

РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИИ ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

Галина Ивановна ГОРЕМЫКИНА^а, Юлия Евгеньевна ГУПАНОВА^б

^а кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математических методов в экономике, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация
g_iv.05@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8047-5393>
SPIN-код: 6421-1171

^б доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики таможенного дела, Российская таможенная академия, Люберцы, Российская Федерация
vl-rfei@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5213-413X>
SPIN-код: 8156-3250

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 23.07.2018
Получена в доработанном виде 17.08.2018
Одобрена 06.09.2018
Доступна онлайн
15.11.2018

УДК 330.46+51-77
JEL: C02, C65, D81, P47

Ключевые слова:

ключевые показатели эффективности, сбалансированная система показателей, нечеткое моделирование, таможенные органы, управление по результатам

Аннотация

Тема. На современном этапе развития информационного общества повышение эффективности государственного управления, развитие экономики и социальной сферы являются важнейшими национальными приоритетами. Ключевая задача таможенных органов связана с совершенствованием механизма таможенного администрирования, на эффективность реализации которой непосредственным влиянием оказывает адекватная оценка результатов по важнейшим стратегическим направлениям их деятельности. Технология сбалансированной системы показателей переводит миссию и общую стратегию таможенных органов в систему конкретно сформулированных целей, а также показателей, определяющих степень достижения каждой из поставленных целей в контексте базовых перспектив, адаптированных к деятельности таможенных органов. Возможность количественной оценки степени достижения каждой цели повышает эффективность применения описанной технологии.

Цели. Разработка методологии целевого управления по результатам деятельности таможенных органов в условиях неопределенности и риска, обусловленных профессиональной спецификой труда работников таможенной сферы.

Методология. Исследование проведено на базе положений теории стратегического управления, методологии сбалансированной системы показателей, методологии нечеткого моделирования, технологии блокчейн.

Результаты. Разработана методология целевого управления по результатам деятельности таможенных органов, в основе которой лежит анализ сбалансированной системы показателей с возможностью интеллектуального математического моделирования количественной оценки степени достижения каждой цели.

Область применения. Полученные в статье результаты могут найти применение в практике работы таможенных органов в качестве инструмента целевого управления, повышающего его эффективность.

Выводы. Предлагаемая методология позволяет установить детерминированность стратегических целей таможенных органов и ежедневных действий сотрудников на каждом уровне управления, количественно оценить установленную причинно-следственную зависимость и на основе полученных оценок принять соответствующее управленческое решение.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Горемыкина Г.И., Гупанова Ю.Е. Разработка методологии целевого управления по результатам деятельности таможенных органов // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2018. – Т. 14, № 11. – С. 1996 – 2011.

<https://doi.org/10.24891/ni.14.11.1996>

Введение

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.¹ называет повышение эффективности государственного управления, развитие экономики и социальной сферы одними из главных национальных приоритетов. Приоритетные цели таможенных органов на современном этапе, обозначенные в Публичной декларации целей и задач Федеральной таможенной службы (далее – ФТС России) на 2018 г.², заключаются в совершенствовании механизма таможенного администрирования, в том числе – в повышении эффективности администрирования таможенных, налоговых и иных платежей, улучшении прослеживаемости движения товаров, создании благоприятных условий для ведения внешнеэкономической деятельности (ВЭД), развитии системы таможенных органов и обеспечения экономической безопасности Российской Федерации.

Важным аспектом повышения эффективности деятельности таможенных органов является адекватная оценка результатов их деятельности по важнейшим стратегическим направлениям. Технология сбалансированной системы показателей [1, 2] переводит миссию и общую стратегию таможенных органов в систему конкретно сформулированных целей, а также показателей, определяющих степень достижения каждой из поставленных целей в контексте базовых перспектив, адаптированных к деятельности таможенных органов. Таможенная служба РФ является частью системы государственного управления, которая, по замечанию В.Л. Макарова, А.Р. Бахтизина, Е.Д. Сушко, «*базируется на иерархии должностей, набора инструкций, регламентов, приказов и многого другого, составляющего работающую сеть процедур*

управления» [3]. Возможность измерения степени достижения каждой цели на любом уровне позволяет разработать научно-обоснованные рекомендации о повышении действенности и эффективности процессов управления. Кроме того, формируемое пространство оценок степени достижения цели делает принятие решений интуитивно понятным для каждого сотрудника любого уровня иерархической структуры таможенных органов.

При выборе математического инструментария моделирования исследователи могут руководствоваться различными соображениями [4, 5]. При выборе математического аппарата для моделирования оценки степени достижения цели стоит учитывать ненулевую ширину информационной гранулы, обусловленную высокой степенью неопределенности среды, в которой осуществляют свою профессиональную деятельность сотрудники таможенных органов. Как отмечают М.А. Халиков и Д.А. Максимов, в настоящее время «*акцент в процедурах принятия решений при управлении системами различных иерархических уровней смещается с методов оптимального выбора альтернатив деятельности под риском на изучение и использование факторов неопределенности и риска*» [6].

Следует учесть также тот факт, что модель должна быть, по возможности, интуитивно понятной специалисту, принимающему решение. Последнее станет во многом возможным, если математический аппарат позволит моделировать рассуждения человека. Именно поэтому целесообразно применить интеллектуальное математическое моделирование, а именно – одну из его разновидностей – нечеткое моделирование с последующей его компьютерной реализацией. Нечеткое моделирование в отличие от аналитического моделирования и, в частности, дифференциального³ позволяет учесть степень достоверности данных, а также оценить

¹ О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>

² Публичная декларация целей и задач Федеральной таможенной службы на 2018 г. URL: <https://en.ppt-online.org/343105>

³ Синчуков А.В. К вопросу об использовании дифференциальных моделей в экономических исследованиях // Системные технологии. 2018. № 1. С. 78–81.

