

УДК 330.42,  
JEL E17, C61, O49, P51  
DOI 10.25205/2542-0429-2017-17-4-71-83

**С. Б. Кузнецов**

*Сибирский институт управления  
Российской академии народного хозяйства и государственной службы  
ул. Нижегородская, 6, Новосибирск, 630102, Россия*

*sbk@ngs.ru*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ**

Целью исследования является получение значений сопротивления экономической среды на основе статистических данных. Для этого используются уравнения изменения прироста возобновляемых факторов производства с учетом влияния экономической среды. Влияние экономической среды определяется имеющимися возможностями ведения бизнеса: бюджетно-налоговой политикой, возможностями кредитования, уровнем конкуренции, доступностью и образованностью трудовых ресурсов, эмбарго и различными видами санкций. Аппарат векторного анализа является основным инструментом исследования. Результатом исследования стало определение сопротивления экономической среды ряда экономик Европы.

*Ключевые слова:* сопротивление экономической среды, инвестиции, возобновляемые факторы производства.

### **Введение**

Рассмотрим влияние экономической среды на развитие факторов производства. На уровне национальной экономики такое влияние оказывают: изменение уровня налогов, антимонопольное законодательство, конкуренция, возможности кредитования, регистрация и ликвидация предприятий, доступность трудовых ресурсов, постановления правительства, направленные на сдерживание или развитие факторов производства, например, в борьбе с циклическими проявлениями в экономике.

На международном уровне влияние определяется: таможенным законодательством, миграционной политикой государств, уровнем международной торговли, ограничениями в привлечении иностранных капиталов, рабочей силы, различными видами эмбарго и т. п.

Как один из факторов влияния на экономические колебания, возникающие в результате сопротивления среды, будет рассмотрена инвестиционная политика государства, кроме того следует учитывать, что сопротивление экономической среды может повлиять на частоту и амплитуду этих колебаний.

Наиболее известными исследованиями в этом направлении являются работы, проводимые командой «Doing Business» [1]. Начиная с 2002 г. специалисты Всемирного Банка при участии внешних организаций составляют рейтинг стран, который отражает условия ведения бизнеса в каждой из изучаемых стран.

При составлении доклада «Ведение бизнеса» анализируется 8 967 показателей. Для получения этих показателей используется порядка 52 000 значений данных. Разработка доклада

*Кузнецов С. Б. Определение сопротивления экономической среды // Мир экономики и управления. 2017. Т. 17, № 4. С. 71–83.*

проходит в два этапа. На первом этапе анализируются нормативные правовые акты, отражающие все изменения, которые произошли с момента публикации предыдущего доклада. На втором этапе происходит опрос предпринимателей. Для исследования важно правоприменение в работе бизнеса, а не законодательные нормы. Практика показывает, что требований к бизнесу предъявляют больше, чем это было установлено законами.

Основными преимуществами методики Doing Business является ее прозрачность – все можно найти на сайте и сравнить с реальным состоянием дел, корректность ответов респондентов проверяется, используемая методика сбора и анализа информации в экономическом смысле применима к различным странам.

Недостатком методики Doing Business является не репрезентативность выборки респондентов, охватывающей незначительную часть бизнес-среды. В исследовании не отражено экономическое и финансовое состояние страны. Рейтинг определяется по одному крупному деловому центру страны, что очень субъективно определяет деловую среду в целом по стране.

Объективным может быть рейтинг, оценивающий деловую жизнь в различных странах, который учитывает влияние всех факторов.

Следует отметить еще ряд рейтингов, частично оценивающих сопротивление экономической среды [2].

1. The Global Enabling Trade Index – рейтинг, определяющий вовлеченность страны в международную торговлю. Одним из показателей этого рейтинга является уровень «делового климата».

2. The Corruption Perceptions Index – этот индекс определяет рейтинг страны по уровню проникновения коррупции в государственный сектор.

3. ICT Development Index – этот индекс создает рейтинг стран мира по продвижению и достижениям в сфере информационно-коммуникационных технологий.

4. Governance Matters – рейтинг, определяющий качество и эффективность государственного управления.

5. The Country RepTrak – рейтинг, который разрабатывается консалтинговой компанией «Reputation Institute», указывающий на репутацию страны в мировом сообществе. При создании рейтинга учитывается показатель «деловой климат».

6. The IMD World Competitiveness Yearbook – рейтинг страны по уровню экономической конкурентоспособности, который разрабатывает Institute of Management Development. При создании рейтинга используется показатель «состояние деловой среды».

7. The Global Competitiveness Index – этот рейтинг также определяет экономическую конкурентоспособность, но создается по версии World Economic Forum.

8. The Legatum Prosperity Index – этот индекс разрабатывается британским аналитическим центром The Legatum Institute. Рейтинг определяет достижение страны с точки зрения процветания. В число показателей рейтинга входят оценки «экономики» и «предпринимательства».

9. Index of Economic Freedom – на основе этого индекса строится рейтинг уровня экономических свобод в странах мира.

10. Economic Freedom of the World – этот рейтинг оценивает уровень экономической свободы в стране. Одной из характеристик рейтинга является оценка регулирования бизнеса.

Все перечисленные рейтинги дают качественную оценку сопротивления экономической среды. При составлении всех рейтингов эксперты высказывают свою (субъективную) оценку, которая может быть политизирована или необъективна.

В работе делается попытка на основе статистических данных дать оценку сопротивлению экономической среды не на качественном уровне, а на количественном и тем самым избежать субъективности оценки ведения бизнеса в стране.

### Постановка задачи

Рассмотрим пространство определяемое временем  $t$ , основным капиталом  $K$  и объемом трудовых ресурсов  $L$ . Классическое уравнение изменения основного капитала в дифференци-

альном виде  $\frac{dK}{dt} = I_K$ , инвестиции предполагаются чистыми. Инвестиции вкладываются не только основной капитал, но и в трудовые ресурсы. Для некоторой «идеальной» экономики имеют место равенства  $\frac{dL}{dt} = I_L$ . Классическое уравнение чистых валовых инвестиций в неоклассической модели роста для факторов производства  $\bar{r} = (L, K)$  имеет вид  $\frac{d\bar{r}(t)}{dt} = \bar{I}(t)$ , где  $\bar{I}(\tau) = (I_K, I_L)$ . Скорость изменения инвестиций  $\frac{d\bar{I}(t)}{dt} = \bar{j}(t)$ . Дифференцируя обе части равенства  $\frac{d\bar{r}(t)}{dt} = \bar{I}(t)$ , получаем уравнение  $\frac{d\bar{v}(t)}{dt} = \bar{j}(t) = (j_K, j_L)$ , где  $\bar{v} = \frac{d\bar{r}(t)}{dt}$ .

