

Теоретические и прикладные аспекты оценки экономического ущерба при изменении плана проведения научных и деловых мероприятий топливно-энергетического комплекса*

DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-3-85-90>

Изложены результаты исследования подходов к оценке экономического ущерба при отмене (переносе сроков проведения) крупных научных и деловых мероприятий топливно-энергетического комплекса. Предложены показатели для оценки ущерба при отмене (переносе сроков проведения) форумов. Рассмотрена методика оценки компенсации по фактически понесенным расходам в связи с отменой крупных форумов. Предложена структура комплексной оценки экономического ущерба при отказе (переносе сроков проведения) от проведения крупных форумов. Приведена разработанная функциональная архитектура информационной системы сопровождения бизнес-процессов оценки ущерба при отказе (переносе сроков проведения) форумов.

Ключевые слова: научные и деловые мероприятия, оценка экономического ущерба, топливно-энергетический комплекс, ущерб, форум.

Для цитирования: Теоретические и прикладные аспекты оценки экономического ущерба при изменении плана проведения научных и деловых мероприятий топливно-энергетического комплекса / А.И. Овсяник, О.Г. Гвоздев, С.П. Киселева и др. // Уголь. 2023. № 3. С. 85-90. DOI: 10.18796/0041-5790-2023-3-85-90.

ВВЕДЕНИЕ

Топливо-энергетический комплекс (ТЭК) является важнейшей структурной составляющей экономики России – ключевым фактором обеспечения жизнедеятельности страны. ТЭК обеспечивает функционирование всех отраслей хозяйства, консолидацию регионов страны в единое экономическое пространство, формирование значительной части бюджетных доходов и валютных поступлений.

В интересах развития и обеспечения безопасности ТЭК [1] на территории Российской Федерации проводятся научные и деловые мероприятия [2], среди кото-

ОВСЯНИК А.И.

Доктор техн. наук, профессор,
заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»
Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации,
105187, г. Москва, Россия,
e-mail: aiovsyunik@fa.ru

ГВОЗДЕВ О.Г.

Канд. техн. наук, доцент
Московского Государственного Университета
Геодезии и Картографии,
105187, г. Москва, Россия,
e-mail: gvozdev@miigaik.ru

КИСЕЛЕВА С.П.

Доктор экон. наук, профессор,
профессор кафедры «Безопасность жизнедеятельности»
Финансового университета
при Правительстве Российской Федерации,
член Комиссии РАН по изучению научного наследия
выдающихся ученых и Комиссии РАН
по техногенной безопасности,
119991, г. Москва, Россия,
e-mail: svetlkiseleva@yandex.ru

* Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных в 2021 г. за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. В статье отражены результаты прикладной научно-исследовательской работы по теме: «Особенности проведения крупных международных мероприятий, в том числе вопросы оценки понесенных расходов, связанных с их переносом или отменой».

ВИШНЯКОВ Я.Д.

Доктор техн. наук, профессор,
 профессор кафедры «Экономика и управление
 в топливно-энергетическом комплексе»
 Государственного университета управления,
 109543, г. Москва, Россия,
 e-mail: vishnyakov1@yandex.ru

ШАХРАМАНЬЯН М.А.

Профессор, доктор техн. наук,
 Профессор кафедры
 «Безопасность жизнедеятельности»
 Финансового университета
 при Правительстве Российской Федерации,
 105187, г. Москва, Россия,
 e-mail: 7283763@mail.ru

рых форумы (Российский энергетический форум, Промышленно-энергетический форум TNF и др.). Форумы ТЭК предоставляют его участникам возможности обмена опытом, формирования новых деловых контактов, развития социальных связей, получения эксклюзивной информации о состоянии дел в отраслях ТЭК (газовой промышленности, нефтяной промышленности, угольной промышленности, электроэнергетики).

Организация и проведение форумов требуют больших финансовых и временных затрат, а также учета большого количества информации [3]. Отмена (перенос сроков проведения) научных и деловых форумов приводит к значительным финансовым потерям отраслевых компаний и бизнес-организаций. В частности, примерами могут послужить отмена в 2020 г. Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2020), отмена Российского инвестиционного форума (РИФ) (три года подряд форум откладывали, в 2023 г. РИФ в Сочи не состоится в четвертый раз подряд), отмена в 2020 г. Ялтинского международного экономического форума (ЯМЭФ) из-за сложной ситуации с COVID-19. В интересах снижения рисков для организаторов, партнеров, участников форумов ТЭК требуется опережающее развитие теории и практики оценки экономического ущерба при отмене (переносе сроков проведения) российских и международных форумов.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ И ПОДХОДЫ К ЕГО ОЦЕНКЕ

В рамках проведенного исследования проанализированы подходы к оценке экономического ущерба при отмене (переносе сроков проведения) форумов, в результате выделены вероятностный, покомпонентный, ресурсный и комплексный подходы (описание подходов к решению обозначенной задачи отражено в [4]). С целью своевременной и эффективной оценки экономического ущерба при отмене (переносе сроков проведения) мероприятия ТЭК целесообразно проводить прогнозирование ситуации с использованием различных методов (в том числе количественных, качественных и неформальных), разработанная классификация и описание которых представлены в [4].