разные варианты выходных значений. Целесообразность применения такого подхода с учетом сформулированных требований, предъявляемых к модели, обоснованы основоположником теории нечетких множеств Л.А. Заде [7, 8], а также Р.Е. Беллманом [8], А. Пегатом [9], Б. Лю [10], Ю.Е. Гупановой⁴, А.П. Черняевым⁵ и другими учеными. В качестве примера использования такого подхода можно привести исследования Р. Бабушки [11], Ю.Е. Гупановой [12], Н.А. Дмитриевской и И.Н. Мастяевой [13], А.Л. Новосёлова и И.Ю. Новосёловой [14, 15].

Структуризация организационно-экономических отношений, составляющих систему управления структурными подразделениями Федеральной таможенной службы РФ

Обобщенные направления развития таможенной службы РФ и соответствующие им стратегические цели представлены на *рис. 1*.

Данные *рис. 1* показывают, что таможенное администрирование как комплексное направление развития таможенной службы способствует достижению всех обозначенных целей деятельности и, по сути, охватывает сферы влияния других выделенных направлений развития.

Таможенное регулирование наряду с таможенным контролем и таможенными услугами создает необходимые предпосылки для развития внешней торговли. Таможенная служба РФ, являясь неотъемлемой частью системы государственного управления ВЭД, одновременно выступает в роли одного из основных механизмов ее регулирования, сочетая функции фискального, правоприменительного и контролирующего

органа, и в то же время содействует развитию данной деятельности⁶. Это свидетельствует о том, что в современных условиях таможенная служба как часть экономической системы государства наряду с выполнением традиционных функций государственного администрирования в области налогообложения внешней торговли все активнее выступает как социально-экономический институт, где таможенное регулирование проявляется как особая форма услуги [16].

Необходимым этапом совершенствования выделенных направлений деятельности таможенных органов является оценка их результатов, которая позволяет, во-первых, получить обратную связь от потребителей этих результатов, а во-вторых, создает необходимую основу для обоснования последующих решений по целевому управлению этой деятельностью.

Система целевого управления по результатам деятельности таможенных органов требует обоснованного выбора показателей, формирования и моделирования системы такой оценки. Следует заметить, что в работе таможенных органов находят применение различные подходы к оценке результатов деятельности, которые в разной степени позволяют ее проводить. Так, в работах В.Ю. Диановой и О.А. Павленко [17], О.Г. Локтевой⁷, А.В. Кнышова⁸ раскрыты направления оценки результатов деятельности

⁶ Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2020 г. URL: http://customs.ru/index.php?Itemid=2375&id=17220&option=com_content&view=article

⁷ Локтева О.Г. Баланс интересов потребителей и заинтересованных сторон как основа построения системы показателей деятельности таможенных органов (на примере Приволжского таможенного управления): материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы совершенствования практики и теории таможенного дела в условиях членства России во Всемирной торговой организации». М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2013. С. 67–73.

⁸ Кнышов А.В. Классификация показателей оценки деятельности таможенных органов в зависимости от иерархии управления: материалы международной молодежной научно-практической конференции «Основные аспекты совершенствования таможенного дела в условиях формирования единого экономического пространства». М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2012. С. 45–49.

⁴ Гупанова Ю.Е. Применение инструментария нечеткой логики в оценке качества таможенных услуг // Экономический анализ: теория и практика. 2016. Т. 15. Вып. 1. С. 143–158.

⁵ Черняев А.П. Особенности моделирования процессов и явлений с помощью теории нечетких множеств и понятия лингвистической переменной: материалы Всероссийской научной конференции «Математика, информатика, естествознание в экономике и обществе (МИЕСЭКО – 2015)». М.: МФЮА, 2015. С. 76–81.

таможенных органов на основе различных систем и возможные пути их адаптации к специфике таможенной деятельности.

Критический анализ различных подходов к оценке результатов деятельности таможенных органов позволил выявить возможность применения системы сбалансированных показателей как комплексного подхода, позволяющего формировать систему показателей исходя из ключевых целей и направлений развития таможенной службы. Традиционно в системе сбалансированных показателей (ССП) результаты деятельности организации анализируют по четырем аспектам (перспективам) [18]:

- 1) перспектива бизнес-процессов;
- 2) перспектива клиентов;
- 3) перспектива обучения и развития;
- 4) финансовая перспектива.

Очевидно, что применение данных перспектив к результатам деятельности таможенных органов требует адаптации, принимая во внимание следующие особенности этой деятельности.

Во-первых, деятельность таможенных органов охватывает как уровень разработки и обоснования применения различных мер и регуляторов, так и уровень реализации разработанных мер и оценки результатов по итогам их применения.

Во-вторых, таможенные органы по своему функционалу относятся к правоохранительным органам, обеспечивающим предотвращение угроз экономической безопасности, поэтому данная перспектива определяет ключевое предназначение таможенных органов.

В-третьих, специфика деятельности таможенных органов с учетом выделенной уровневой иерархии накладывает отпечаток на перспективы финансов (фискальная функция), клиентов (создание условий для ведения ВЭД) и обучения и развития (развитие системы

таможенных органов), по сути, включая в себя перспективу бизнес-процессов.

С учетом изложенных особенностей, стратегических целей и направлений развития таможенной службы РФ укрупненно систему оценки результатов деятельности таможенных органов на основе ССП можно представить в виде схемы (рис. 2).

Предлагаемые направления оценки результатов деятельности требуют разработки системы оценочных показателей (ключевых показателей эффективности) по каждому выделенному направлению. При этом следует заметить, что на сегодняшний день сложилась определенная система измерения результатов деятельности таможенных органов, которая включает два уровня оценки, выделенных в соответствии с действующими нормативными документами (рис. 3).