Уравнение чистых валовых инвестиций в неоклассической модели роста можно применять для моделирования экономик с малым сопротивлением экономической среды. Для стран, в которых идет большая непроектная потеря инвестиций, модель будет некорректна.

Из утверждения, доказанного в работе [3. С. 79–80], имеем систему уравнений развития экономики с учетом сопротивления экономической среды с коэффициентом  $\mu$  для любого возобновляемого фактора производства  $p$ :

$$\frac{dv_p}{dt} - \mu \Delta v_p^2 - \frac{\mu}{|\bar{v}|^2} \left( \bar{v} \cdot \text{grad} \left( \frac{\partial v_p^2}{\partial t} \right) \right) - \mu \text{DIV} \left( \frac{\partial \bar{a}}{\partial p} \right) = j_p. \quad (1)$$

где  $p$  – один из факторов производства  $(L, K)$ ,  $\Delta v_p^2 = \frac{\partial^2 v_p^2}{\partial L^2} + \frac{\partial^2 v_p^2}{\partial K^2}$  – оператор Лапласа;  $\mu$  – коэффициент сопротивления экономической среды, зависящий от времени,  $\text{DIV}(\bar{F}) = \frac{v_L}{|\bar{v}|^2} \frac{\partial F_L}{\partial t} + \frac{v_K}{|\bar{v}|^2} \frac{\partial F_K}{\partial t} + \frac{\partial F_L}{\partial L} + \frac{\partial F_K}{\partial K}$ ,  $\frac{dv_p}{dt} = \frac{\partial v_p}{\partial t} + \frac{\partial v_p}{\partial K} dK + \frac{\partial v_p}{\partial L} dL$ ,  $\bar{a} = (v_K^2, v_L^2)$ .

Немного проще модель предложена в работе [4. С. 44]. В этом случае получается практически классическое уравнение Навье – Стокса.

Система дифференциальных уравнений (1) представляет собой разновидность уравнения Навье – Стокса и при малых значениях  $\mu$  является уравнением чистых валовых инвестиций в модели роста. Доказательство существования решения классического уравнения Навье – Стокса вошло в число самых сложных математических проблем XXI столетия [5]. Задача является некорректной, и один из способов преодоления трудностей – учет малого «шума» и случайных процессов, происходящих в экономике. Но на современном этапе анализа экономических явлений такое усложнение задачи может привести к отрицательному результату.

Сопротивление экономической среды характеризуется коэффициентом  $\mu$ . Одними из возможных вариантов определения  $\mu$  является статистическое определение сопротивления. Перепишем равенство (1) в виде

$$\mu = \frac{\frac{dv_p}{dt} - j_p}{\Delta v_p^2 + \frac{1}{|\bar{v}|^2} \left( \bar{v} \cdot \text{grad} \left( \frac{\partial v_p^2}{\partial t} \right) \right) + \text{DIV} \left( \frac{\partial \bar{a}}{\partial p} \right)}. \quad (2)$$

Числитель дроби представляет собой потери в приросте основных факторов производства на единицу времени из-за сопротивления экономической среды. Знаменатель показывает темп

потерь инвестиций в единицу времени, т. е. имеет размерность  $1/(\text{един. времени})^2$ . Коэффициент сопротивления  $\mu$  имеет размерность денежной единицы.

Для определения приближенного значения сопротивления экономической среды воспользуемся дискретной пространственно-временной сеткой:  $p = m\Delta p$ ,  $\tau = 0, 1, 2 \dots M$ ;  $t^\tau = \tau\Delta t$ ,  $\tau = 0, 1, 2 \dots N$ . Здесь  $\Delta t$  – временной шаг;  $\tau$  – шаг сетки временной числовой оси или уровень по времени,  $\Delta p$  – прирост факторов производства  $p$  за временной шаг,  $p$  – один из факторов производства  $\bar{r} = (L, K)$ .

Вместо непрерывных функций  $\bar{v}(\bar{r}, t)$ ,  $\frac{\partial v_p^2}{\partial p}$ ,  $\frac{dv_p}{dt}$ ,  $\frac{\partial v_p^2}{\partial t}$  и  $\Delta v_p^2$  будем рассматривать конечно-разностные аналоги. Для производных будем использовать децентрированные пространственные и временные разности:

$$v_K = \frac{K(t + \Delta t) - K(t)}{\Delta t}, \quad v_L = \frac{L(t + \Delta t) - L(t)}{\Delta t}, \quad \frac{\partial v_p^2}{\partial p} = \frac{v_p^2(p + \Delta p) - v_p^2(p)}{\Delta p}, \quad \frac{\partial v_p}{\partial t} = \frac{v_p(t + \Delta t) - v_p(t)}{\Delta t},$$

$$\Delta v_p^2 = \frac{v_p^2(K + \Delta K) + v_p^2(K - \Delta K) - 2v_p^2(K)}{(\Delta K)^2} + \frac{v_p^2(L + \Delta L) + v_p^2(L - \Delta L) - 2v_p^2(L)}{(\Delta L)^2},$$

Ошибка аппроксимации производных по пространству и времени будет первого порядка  $o(\Delta p)$ ,  $o(\Delta t)$ . В произвольной временной точке ( $i$ ) разности можно переписать в виде

$$(v_L)_i = v_{L,i} = \frac{L_i - L_{i-1}}{\Delta t}, \quad (v_K)_i = v_{K,i} = \frac{K_i - K_{i-1}}{\Delta t}, \quad \left(\frac{\partial v_L}{\partial L}\right)_i = \frac{v_{L,i} - v_{L,i-1}}{L_i - L_{i-1}}, \quad \left(\frac{\partial v_K}{\partial K}\right)_i = \frac{v_{K,i} - v_{K,i-1}}{K_i - K_{i-1}},$$

$$\left(\frac{\partial v_K}{\partial t}\right)_i = \frac{K_{i+1} - 2K_i + K_{i-1}}{(\Delta t)^2}, \quad \left(\frac{\partial v_L}{\partial t}\right)_i = \frac{L_{i+1} - 2L_i + L_{i-1}}{(\Delta t)^2},$$

где  $i$  – временная координата сетки.

