирования экстерналий.

Заставить рынок учитывать внешние эффекты от производственной деятельности, то есть интернализировать их, возможно с помощью использования институциональных инструментов. Для современного потребителя важны не только потребительские свойства товара, но и как этот товар был произведен, как были добыты ресурсы для его производства. Таким образом, потребители могут «стимулировать» предприятие к сокращению



негативного воздействия на окружающую среду от его производственной деятельности через снижение спроса на неэкологичную продукцию.

Возможным решением проблемы экологических экстерналий могут стать: внедрение системы добровольной сертификации и экологизация государственных и муниципальных закупок, обязательное раскрытие экологически значимой информации, публикация данных по энерго- и ресурсоэффективности компаний и их использование при стратегическом корпоративном планировании развития, использование зарубежного опыта в решении данной проблемы, например, система «зеленого» кредитования, применяемая в Китае.

#### **Список источников**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации: [принят Государственной Думой 19 июля 2000 года, в ред. ФЗ № 117 от 5.08.2000]. Доступно: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/22201a65e4f59a582714243c15b655989bd57066/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/22201a65e4f59a582714243c15b655989bd57066/) (дата обращения: 22.04.19).
2. Коуз Р. *Фирма, рынок и право*. Москва, Новое издательство, 2007.
3. Окружающая среда. Доступно: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/> (дата обращения: 22.04.19).
4. Пигу А. *Экономическая теория благосостояния*. Москва, Прогресс, 1985.
5. Продажи новых легковых автомобилей в России. Доступно: <http://abreview.ru/stat/aeb/> (дата обращения: 22.04.19).
6. Barron-Lopez L., Laing K. Momentum Builds in Coress for Raising the Federal Gas Tax // *The New Media Journal*, 2015. Доступно: [http://linkis.com/newmedia-journal.us/Momentum\\_Builds\\_in\\_C.html](http://linkis.com/newmedia-journal.us/Momentum_Builds_in_C.html).
7. Environmental Taxes. Statistical Guide. Eurostat, 2001.
8. Fleischer V. Curb Your Enthusiasm for Pigouvian Taxes // *San Diego Legal Studies Paper*, no. 14. Доступно: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2413066##](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2413066##).
9. General Briefing on Environmental Taxes and Charges: National Experiences and Plans // *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, 1996.
10. Kysar D. Politics by Other Meanings: A Comment on «Retaking Rationality Two Years Later» // *Houstone Law Review*, 2011, vol. 48, pp. 59-60.
11. Shavell S. Corrective Taxation Versus Liability as a Solution to the Problem of Harmful Externalities // *NBER Working Paper*, 2011, no. w16235. Доступно: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1651420](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1651420).
12. Tietenberg T. The Tradable – Permits Approach to Protecting the Commons: Lessons for Climate Change // *Oxford Review of Economic Policy*, 2003, no. 19, pp. 400-419.

---

# INSTRUMENTS FOR REGULATING EXTERNALITIES: A COMPARATIVE ANALYSIS

---

**Klinova Svetlana Pavlovna**, Cand. Sc. (Econ.)

**Kostyleva Vita Ivanovna**, Assist. Prof.

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, Russia, 394006; e-mail: vitakostyleva@gmail.ru

*Purpose:* to analyze instruments for regulating externalities. *Discussion:* in the work of the Economic Theory of Welfare, Arthur Cecil Pigou presented one of the most popular among the modern politicians solutions to the problem of externalities. A. Pigou proposed to introduce a correction tax, which will increase marginal private costs to the marginal social costs. The Pigouvian tax has both a number of advantages and a number of shortcomings. The positive sides of this tool for regulating externalities include its dynamism, less, in comparison with other instruments, the amount of information needed to determine the tax. The introduction of the Pigouvian tax requires less effort from the government. However, in The Problem of Social Costs, the idea of the Pigouvian tax was sharply criticized by Ronald Coase, who opposed state intervention in solving the problem of externalities. A classic example of externalities is environmental pollution. The ecological tax is similar to the tax of Pigou. The mechanism for regulating environmental externalities in Russia involves the use of environmental taxes and non-tax payments. This article examines the effect of excise on gasoline on the amount of emissions to the atmosphere, and also examines the effect of another tool for regulating environmental externalities – payments for negative environmental impact. Namely, the effect of fees for emissions in the ambient air on the level of emissions is analyzed. *Results:* as a result of the study, priority directions for regulating externalities have been identified.

**Keywords:** externalities, pigouvian taxes, ecological tax.

## References

1. Nalogovyj kodeks Rossijskoj Federacii: [Prinyat Gosudarstvennoj Dumoj 19 iyulya 2000 goda, v red. FZ № 117 ot 5.08.2000]. [The Tax Code of the Russian Federation]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/22201a65e4f59a582714243c15b655989bd57066/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/22201a65e4f59a582714243c15b655989bd57066/) (assessed: 22.04.19) (In Russ.)
2. Kouz R. *Firma, rynek i pravo* [Firm, market and law]. Moscow, Novoe izdatel'stvo, 2007. (In Russ.)
3. Okruzhayushchaya sreda. [The environment]. Available at: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/> (assessed: 22.04.19). (In Russ.)
4. Pigu A. *Ekonomicheskaya teoriya blagosostoyaniya* [Economic welfare theory]. Moscow, Progress, 1985. (In Russ.)
5. Prodazhi novyh legkovykh avtomobilej v Rossii [Sales of new cars in Russia]. Available at: <http://abreview.ru/stat/aeb/> (assessed: 22.04.19). (In Russ.)

6. Barron-Lopez L., Laing K. Momentum Builds in the Congress for Raising the Federal Gas Tax. *The New Media Journal*, 2015. Available at: [http://linkis.com/newmediajournal.us/Momentum\\_Builds\\_in\\_C.html](http://linkis.com/newmediajournal.us/Momentum_Builds_in_C.html).
7. Environmental Taxes. Statistical Guide. Eurostat, 2001.
8. Fleischer V. Curb Your Enthusiasm for Pigouvian Taxes. *San Diego Legal Studies Paper*, no. 14. Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2413066##](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2413066##).
9. General Briefing on Environmental Taxes and Charges: National Experiences and Plans. *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*, 1996.
10. Kysar D. Politics by Other Meanings: A Comment on «Retaking Rationality Two Years Later». *Houston Law Review*, 2011, vol. 48, pp. 59-60.
11. Shavell S. Corrective Taxation Versus Liability as a Solution to the Problem of Harmful Externalities. *NBER Working Paper*, 2011, no. w16235. Available at: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1651420](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1651420).
12. Tietenberg T. The Tradable-Permits Approach to Protecting the Commons: Lessons for Climate Change. *Oxford Review of Economic Policy*, 2003, no. 19, pp. 400-419.