Анализ сложившейся системы оценки результатов деятельности таможенных органов позволил выявить два важнейших уровня такой оценки: оценка деятельности ФТС России и внутриведомственная оценка деятельности таможенных органов, подчиненных ФТС России, – региональных таможенных управлений (РТУ) и таможен непосредственного подчинения (ТНП). При этом показатели, утвержденные нормативными документами на каждом из уровней, лишь частично соотносятся между собой.

Вместе с тем существование фактически четырехуровневой структуры таможенных органов (ФТС России – РТУ – таможни – таможенные посты) обуславливает объективную необходимость выделения в системе оценки результатов деятельности именно четырех уровней оценки и формирования системы показателей для каждого из данных уровней. Принимая во внимание факт строгой иерархической подчиненности нижестоящего уровня вышестоящему (таможенные посты подчинены таможням, таможни – РТУ и т.д.),

на каждом уровне оценки следует формировать показатели как собственно результативности функционирования уровня, так и оценки созданных вышестоящим уровнем условий (возможностей) достижения показателей результативности (рис. 4).

Моделирование оценки степени достижения стратегической цели

С учетом направлений формирования показателей результатов деятельности таможенных органов в рамках уровневой системы управления стратегические цели можно представить в виде «дерева целей», на каждом уровне которого формируется своя цель. Оценка степени достижения стратегической цели по направлению «Экономическая безопасность» позволяет оценить вклад таможенных органов в обеспечение экономической безопасности Российской Федерации. Эвальвация по направлению «Клиенты» позволяет оценить условия для ведения внешнеэкономической деятельности. Оценка по направлению «Обучение и развитие» позволяет измерить уровень развития таможенных органов на основе инновационных технологий в их деятельности. Оценка степени достижения цели по направлению «Финансы» обеспечивает эвальвацию объемов и полноты поступлений доходов в федеральный бюджет.

Измеряя оценку степени достижения стратегической цели по каждому из направлений, получим последовательность оценок E_0, E_1, E_2, E_3 , где:

E_0 – оценка степени достижения стратегической цели на метауровне, то есть на уровне Федеральной таможенной службы;

E_1 – оценка степени достижения стратегической цели на макроуровне, то есть на уровне регионального таможенного управления;

E_2 – оценка степени достижения стратегической цели на мезоуровне, то есть на уровне таможни;

E_3 – оценка степени достижения стратегической цели на микроуровне, то есть на уровне таможенного поста.

Математическую модель оценки E_i ($i = 0, 1, 2, 3$) степени достижения стратегической цели рассматриваем как описываемое с помощью логического вывода на правилах с использованием оператора нечеткой импликации отображение следующего вида (1):

$$E_i : \{(E_{i11}, \dots, E_{i1k1}, \dots, E_{i41}, \dots, E_{i4k4})\} \rightarrow [0; 1],$$

где E_{ijs} – s -й ключевой показатель эффективности i -го уровня j -го направления оценки;

$j = 0, 1, 2, 3, 4, s = 1, \dots, k_j, k_j$ – количество показателей j -го направления;

$(E_{i11}, \dots, E_{i1k1}, \dots, E_{i41}, \dots, E_{i4k4})$ – вектор ключевых показателей эффективности.

В модели предлагается применять схему логического вывода на основе импликации Мамдани по экспертным нечетким базам правил (знаний) [7, 19]:

$$\bigcup_{l=1}^{r_j} \left(\bigcap_{\alpha=1}^n x_{\alpha} = t_{\alpha}^{\beta l} \text{ с весом } \omega_{\beta l} \right) \Rightarrow (y = d_{\beta})$$

$$\beta = \overline{1; m}, \quad (2)$$

где (x_1, x_2, \dots, x_n) – вектор входных переменных;

$t_{\alpha}^{\beta l}$ – нечеткий терм переменной x_{α} в строке с номером βl ($l = \overline{1; r_j}$);

r_j – число правил в базе знаний;

m – число термов выходного параметра y ;

$\omega_{\beta l}$ – вес правила с номером βl ($\omega_{\beta l} \in [0; 1]$);

\bigcup – нечеткая дизъюнкция;

\bigcap – нечеткая конъюнкция.

Выбор алгоритма Мамдани обуславливается тем, что полученная в результате

моделирования нечеткая продукционная модель является прозрачной (интуитивно понятной): информация представляется в виде правил, доступных для интерпретации экспертами. В качестве нечетких продукционных правил применяются условные высказывания, которые воссоздают человеческий способ мышления и, в отличие от модели скалярного многокритериального оценивания, отражают реальную парадигму умозаключений, которой пользуются эксперты.

Ключевые показатели эффективности по каждому направлению оценки каждой стратегической цели разрабатываются экспертами, опираясь на цели, задачи, принципы, основные функции таможенных органов. Для обеспечения компактности [9] базы знаний и получения частных оценок по направлениям «Экономическая безопасность», «Клиенты», «Обучение и развитие», «Финансы» целесообразно применить каскадирование показателей по указанным направлениям оценки и получить иерархическую структуру, в которой выходная переменная одной базы знаний является входной переменной базы знаний следующего уровня. Любая схема, в которой установлены приоритеты между элементами, может рассматриваться как некоторое упорядоченное дерево. На рис. 5 изображено упорядоченное дерево логического вывода, соответствующего нечеткой математической модели оценки E_i , где $i = 0, 1, 2, 3$.

Осуществляя интеллектуальную дешифровку графа, целесообразно отдельно выделить синтаксический и семантический аспекты. Синтаксически элементы дерева интерпретируются следующим образом. Вершины $E_{i11}, \dots, E_{i1k1}, \dots, E_{i41}, \dots, E_{i4k4}$ являются частными показателями; вершины E_{i1}, \dots, E_{i4} – укрупненными показателями, представляющими собой свертки f_{Ei1}, \dots, f_{Ei4} соответственно частных показателей $E_{i1} = f_{Ei1}(E_{i11}, \dots, E_{i1k1}), \dots, E_{i4} = f_{Ei4}(E_{i41}, \dots, E_{i4k4})$; вершина E_i является сверткой f_{Ei} укрупненных показателей: $E_i = f_{Ei}(E_{i1}, \dots, E_{i4})$.