Дискретный аналог оператора Лапласа для компоненты основного капитала примет вид

$$(\Delta v_K^2)_i = \frac{2(K_{i+2} - 3K_{i+1} + 3K_i - K_{i-1}))}{(K_{i+1} - K_i)} + \frac{4(K_{i+2} - K_i)(K_{i+2} + K_i - 2K_{i+1}))}{(L_{i+2} - L_i)^2} -$$

$$- \frac{4(K_{i+1} - K_{i-1})(K_{i+1} + K_{i-1} - 2K_i)}{(L_{i+1} - L_{i-1})^2}$$

Дискретный аналог выражения  $\frac{1}{|\bar{v}|^2} \left( \bar{v} \cdot \text{grad} \left( \frac{\partial v_K^2}{\partial t} \right) \right)$  для составляющей по основному капиталу имеет вид

$$\frac{1}{|\bar{v}|^2} \left( \bar{v} \cdot \text{grad} \left( \frac{\partial v_K^2}{\partial t} \right) \right)_i = \frac{2(K_{i+2} - K_i)(K_{i+2} + K_i - 2K_{i+1}))}{(K_i - K_{i-1})^2 + (L_i - L_{i-1})^2}.$$

Дискретный аналог динамической дивергенции от частной производной по капиталу с временным шагом  $\Delta t$  примет вид

$$\left( \text{DIV} \left( \frac{\partial \bar{a}}{\partial K} \right) \right)_i = 2 \frac{L_i - L_{i-1}}{|\bar{v}|^2 \Delta t} \left( \frac{K_{i+2} - K_i}{L_{i+2} - L_i} (K_{i+2} + K_i - 2K_{i+1}) - \frac{K_{i+1} - K_{i-1}}{L_{i+1} - L_{i-1}} (K_{i+1} + K_{i-1} - 2K_i) \right) +$$

$$+ 2 \frac{K_i - K_{i-1}}{\Delta t} \left( \frac{(K_{i+2} - 3K_{i+1} + 3K_i - K_{i-2}))}{|\bar{v}|^2} \right) + \left( 1 + \frac{K_{i+2} - K_i}{L_{i+2} - L_i} \right) (K_{i+2} + K_i - 2K_{i+1}).$$

Подставляя полученные дискретные аналоги в равенство (2), получим разностный аналог коэффициента сопротивления экономической среды в  $i$ -й год.

### Результаты исследования

Используя статистические данные из базы Евростата [6], мы проанализировали три группы стран в период с 2005 по 2013 г. Статистические данные анализировались вплоть до 2015 г., но использование неявных схем аппроксимации позволяет рассчитать сопротивление экономической среды только до 2013 г. Все расчеты проводились в миллиардах евро с учетом поправок на инфляцию с 2005 базисным годом.

К первой группе стран были отнесены Бельгия и Финляндия, обладающие небольшим сопротивлением экономической среды (рис. 1).

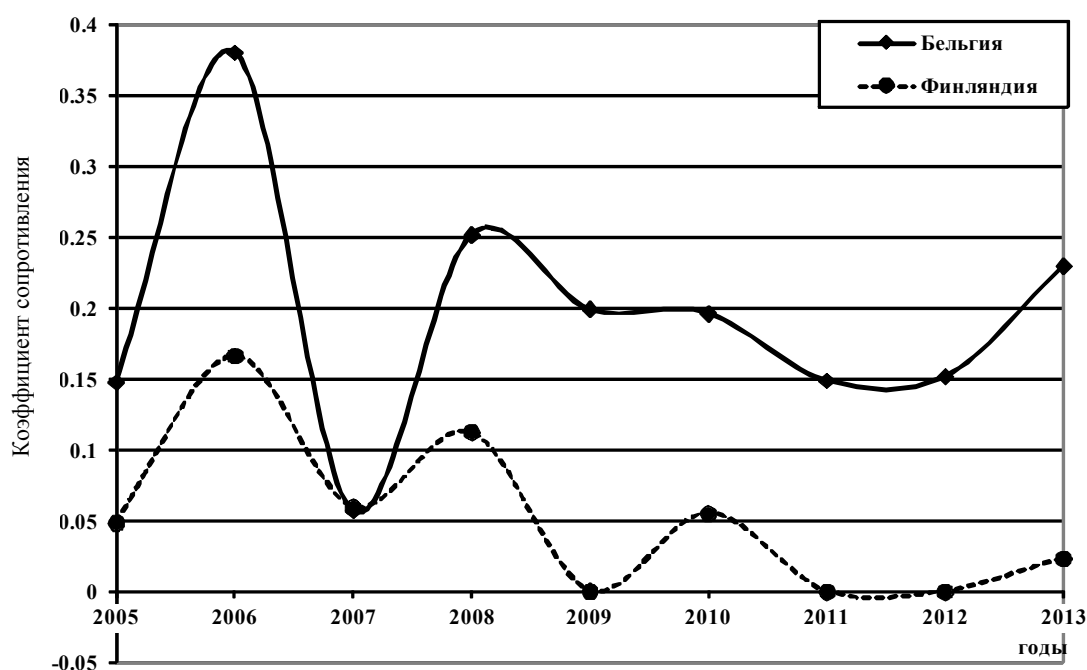


Рис. 1. Поведение коэффициента сопротивления для Бельгии и Финляндии

Ось абсцисс является временной осью с интервалом от 2004 до 2014 г. Ось ординат – ось значений коэффициента сопротивления экономической среды, который измеряется в миллиардах евро.

Максимальный коэффициент сопротивления экономической среды для Бельгии был менее 0,4, а для Финляндии менее 0,2. Для этих стран при моделировании прироста факторов производства можно применять уравнение «идеальной экономики»  $\frac{d\bar{r}(t)}{dt} = \bar{I}(t)$ , так как сопротивление экономической среды небольшое. Следует отметить, что коэффициенты для обеих экономик отразили экономический кризис 2008–2009 гг. Но они отражают не только внешние влияния, но и внутриэкономическую политику государства.