Семантическая интерпретация элементов графа такова: вершины E_{i1}, E_{i2}, E_{i3} , и E_{i4} – оценки степени достижения цели соответственно по направлениям «Экономическая безопасность», «Клиенты», «Обучение и развитие» и «Финансы» на i -м уровне; E_i – (интегрированная) оценка степени достижения цели на i -м уровне. Каждый показатель трактуется как лингвистическая переменная, то есть как переменная, для определения которой используются лингвистические значения, выражающие качественные оценки [7]. Свертки f_{Ei1}, \dots, f_{Ei4} и f_{Ei} производятся с помощью логического вывода по экспертным нечетким базам знаний (2).

Оцениваются степени достижения цели не только на уровнях таможенного поста, таможни и регионального таможенного управления, но и на уровне Федеральной таможенной службы. При этом предлагаемые модели позволяют прогнозировать оценку на каждом уровне и выявлять проблемные места, подлежащие управленческому воздействию.

Компьютерную реализацию моделей предлагается осуществлять в математической вычислительной среде MatLab с использованием пакета Fuzzy Logic Toolbox. Пример моделирования оценок степени достижения цели на мезо- и микроуровнях с последующей ее компьютерной реализацией можно найти в работах авторов⁹.

Моделирование системы управления по результатам деятельности таможенных органов

С учетом дефаззификации на основе результирующей функции принадлежности, покомпонентное задание отображения (1) имеет следующий вид (3):

$$E_i: \{(E_{i11}, \dots, E_{i1k1}, \dots, E_{i41}, \dots, E_{i4k4})\} \rightarrow \|E_i\| ,$$

⁹ Горемыкина Г.И., Мастяева И.Н. Моделирование нечетко-логической системы управления по результатам деятельности таможенных органов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 23. С. 52–63; Гуанова Ю.Е. Применение инструментария нечеткой логики в оценке качества таможенных услуг // Экономический анализ: теория и практика. 2016. Т. 15. Вып. 1. С. 143–158.

где $\|E_i\|$ – дефаззифицированное значение функции E_i на входном наборе ($E_{i11}, \dots, E_{i1k1}, \dots, E_{i41}, \dots, E_{i4k4}$), или количественная оценка степени достижения стратегической цели на i -м уровне. Так как множеством дефаззифицированных значений отображения (1) является отрезок $[0; 1]$, то $\|E_i\| \in [0; 1]$, это позволяет ввести на множестве $\{\|E_0\|, \|E_1\|, \|E_2\|, \|E_3\|\}$ обычное отношение линейного порядка « \leq » и сформировать упорядоченное информационно-измерительное пространство

$$\|E\| = \left\langle \left\{ \|E_0\|, \|E_1\|, \|E_2\|, \|E_3\| \right\}; \leq \right\rangle,$$

основанное на знаниях, где $\|E_0\|, \|E_1\|, \|E_2\|, \|E_3\|$ – результаты работы моделей (3) при условии, что i принимает соответственно значения 0, 1, 2, 3. Все полученные оценки можно выстроить в одну цепочку блоков, содержащих информацию о степени достижения стратегической цели по каждому направлению. Самый первый блок в цепочке рассматривается как отдельный случай, так как у него нет родительского блока. Иллюстрацией служит *рис. 6*.

В теоретико-множественном отношении это означает, что можно сравнивать оценки степени достижения каждой цели на каждом уровне. Стратегическая цель считается достигнутой, если выполняется следующая цепочка неравенств:

$$\|E_0\| \leq \|E_1\| \leq \|E_2\| \leq \|E_3\|.$$

Заметим, что каждое неравенство выступает гарантом обеспечения создания условий для выполнения показателей нижестоящего уровня (см. *рис. 4*), что создает необходимую методологическую основу для эффективного функционирования системы целевого управления по результатам деятельности таможенных органов.

При этом оценка E_0 не может быть меньше допустимой оценки степени достижения цели, регламентируемой требованиями в таможенной сфере и разрабатываемой на основе эталонных значений по шкале

от 0 до 1. При этом, если условие, которому должна соответствовать таможенная система, заключается в том, что допустимая оценка на метауровне должна быть равна единице, то и количественные значения оценок степени достижения цели на всех нижерасположенных уровнях должны быть также равны единице. Если при $i < j$ условие $E_i \leq E_j$ не выполняется, то должны быть разработаны и проведены мероприятия по улучшению деятельности сотрудников таможенных органов, находящихся на i -м уровне иерархической структуры таможенной службы РФ. Если же по объективным причинам указанной согласованности действий на всех уровнях достичь не удастся, то разрабатывается система допустимых оценок каждого уровня, являющихся нижними гранями для значений оценок $\|E_0\|, \|E_1\|, \|E_2\|, \|E_3\|$. Данные миноранты представляют собой главные целевые индикаторы и используются для принятия решений по управлению.

Заключение

Данная работа продолжает исследования авторов¹⁰ по созданию методологии целевого управления по результатам деятельности таможенных органов на основе сбалансированной системы показателей. Достижение цели осуществляется посредством решения следующих задач:

- проведение анализа возложенных на таможенные органы функций и задач, административных процессов, должностей, функциональных обязанностей, зон ответственности персонала таможенных органов;
- определение на основе проведенного анализа набора ключевых показателей эффективности, их нормативных значений, а также допустимых границ отклонения от нормативного значения показателя;

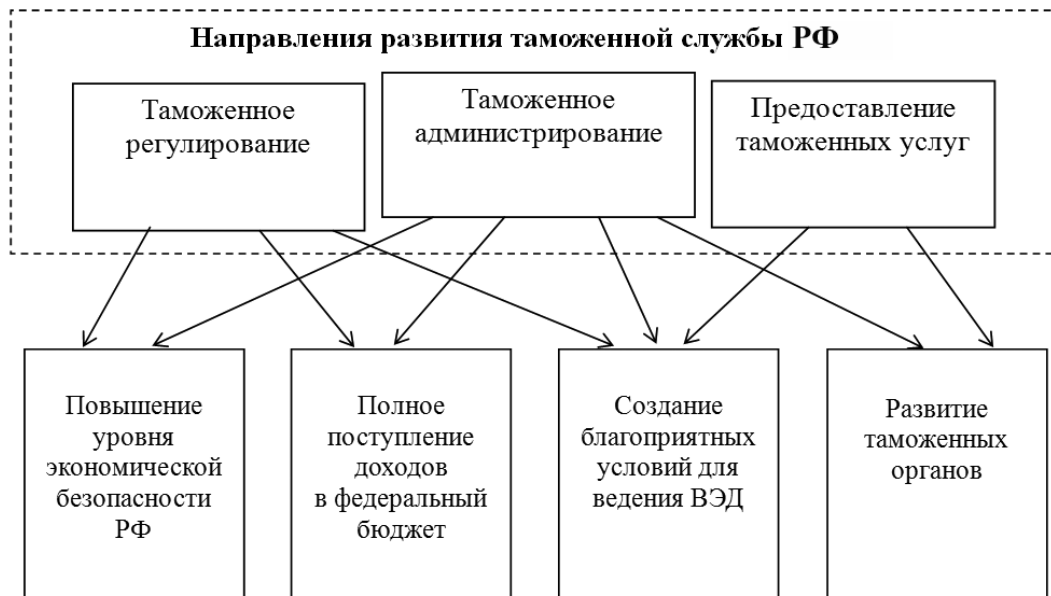
¹⁰ Горемыкина Г.И., Мастяева И.Н. Моделирование нечетко-логической системы управления по результатам деятельности таможенных органов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 23. С. 52–63; Черныш А.Я., Гупанова Ю.Е. Развитие системы таможенно-логистического обслуживания в целях обеспечения экономической безопасности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14. Вып. 6. С. 1060–1071.

- разработка сбалансированной системы показателей с последующей ее декомпозицией на уровне операционного управления и контроля на основе ключевых показателей эффективности;
- проведение каскадирования сбалансированной системы показателей;
- разработка модели интегральных оценок степени достижения стратегических целей таможенных органов с учетом количественных и качественных показателей на основе нечеткой технологии;
- проведение компьютерной реализации моделей в математической вычислительной среде MatLab с использованием пакета Fuzzy Logic Toolbox;
- моделирование системы управления по результатам деятельности таможенных органов, позволяющей;
- разработка методики и алгоритма оценок степени достижения стратегических целей таможенных органов.

Таким образом, предлагаемая система оценки результатов деятельности таможенных органов представляет собой комплексную систему оценки ключевых направлений работы таможенных органов (экономическая безопасность, финансы, клиенты, обучение и развитие). Система имеет четырехуровневую структуру показателей, позволяющих количественно оценить как результативность каждого уровня по каждому выделенному направлению, так и возможности выполнения показателей нижестоящим уровнем. Это создает необходимую методическую основу для эффективного функционирования системы целевого управления по результатам деятельности таможенных органов.

Рисунок 1
Направления развития таможенной службы Российской Федерации

Figure 1
Areas for further development of the customs service of the Russian Federation



Источник: авторская разработка

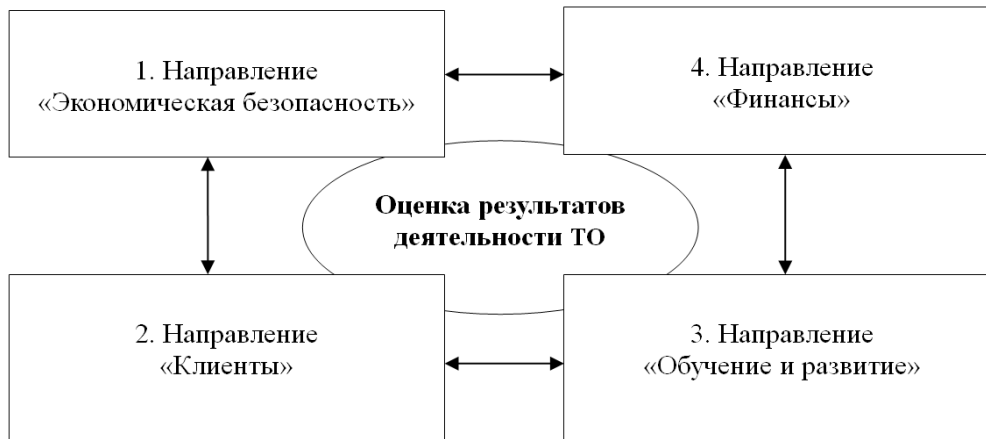
Source: Authoring

Рисунок 2

Направления оценки результатов деятельности таможенных органов на основе ССП

Figure 2

Areas for evaluating the performance results of the customs service through the balanced scorecard