Пик коэффициента сопротивления экономической среды в 2006 г. в Бельгии объясняется борьбой с задолженностью бюджета. В этот период Бельгия готовилась к вступлению в Эко-

номический и валютный союз в рамках Европейского союза согласно Маастрихтскому договору (1992 г.). К ней были предъявлены требования: снижение дефицита государственного бюджета до 3 % и уменьшение накопленной внешней задолженности до 60 % ВВП. Страна интенсивно проводила требуемые экономические преобразования, к 2006 г. достигла показателя задолженности в 87,7 % ВВП. Попытка бельгийского правительства контролировать свои расходы, для того чтобы экономические показатели пришли в соответствие с показателями развитых стран Европы, являлось одной из причин замедления роста ВВП Бельгии. Еще одной причиной стала основная ориентация экономики Бельгии на экспорт. Поэтому ухудшение общехозяйственной конъюнктуры в США, а также большое повышение НДС в Германии, которая закупает 20 % всего бельгийского экспорта, привело к замедлению темпов роста экономики [7].

Эти факторы объясняют рост коэффициента сопротивления экономической среды в 2006 г. Экономический кризис 2008–2009 гг., естественно, отразился на росте коэффициента.

Следующий рост коэффициента начался с конца 2011 г. В этом году ВВП Бельгии вырос на 1,8 %, правительство уменьшило дефицит бюджета до 4,2 % в 2011 г. и 3,3 % в 2012 г., снизился уровень безработицы до 7,2 % в сравнении с предыдущим годом (8,3 %). Тем не менее при хороших параметрах безработицы и объеме дефицита бюджета в 2012 г. наблюдался отрицательный рост ВВП (–0,1 %). Это привело к росту сопротивления экономической среды [8].

В Финляндии пик коэффициента в 2006 г. объясняется сокращением объема прямых иностранных инвестиций в экономику на 34,8 % в сравнении с 2005 г. В 2006 г. замедляется темп роста занятости населения и составляет 1,6 %. Золотовалютные резервы снизились и составили 7,4 млрд долл. Высокий уровень налогообложения является характерной слабой чертой Финляндии (в 2006 г. уровень налогообложения – 46,0 %). Относительно высокий уровень безработицы (в 2006 г. – 7,8 %), а также слабая гибкость рынка труда увеличили сопротивляемость экономической среды и привели к всплеску коэффициента сопротивления [9].

В борьбе с экономическим кризисом 2008–2009 гг. правительство Финляндии провело ряд мероприятий, направленных на выход из кризиса. Так, в 2008 г. Финляндия упростила регистрацию нового предприятия за счет снижения требований к капиталу и документации. В 2009 г. Финляндия улучшила свою кредитную информационную систему, собирая нормативные акты, относящиеся к кредитной информации о частных лицах и компаниях, в единый акт, регулирующий производство, хранение, раскрытие и использование кредитных данных. В этом же году Финляндия улучшила процедуры признания несостоятельности путем принятия поправок к правилам реструктуризации предприятий, которые повысили гибкость производства, что сделало для компаний процесс реструктуризации легче. Все эти мероприятия уменьшили сопротивление экономической среды.

В 2008–2009 гг. экономика Финляндии подверглась рецессии, сильнейшей с времен банковского кризиса, который разразился в начале 1990-х гг. Сокращение ВВП страны составило 8 %, этот показатель был самым высоким среди стран Организации экономического сотрудничества и развития. В течение 2010 г. финскому правительству приходилось бороться с последствиями экономического кризиса, и только в 2011 г. появились первые признаки оздоровления. В этом году начался рост ВВП, который появился за счет увеличения объемов экспорта и вложения в экономику страны частных инвестиций. По итогам 2011 г., экономический рост Финляндии составил 2,6 %, что сразу же отразилось на поведении коэффициента сопротивления [10].

Во вторую группу стран вошли Ирландия и Россия. Коэффициент сопротивления экономической среды составил для Ирландии менее 1,4 и для России менее 1,8. Эта группа стран уже не может моделировать прирост возобновляемых факторов производства с помощью уравнения идеальной экономики, и требуется моделирование с использованием общего уравнения (1). Для этой группы стран коэффициент сопротивления экономической среды также уловил кризис 2008–2009 гг. (рис. 2).

С 2004 г. решающее влияние на развитие финансовой политики страны определяет конъюнктура нефтяного рынка. Спрос на углеводороды был высокий и приблизился величинам 1970-х – начала 1980-х гг. В 2000–2006 гг. темпы роста государственных доходов составляли в среднем 13 %, но ту же к концу 2006 г. наблюдается тенденция снижения цен на нефть.

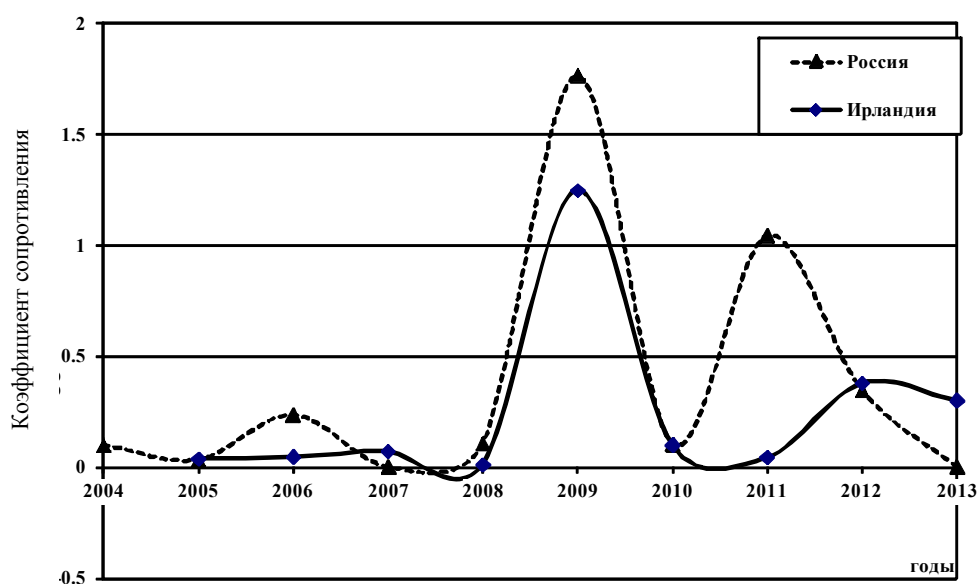


Рис. 2. Поведение коэффициента сопротивления для России и Ирландии

Страны ОПЕК приняли решение о сокращении квот на добычу. В этот же период в России реализуются национальные проекты, связанные с материнским капиталом, и ряд инвестиционных программ. Демографическая динамика показывает увеличение числа пенсионеров, приходящихся на одного работающего, что оказывает дополнительную нагрузку на финансовую политику правительства. Эти факторы повлияли на небольшой всплеск коэффициента сопротивления в 2006 г. В этом году экономическими реалиями стал Инвестиционный фонд, концессионные соглашения, особые экономические зоны, шла интенсивная работа над созданием Банка развития, основная цель которого – инвестирование в крупные проекты, которые поддерживает государство. Создается целостная структура «институтов развития». В этот период было отменено валютное регулирование и узаконено свободное движение капитала. Важную роль в преодолении экономического сопротивления сыграли иностранные инвестиции. Создается система стимулирования различных секторов экономики без выделения приоритетов.