Источник: авторская разработка

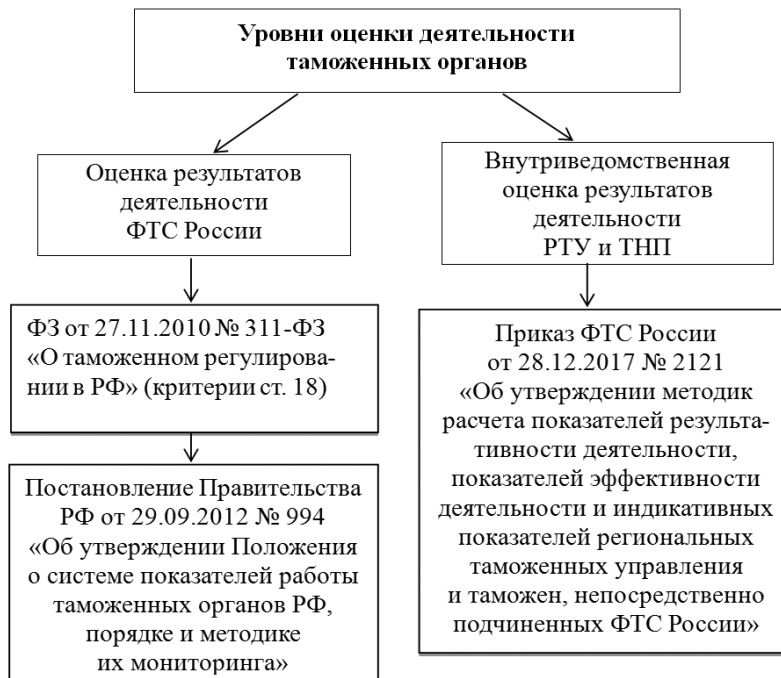
Source: Authoring

Рисунок 3

Уровни оценки деятельности таможенных органов в соответствии с действующими нормативными документами

Figure 3

Levels for evaluating the performance of the customs service as per applicable regulatory documents



Источник: авторская разработка

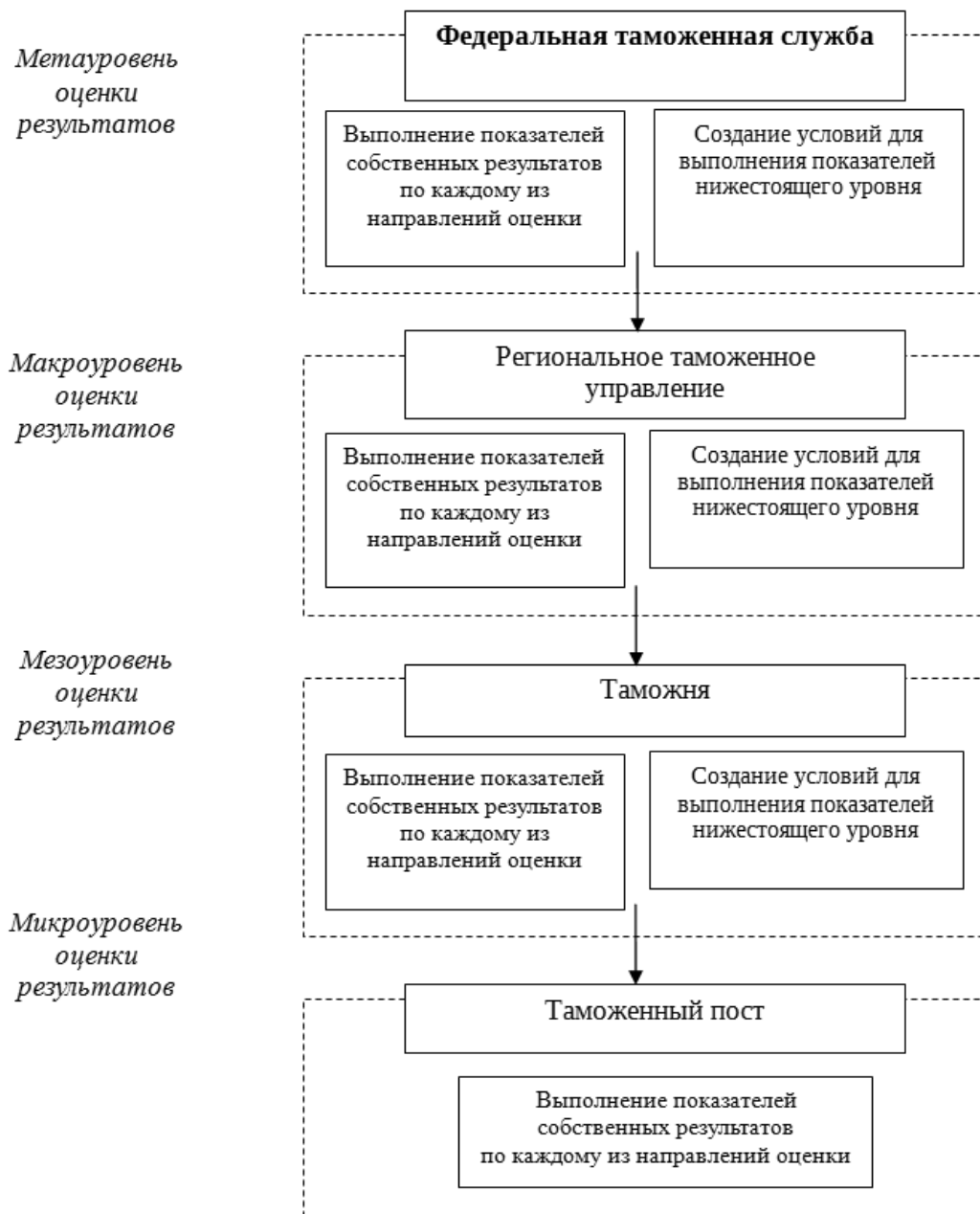
Source: Authoring

Рисунок 4

Предлагаемые уровни оценки деятельности таможенных органов на основе ССП

Figure 4

The proposed levels for evaluating the performance of the customs service through the balanced scorecard



Источник: авторская разработка

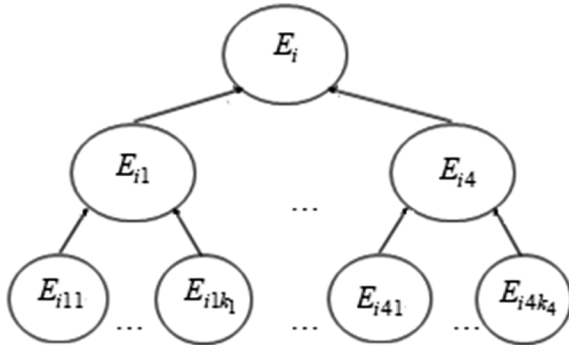
Source: Authoring

Рисунок 5

Схема иерархической нечеткой базы знаний для моделирования оценки степени достижения стратегической цели на i -м уровне

Figure 5

The scheme for a hierarchical fuzzy knowledge base to model the assessed degree to which the strategic goal has been attained at the i -level



Источник: авторская разработка

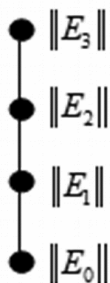
Source: Authoring

Рисунок 6

Структура пространства $\langle (\|E_0\|, \|E_1\|, \|E_2\|, \|E_3\|); =\langle \rangle$

Figure 6

The space structure $\langle (\|E_0\|, \|E_1\|, \|E_2\|, \|E_3\|); =\langle \rangle$



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*. 1992. Vol. 70. Iss. 1. P. 71–79.
2. Latham G.P., Borgony L., Petitta L. Goal Setting and Performance Management in the Public Sector. *International Public Management Journal*. 2008. Vol. 11. Iss. 4. P. 385–405. URL: <https://doi.org/10.1080/10967490802491087>
3. Макаров В.Л., Бахтизин А.Р., Сушко Е.Д. Ситуационное моделирование – эффективный инструмент для стратегического планирования и управления // *Управленческое консультирование*. 2016. № 6. С. 26–39.

4. *Щукина Н.А.* Экономико-математическое моделирование уровня здоровья населения в регионах России // *Моделирование, оптимизация и информационные технологии*. 2017. № 4. С. 1. URL: https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2017/10/Shukina_4_1_17.pdf
5. *Надеждин Е.Н., Бушуев В.Д.* Методы моделирования в задачах исследования систем организационного управления: монография. Тула: Институт экономики и управления, 2011. 279 с. URL: <http://informika.ru/files/contentfile/671/tekst-monografii-19.10.11.pdf>
6. *Халиков М.А., Максимов Д.А.* Концепция и теоретические основы управления производственной сферой предприятия в условиях неопределенности и риска // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 10-4. С. 711–719. URL: <https://applied-research.ru/pdf/2015/10-4/7611.pdf>
7. *Zadeh L.A.* Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes. *Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*. 1973. Vol. 3. Iss. 1. P. 28–44. URL: <https://doi.org/10.1109/TSMC.1973.5408575>
8. *Bellman R.E., Zadeh L.A.* Decision Making in a Fuzzy Environment. *Management Science*. 1970. Vol. 17. Iss. 4. P. 141–164. URL: <https://doi.org/10.1287/mnsc.17.4.B141>
9. *Пегат А.* Нечеткое моделирование и управление. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. 798 с.
10. *Лю Б.* Теория и практика неопределенного программирования. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 416 с.
11. *Babuska R.* Fuzzy Modeling and Cluster Analysis Toolbox for MatLab. Proceedings of the Third European Congress on Intelligent Techniques and Soft Computing EUFIT'95. 1995. Vol. 3. P. 1479–1483.
12. *Гупанова Ю.Е.* Моделирование оценки качества таможенных услуг на основе метода нечетких множеств // *Вестник Российской таможенной академии*. 2016. № 4. С. 120–128.
13. *Горемыкина Г.И., Дмитриевская Н.А., Мастяева И.Н.* Экономико-математическое моделирование систем управления на основе нечеткой технологии: монография. М.: Изд-во Московского государственного университета экономики, статистики и информатики, 2014. 139 с.
14. *Новосёлов А.Л., Новосёлова И.Ю., Желтенков А.В.* Оптимизация использования альтернатив природных ресурсов в экономике региона // *Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Экономика*. 2016. № 2. С. 104–114.
15. *Новосёлов А.Л., Новосёлова И.Ю., Лобковский В.А.* Оценка возможностей развития добывающего региона с учетом влияния внешней среды // *Проблемы региональной экологии*. 2016. № 3. С. 76–80.
16. *Черныш А.Я., Гупанова Ю.Е.* О роли таможенных услуг в регулировании импорта сельскохозяйственных товаров // *Экономика сельского хозяйства России*. 2016. № 6. С. 21.
17. *Дианова В.Ю., Павленко О.А.* Управление развитием таможенных органов на основе сбалансированной системы показателей: монография. М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2009. 140 с.

18. Lawrie G.J.G., Cobbold I. Third-Generation Balanced Scorecard: Evolution of an Effective Strategic Control Tool. *International Journal of Productivity and Performance Management*. 2004. Vol. 53. Iss. 7. P. 611–623. URL: <https://doi.org/10.1108/17410400410561231>
19. Mamdani E.H., Assilian S. An Experiment in Linguistic Synthesis with Fuzzy Logic Controller. *International Journal of Man-Machine Studies*. 1975. Vol. 7. Iss. 1. P. 1–13. URL: [https://doi.org/10.1016/S0020-7373\(75\)80002-2](https://doi.org/10.1016/S0020-7373(75)80002-2)

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

OUTLINING THE METHODOLOGY FOR MANAGEMENT BY OBJECTIVES IN LINE WITH PERFORMANCE RESULTS OF THE CUSTOMS SERVICE

Galina I. GOREMYKINA^{a,*}, Yuliya E. GUPANOVA^b

^a Plekhanov Russian University of Economics (PRUE), Moscow, Russian Federation
g_iv.05@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8047-5393>

^b Russian Customs Academy, Lyubertsy, Moscow Oblast, Russian Federation
vl-rfei@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5213-413X>

* Corresponding author

Article history:

Received 23 July 2018
Received in revised form
17 August 2018
Accepted 6 September 2018
Available online
15 November 2018

JEL classification: C02, C65,
D81, P47

Keywords: key performance
indicators, balanced scorecard,
fuzzy modeling, customs
service, management by
objectives

Abstract

Subject Customs authorities should improve the customs administration mechanism, which depends on an adequate evaluation of performance results from strategically important aspects of operations. The balanced scorecard converts the mission and general strategy into specific and exact goals and indicators.