Для роста промышленности предлагается государственно-частное партнерство, разрабатывается политика сдерживания укрепления валютного курса, совершенствуется таможенное регулирование, разрабатываются программы поддержки несырьевого экспорта. Эта политика позволила снизить сопротивление экономической среды [11].

Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. серьезно отразился в экономике России. По сведениям Всемирного банка, кризис в России «начался как кризис частного сектора, спровоцированный чрезмерными заимствованиями частного сектора в условиях глубокого тройного шока: со стороны условий внешней торговли, оттока капитала и ужесточения условий внешних заимствований» [12]. В результате кризиса обрушивается фондовый рынок России, происходит девальвация рубля, далее начинается снижение промышленного производства, падает ВВП, уменьшаются доходы населения, появляется тенденция к росту безработицы. Эти явления вновь увеличили коэффициент сопротивления.

Китайский спрос на сырье, инфраструктурные проекты с бюджетным финансированием, программа автомобильной утилизации и эффект низкой базы позволили поддержать экономику России в 2010 г. Выросли инвестиции в основной капитал на 6 %. Такой результат был достигнут за счет реализации государственных проектов и инвестиций малых предприятий. В 2010 г. наблюдался рост промышленности производства более чем на 8 %. За последнее десятилетие это один из лучших результатов. Наблюдалась тенденция роста цены на нефть,

которая увеличилась почти на треть и достигла \$90. Эти явления привели к падению коэффициента сопротивления экономической среды России.

Следующий всплеск произошел в 2011 г. В начале года действия Банка России были направлены на ужесточение денежно-кредитной политики. Для снижения инфляции в начале года два раза повышаются нормативы обязательных резервов и процентные ставки. Эта кредитно-денежная политика на первом этапе увеличила сопротивляемость экономической среды [13].

В следующем году происходит смягчение бюджетной политики в России. Это было связано со сделанными опережающими выплатами по некоторым статьям бюджета из-за увеличения доходов на 17 %. В результате за первую половину года бюджетные расходы выросли до 21,2 % ВВП (по сравнению с 18,6 % годом ранее) [14].

В результате этой работы правительства Россия заняла 11-е место в рейтинге привлекательности стран для прямых иностранных инвестиций. Этот рейтинг соответствует ожиданиям инвесторов и создается на основе опроса топ-менеджеров крупных компаний, инвестирующих до 75 % общего потока прямых иностранных инвестиций. В этот период Россия обошла Японию и Францию [15].

По сведениям компании «Ernst & Young», в России количество новых рабочих мест, возникших в результате прямого иностранного инвестирования, превысило докризисный уровень. Во второй половине 2012 г. уровень безработицы стал самым низким за последние 20 лет и составил 5,2 %, а в городах – до 4,3 % [16]. Эти тенденции указывают на малый коэффициент сопротивления экономической среды.

Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. разрушил пузырь недвижимой собственности, и Ирландия оказалась первой страной ЕС, признавшей начало рецессии. Институт экономических и социологических исследований ESRI определил срок стагнирования ирландской экономики до 2011 г. [17].

Осенью 2010 г. Ирландии была оказана экстренная многомиллиардная финансовая помощь от Европейского Союза, Международного валютного фонда и Европейского центрального банка. Это снизило сопротивление экономической среды, но не решило всех проблем, что повлекло рост коэффициента уже в следующем году. Проблемы в экономике Ирландии кратко можно описать как следующие: большие бюджетные расходы, приведшие к внешнему долгу, равному ВВП страны; относительно небольшое количество налогов со щадящими ставками; слабая капитализация национальных банков. Эти проблемы и вызывают повышенное значение коэффициента сопротивления среды [18].

Третью группу стран составили развитые экономики Европы: Германия, Франция и Англия (рис. 3). Для этой группы стран наблюдаются самые большие значения коэффициента сопротивления экономической среды. Во Франции в период экономического кризиса коэффициент достигал 10, в Англии и Германии – больше 3.

Экономический кризис 2008–2009 гг. Германия прошла достаточно спокойно, в первой половине 2008 г. происходил рост ВВП примерно на 2 %, а затем началось сокращение. В первом квартале 2009 г. падение ВВП составило 6,7 %, но уже с середины 2009 г. начался рост. Во многих странах происходило падение ВВП, а в экономике Германии начался процесс оздоровления [19].

Стимулирование экономики Германии, проведенное в 2008–2009 гг., а также налоговые сокращения привели к увеличению общего дефицита бюджета Германии на всех уровнях (государственный, федеральный и муниципальный) – до 4,1 % в 2011 г., это привело к усилению сопротивления экономической среды [20].

Но в социально-экономической жизни Германии остались системные трудности:

- повышенный уровень социальных гарантий сокращает чистую прибыль, вкладываемую в развитие производства;
- значительное количество стареющего населения, требующее социального обеспечения; большие пособия по безработице порождают иждивенческие настроения и стимулируют рост безработицы;
- банки в «рейнском капитализме» Германии играют значительную роль в процессе принятия бизнес-решений, и их реальное влияние на бизнес сильнее, чем в других странах мира;



- неравномерность экономического развития Восточной и Западной Германии, что требует значительных финансовых вливаний;
- экспортная ориентированность Германии постоянно заставляет бороться за рынки сбыта [21].

Эти системные трудности могли спровоцировать рост коэффициента сопротивления в 2010 г.