Objectives The research is to outline the methodology for management by objectives in line with performance results of customs authorities under uncertainty and professional risk exposure.

Methods The research draws upon principles of the strategic management theory, methodology of balanced scorecard, fuzzy modeling, blockchain technology.

Results We outlined the methodology for management by objectives, which is based on the balanced scorecard methodology and intellectual mathematical modeling to quantify each goal attainment progress.

Conclusions and Relevance The proposed methodology allows to determine strategic goals of the customs service and daily routine of officers at each governance level, quantify the cause-and-effect correlation and take an appropriate managerial decision. The findings may prove useful to customs authorities as a tool for management by objectives.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Goremykina G.I., Gupanova Yu.E. Outlining the Methodology for Management by Objectives in Line with Performance Results of the Customs Service. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 11, pp. 1996–2011.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.11.1996>

References

1. Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 1992, vol. 70, iss. 1, pp. 71–79.
2. Latham G.P., Borgony L., Petitta L. Goal Setting and Performance Management in the Public Sector. *International Public Management Journal*, 2008, vol. 11, iss. 4, pp. 385–405.
URL: <https://doi.org/10.1080/10967490802491087>
3. Makarov V.L., Bakhtizin A.R., Sushko E.D. [Situational modeling – the effective tool for strategic planning and management]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*, 2016, no. 6, pp. 26–39. (In Russ.)

4. Shchukina N.A. [Economic-mathematical modeling of the health level of population in the Russian regions]. *Modelirovanie, optimizatsiya i informatsionnye tekhnologii*, 2017, no. 4, p. 1. (In Russ.) URL: https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2017/10/Shukina_4_1_17.pdf
5. Nadezhdin E.N., Bushuev V.D. *Metody modelirovaniya v zadachakh issledovaniya sistem organizatsionnogo upravleniya: monografiya* [Modeling methods for studying the organizational management systems: a monograph]. Tula, Institute of Economics and Management Publ., 2011, 279 p. URL: <http://informika.ru/files/contentfile/671/tekst-monografii-19.10.11.pdf> (In Russ.)
6. Khalikov M.A., Maksimov D.A. [The conception and theoretical basis of management in the production sphere of enterprise in uncertainty of the market environment]. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy = International Journal of Applied and Basic Research*, 2015, no. 10-4, pp. 711–719. URL: <https://applied-research.ru/pdf/2015/10-4/7611.pdf> (In Russ.)
7. Zadeh L.A. Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes. *Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 1973, vol. 3, iss. 1, pp. 28–44. URL: <https://doi.org/10.1109/TSMC.1973.5408575>
8. Bellman R.E., Zadeh L.A. Decision Making in a Fuzzy Environment. *Management Science*, 1970, vol. 17, iss. 4, pp. 141–164. URL: <https://doi.org/10.1287/mnsc.17.4.B141>
9. Piegat A. *Nechetkoe modelirovanie i upravlenie* [Fuzzy Modeling and Control]. Moscow, BINOM Laboratoriya znaniy Publ., 2013, 798 p.
10. Liu Baoding. *Teoriya i praktika neopredelennogo programmirovaniya* [Theory and Practice of Uncertain Programming]. Moscow, BINOM Laboratoriya znaniy Publ., 2005, 416 p.
11. Babuska R. Fuzzy Modeling and Cluster Analysis Toolbox for MatLab. *Proceedings of the Third European Congress on Intelligent Techniques and Soft Computing EUFIT'95*, 1995, vol. 3, pp. 1479–1483.
12. Gupanova Yu.E. [Modeling the assessment of customs service quality on the basis of the fuzzy sets method]. *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii = The Russian Customs Academy Messenger*, 2016, no. 4, pp. 120–128. (In Russ.)
13. Goremykina G.I., Dmitrievskaya N.A., Mastyaeva I.N. *Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie sistem upravleniya na osnove nechetkoi tekhnologii: monografiya* [Economic and mathematical modeling of administrative systems through the fuzzy technique: a monograph]. Moscow, MESI Publ., 2014, 139 p.
14. Novoselov A.L., Novoselova I.Yu., Zheltenkov A.V. [Optimizing the use of alternative resources in the region's economy]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Ser. Ekonomika = Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Economics*, 2016, no. 2, pp. 104–114. (In Russ.)
15. Novoselov A.L., Novoselova I.Yu., Lobkovskii V.A. [Evaluation of the opportunities for the development of mining in a region, taking into account the impact of the external environment]. *Problemy regional'noi ekologii = Regional Environmental Issues*, 2016, no. 3, pp. 76–80. (In Russ.)
16. Chernysh A.Ya., Gupanova Yu.E. [About a role of customs services in regulation of import of agricultural product]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii = Economy of Agriculture in Russia*, 2016, no. 6, p. 21. (In Russ.)

17. Dianova V.Yu., Pavlenko O.A. *Upravlenie razvitiem tamozhennykh organov na osnove sbalansirovannoi sistemy pokazatelei: monografiya* [Managing the development of the customs service through the balanced scorecard: a monograph]. Moscow, Russian Customs Academy Publ., 2009, 140 p.
18. Lawrie G.J.G., Cobbold I. Third-Generation Balanced Scorecard: Evolution of an Effective Strategic Control Tool. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 2004, vol. 53, iss. 7, pp. 611–623. URL: <https://doi.org/10.1108/17410400410561231>
19. Mamdani E.H., Assilian S. An Experiment in Linguistic Synthesis with Fuzzy Logic Controller. *International Journal of Man-Machine Studies*, 1975, vol. 7, iss. 1, pp. 1–13. URL: [https://doi.org/10.1016/S0020-7373\(75\)80002-2](https://doi.org/10.1016/S0020-7373(75)80002-2)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.