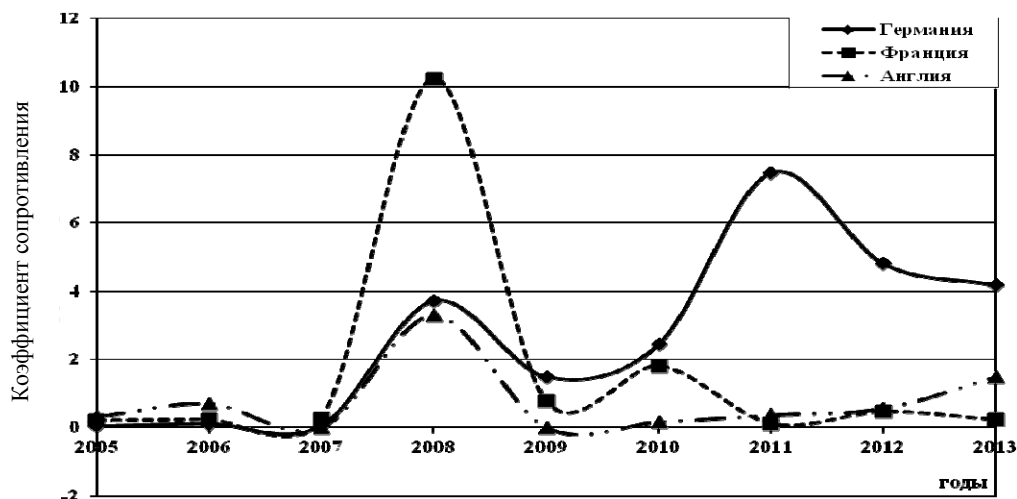


Рис. 3. Поведение коэффициента сопротивления для Германии, Франции и Англии

Правительство Германии предприняло попытки улучшения экономического состояния страны. Ставка налога на нераспределенную прибыль в 2013 г. была снижена до 50 %, ранее она составляла 65 %. Рынок труда вырос на 345 тыс. человек, число безработных уменьшилось на 81 тыс. Пенсионный возраст увеличился до 65 лет и 2 месяцев. Учетная ставка Бундесбанка уменьшилась и составила 0,25 %. К концу года стал наблюдаться положительный рост промышленного производства Германии. Потребительские расходы выросли, что положительно сказалось на экономике страны. Эти процессы уменьшили коэффициент сопротивления экономической среды в Германии [22].

Мировой финансовый кризис 2008–2009 гг. существенно повлиял на экономику Англии, так как финансовый сектор страны является важной составляющей экономики. Высокий потребительский долг, существенное падение цен на жилье привели экономику Англии к рецессии. Правительство Брауна приняло шаги, которые стимулировали экономику и стабилизировали финансовые рынки. Эти шаги были направлены на частичную национализацию банковской системы, временное изменение правил заимствования в государственном секторе, частичное снижение налогов, а также существенное увеличение государственных расходов на капитальные проекты. Эти мероприятия позволили уменьшить сопротивление экономической среды в 2009 г., но из-за постоянно растущего дефицита государственного бюджета и растущего долга, правительство Кэмерона начало программу сокращения долга. Эта программа не достигла поставленных целей, и к середине 2015 г. дефицит бюджета Англии составил 5,1 % ВВП. Такой дефицит бюджета является самым высоким среди стран Большой Семерки. Долговой кризис еврозоны также отразился на экономике Англии. В 2011 г. правительство Кэмерона повышает НДС до 20 %, а затем до 21 % в 2014 г. Эти явления привели к росту коэффициента сопротивления среды начиная с 2012 г. [23].

Тяжелее всех из этих трех стран кризис переживала Франция. В конце 2008 г. во Франции разработали антикризисный план стабилизации финансового сектора, который заключался в предоставлении кредитов крупнейшим банкам. Для финансовой помощи компаниям и частным лицам были созданы отдельные специальные институты.

В этот же период был разработан пакет мер для поддержки бизнеса с финансированием в объеме 175 млрд евро. В этом пакете были задействованы стимулирующие бизнес-мероприятия и меры прямого государственного регулирования. Для мер регулирования был создан «стратегический инвестиционный фонд» с возможностями инвестирования в 20 млрд евро. Главная задача фонда – приобретение акций стратегически важных предприятий, а также защита предприятий от поглощения иностранными компаниями. Второй задачей было перенаправление денежных средств из спекулятивного финансового сектора в реальную экономику. Был создан специальный комитет для оказания содействия предприятиям в получении кредитного финансирования. Предприятия временно освобождались от профессионального налога и корпоративного налога на инвестиции. Пакет мер предусматривал первоочередное инвестирование в сектора экономики, определяющие будущее развитие страны (НИОКР, образование, экология, цифровые технологии).

В конце года следующий антикризисный план был направлен на обеспечение ликвидности предприятий. Он включал в себя отсрочку погашения задолженности перед бюджетом, налоговые каникулы, финансирование социальных, жилищных и государственных инвестиционных программ, возможность получения дополнительного инвестирования, выдачу беспроцентных кредитов, оказание финансовой помощи крупнейшим государственным компаниям с целью модернизации энергетической, железнодорожной инфраструктуры и почты.

Перечисленные мероприятия позволили уменьшить сопротивление экономической среды, возникшей в результате кризиса. Но в 2010 г. снова возникает рост коэффициента сопротивления. Реальные темпы роста ВВП в 2008 г. составили 0,1 %, в 2009 г. – 2,5 %, а уже в 2010 г. происходит замедление, и рост составляет только 1,5 %. Уровень безработицы вырос с 7,4 % в 2008 г. до 9,5 % в 2010 г. Интенсивное стимулирование экономики государством с целью выхода из кризиса ухудшили финансовое состояние Франции. Бюджетный дефицит Франции вырос с 3,4 % ВВП в 2008 г. до 6,9 % ВВП в 2010 г. Государственный долг за тот же период изменился с 68 до 82 % ВВП. Дефицит госбюджета не снижается из-за чрезвычайно разросшегося государственного сектора. Социальные расходы являются самыми высокими в ОЭСР. Усиливаются проблемы из-за чрезмерно зарегулированного рынка труда [24]. Все эти факты привели к небольшому росту коэффициента сопротивления. Начиная с 2011 г. наблюдается оживление общехозяйственной конъюнктуры страны, что приводит к падению коэффициента.

## Выводы

Во всех проанализированных странах участки возрастания и убывания коэффициента сопротивления экономической среды имеют объяснения, которые были приведены выше. При анализе использовались только два основных возобновляемых фактора производства: основные фонды и трудовые ресурсы. В настоящее время все большее влияние на экономику страны стал оказывать человеческий капитал, но, к сожалению, никаких статистических данных по нему нет. Вполне возможно, в связи с тем что не учтен этот фактор, показатель сопротивления экономической среды в 2006 г. в Бельгии и Финляндии выше, чем в период кризиса. Аналогичное поведение демонстрирует коэффициент сопротивления Германии, только основной пик приходится на 2011 г.

Второй проблемой является запаздывание отдачи реального сектора экономики относительно вложенных в него инвестиций. Строительство нового предприятия может продолжаться несколько лет, инвестиции осваиваются, а реального прироста ВВП нет. Процесс обновления и модернизации производства происходит постоянно, и такие запаздывания как бы сглаживаются. Но эти явления могут некорректно отразиться на результате расчета коэффициента сопротивления экономической среды.

Наблюдается тенденция к связи максимумов коэффициента сопротивления экономической среды с объемом ВВП страны. Объем ВВП Бельгии составляет порядка 400 млрд евро, Финляндии – 200 млрд евро [6]. Соответственно пики сопротивления экономической среды составили 0,37 и 0,17 млрд евро, т. е. менее 0,1 % от ВВП.

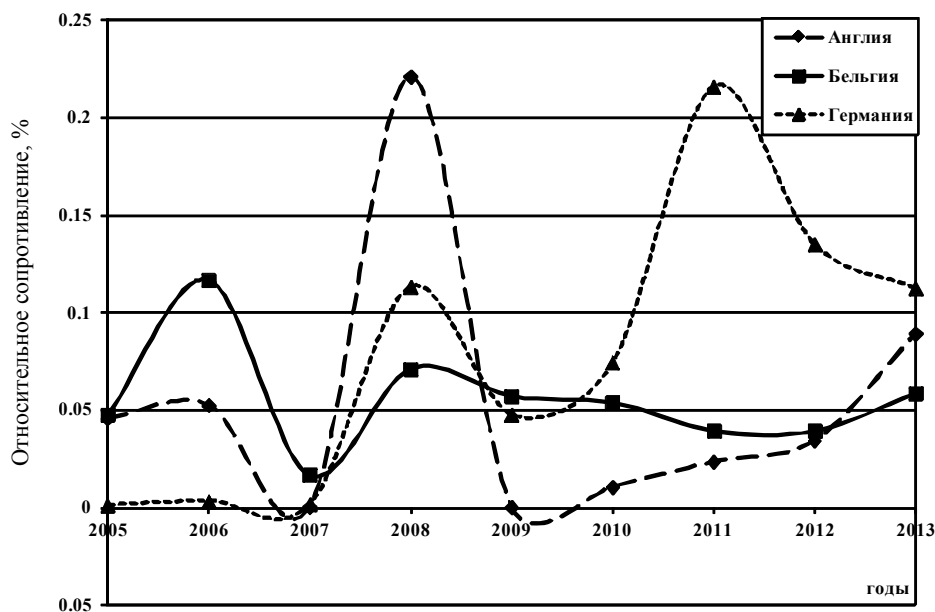


Рис. 4. Относительное сопротивление экономической среды

В Ирландии ВВП имеет порядок 170 млрд евро, в России – 1 300 млрд евро [6]. Максимумы коэффициента сопротивления были 1,8 и 1,25 млрд евро, что составило около 1 % ВВП Ирландии и 0,1 % ВВП России.

ВВП Германии, Англии и Франции в этот период имеют порядок 2 800, 2 100 и 2 000 млрд евро соответственно [6]. Коэффициенты сопротивления для этих стран достигали максимумов 7,3; 3,3 и 10 млрд евро, что составило 0,26, 0,15 и 0,5 % от ВВП стран. Поведение относительного сопротивления  $\frac{\mu}{Y} \cdot 100\%$  для Бельгии, Германии и Англии представлено на рис. 4.

Данные свидетельствуют о том, что чем крупнее экономика, тем большего значения достигает коэффициент сопротивления среды. В данной серии расчетов исключение составила только Ирландия, но это, возможно, объясняется большими темпами прироста [18].

Поведение коэффициента сопротивления экономической среды было получено на основе статистических данных, без привлечения экспертов и социологических исследований, т. е. абсолютно объективно. На базе этого коэффициента можно построить объективные рейтинги стран по условиям ведения бизнеса.

### Список литературы

1. World development report 2006–2016 (Doing business). URL: <http://www.russian.doingbusiness.org/> (дата обращения 05.06.2017).
2. Центр гуманитарных технологий: гуманитарные технологии и развитие человека. Экспертно-аналитический портал. URL: <http://gtmarket.ru/> (дата обращения 30.05.2017).
3. Кузнецов С. Б. Динамика обновления факторов производства. Новосибирск: Изд-во Сибпринт, 2010. 312 с.
4. Кузнецов С. Б. Моделирование влияния экономической среды на факторы производства // Перспективы науки. 2016. № 7 (82). С. 43–46.
5. Ладыженская О. А. Шестая проблема тысячелетия: уравнения Навье – Стокса, существование и гладкость // Успехи мат. наук. 2003. Т. 58, № 2. С. 45–78.
6. Евростат. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> (дата обращения 05.06.2017).
7. Бельгия. URL: [http://geolike.ru/page/gl\\_2408.htm](http://geolike.ru/page/gl_2408.htm) (дата обращения 05.06.2017).

8. Экономика Бельгии – общий обзор. URL: <http://mostinfo.su/467-economika-belgii-obschiy-obzor.html> (дата обращения 05.06.2017).
9. Экономика Финляндии. URL: <http://works.doklad.ru/view/QCjCMuKTMMyQ/all.html> (дата обращения 07.06.2017).
10. Экономика Финляндии. URL: <http://economic-basic.ru/ekonomika-stran-mira/ekonomika-finlyandii.html> (дата обращения 07.06.2017).
11. Социально-политический фон развития России. URL: <http://society.viperson.ru/data/200708/1.pdf> (дата обращения 08.06.2017).
12. О производстве и использовании валового внутреннего продукта. Применение ВВП в России. URL: <http://macro-econom.ru/economics-1251-1.html> (дата обращения 08.06.2017).
13. Экономика России в 2011 году. URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/> (дата обращения 09.06.2017).
14. Финансы России в 2012 году. URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/> (дата обращения 09.06.2017).
15. Парадокс ожиданий. URL: <http://smart-lab.ru/tag/Forbes/page5/> (дата обращения 09.06.2017).
16. Инвестиции в России в 2012 году. URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/> (дата обращения 09.06.2017).
17. Экономика Ирландии. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/154809> (дата обращения 11.06.2017).
18. Кельтский тигр. Экономика Ирландии обогнала Китай по росту. URL: <http://odnako.su/news/finance/490704/> (дата обращения 11.06.2017).
19. Мировой экономический кризис 2008–2009 гг. и его влияние на экономику Германии. URL: <https://rae.ru/forum2011/59/168> (дата обращения 11.06.2017).
20. Экономика Германии. Экономическая характеристика Германии. URL: <http://www.world-globe.ru/countries/germany/economy/> (дата обращения 11.06.2017).
21. Экономика Германии. Особенности экономической системы Германии. URL: <http://www.gecont.ru/articles/econ/german.htm> (дата обращения 11.06.2017).
22. Экономика Германии – обзор за 2013 год. URL: [http://weic.info/ekonomicheskie\\_stati/ekonomika\\_germanii\\_frg\\_obzor\\_zh\\_2013\\_god](http://weic.info/ekonomicheskie_stati/ekonomika_germanii_frg_obzor_zh_2013_god) (дата обращения 11.06.2017).
23. Экономика Великобритании. Экономическая характеристика Великобритании. URL: <http://www.world-globe.ru/countries/united-kingdom/economy/> (дата обращения 12.06.2017).
24. Движение капитала. Формы международного движения капитала. URL: <http://www.ereport.ru/articles/weconomy/france.htm> (дата обращения 12.06.2017).

*Материал поступил в редколлегию 20.06.2017*

**S. B. Kuznetsov**

*Siberian Institute of Management  
of the Russian Academy of National Economy and Public Administration  
6 Nizhegorodskaya Str., Novosibirsk, 630102, Russian Federation*

*sbk@ngs.ru*

## **DETERMINATION OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT RESISTANCE**

The aim of the study is obtaining the resistance values of the economic environment on the basis of statistical data. The equations of change in the increase of renewable production factors that take into account the impact of the economic environment are used for this purpose. The influence of the economic environment is determined by the available business opportunities: fiscal policy, lending capabilities, level of competition, availability and education of workforce, embargo and various sanctions. The mathematical apparatus of vector analysis is the main tool of the study. The result of this research was the determination of the resistance of the economic environment of several European economies.

*Keywords:* the resistance of the economic environment, investments, factors of production.

## References

1. World development report 2006–2016 (Doing business). URL: <http://www.russian.doingbusiness.org/> (In Russ.)
2. Centr Gumanitarnyh Tekhnologij: gumanitarnye tekhnologii i razvitie cheloveka. Ekspertno-analiticheskij portal. URL: <http://gtmarket.ru/> (In Russ.)
3. Kuznecov S. B. Dinamika obnovleniya faktorov proizvodstva. Novosibirsk, Sibprint, 2010. 312 p. (In Russ.)
4. Kuznecov S. B. Modelirovanie vliyaniya ehkonomicheskoy sredy na faktory proizvodstva. *Perspektivy nauki*, 2016, № 7 (82), p. 43–46. (In Russ.)
5. Ladyzhenskaya O. A. Shestaya problema tysyacheletiya: uravneniya Nav'e – Stoksa, sushchestvovanie i gladkost'. *Uspekhi mat. nauk*, 2003, vol. 58, № 2, p. 45–78. (In Russ.)
6. Evrostat URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
7. Bel'giya. URL: [http://geolike.ru/page/gl\\_2408.htm](http://geolike.ru/page/gl_2408.htm) (In Russ.)
8. Ekonomika Bel'gii – obshchij obzor. URL: <http://mostinfo.su/467-economika-belgii-obshchiy-obzor.html> (In Russ.)
9. Ekonomika Finlyandii. URL: <http://works.doklad.ru/view/QCjCMuKTMMyQ/all.html> (In Russ.)
10. Ekonomika Finlyandii. URL: <http://economic-basic.ru/ekonomika-stran-mira/ekonomika-finlyandii.html> (In Russ.)
11. Social'no-politicheskij fon razvitiya Rossii. URL: <http://society.viperson.ru/data/200708/1.pdf> (In Russ.)
12. O proizvodstve i ispol'zovanii valovogo vnutrennego produkta. Primenenie VVP v Rossii. URL: <http://macro-econom.ru/economics-1251-1.html> (In Russ.)
13. Ekonomika Rossii v 2011 godu. URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/> (In Russ.)
14. Finansy Rossii v 2012 godu. URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/> (In Russ.)
15. Paradoks ozhidaniy. URL: <http://smart-lab.ru/tag/Forbes/page5/> (In Russ.)
16. Investicii v Rossii v 2012 godu. URL: <http://newsruss.ru/doc/index.php/> (In Russ.)
17. Ekonomika Irlandii. URL: <http://dic/academic.ru/dic.nsf/ruwiki/154809> (In Russ.).
18. Kel'tskij tigr. Ekonomika Irlandii obognala Kitaj po rostu. URL: <http://odnako.su/news/finance/490704/> (In Russ.).
19. Mirovoj ehkonomicheskij krizis 2008–2009gg. i ego vliyanie na ehkonomiku Germanii. URL: <https://rae.ru/forum2011/59/168> (In Russ.)
20. Ekonomika Germanii. Ekonomicheskaya harakteristika Germanii. URL: <http://www.world-globe.ru/countries/germany/economy/> (In Russ.)
21. Ekonomika Germanii. Osobennosti ehkonomicheskoy sistemy Germanii. URL: <http://www.gecont.ru/articles/econ/german.htm> (In Russ.).
22. Ekonomika Germanii – obzor za 2013 god. URL: [http://weic.info/ekonomicheskie\\_statii/ekonomika\\_germanii\\_frg\\_obzor\\_za\\_2013\\_god](http://weic.info/ekonomicheskie_statii/ekonomika_germanii_frg_obzor_za_2013_god) (In Russ.).
23. Ekonomika Velikobritanii. Ekonomicheskaya harakteristika Velikobritanii. URL: <http://www.world-globe.ru/countries/united-kingdom/economy/> (In Russ.).
24. Dvizhenie kapitala. Formy mezhdunarodnogo dvizheniya kapitala. URL: <http://www.ereport.ru/articles/weconomy/france.htm> (In Russ.)

*For citation:*

Kuznetsov S. B. Determination of the Resistance of the Economic Environment. *World of Economics and Management*, 2017, vol. 17, no. 4, p. 71–83. (In Russ.)