Важное место в системе оценки на основании риск-ориентированного подхода экономического ущерба занимает сбор информации о текущем состоянии мероприятия и вероятности реализации незапланированных вариантов хода событий. Выделено пять информационных ситуаций по степени информативности и по фактическому состоянию экономической обстановки: детерминированная, умеренно-детерминированная, детерминированно-стохастическая, умеренно-стохастическая, стохастическая (характеристики ситуаций приведены в [4]). Тип информационной ситуации определяет точность определения экономического ущерба и возможности своевременного практического реагирования на изменения. В условиях инновационного развития при оценке возможного экономического ущерба в результате отмены (переноса сроков про-

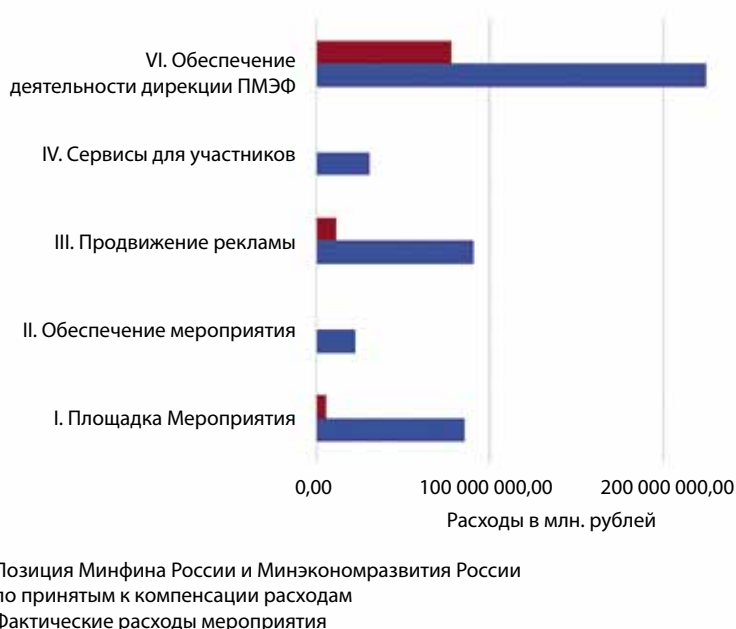


Рис. 1. Соотношение фактических расходов мероприятия и принятых к компенсации расходов в рамках подготовки ПМЭФ (по некоторым категориям расходов)
 Fig. 1. Correlation of actual event costs and costs accepted for reimbursement in preparation for SPIEF (for some cost categories)

ведения) форума необходимо учитывать особенности информационно-инновационной среды, которая определяет новые возможности и новые риски реализации проектов [5], а также отраслевые особенности ТЭК.

Понятие «ущерб» обычно рассматривают как синоним материального вреда или вреда вообще, однако следует указать на многообразие представлений о категории «ущерб» [6]. Под экономическим ущербом принято понимать ущерб, выраженный в денежных, стоимостных единицах измерения [6]. Показатель экономического ущерба используется при оценке экономической эффективности реализации проектов.

В соответствии с нормативно-правовыми документами ущерб от происшествия, аварии, катастрофы или чрезвычайной ситуации определяется как размер прямого или косвенного вреда жизни или здоровью населения, государственному имуществу и имуществу физических или юридических лиц, а также окружающей среде, животному миру. Оценка ущерба при отмене (переносе сроков проведения) крупных мероприятий должна включать следующие показатели:

- оценка размера расходов, понесенных на подготовку площадки мероприятия;
- оценка размера расходов, понесенных на IT-обеспечение мероприятия;
- оценка размера расходов, понесенных на полиграфическую и раздаточную продукцию;
- оценка размера расходов, понесенных на организацию работы пресс-центра, а также работы со СМИ;
- оценка размера расходов, связанных с сервисом для участников, в том числе: питание; гостиничное размещение; организация культурных и спортивных программ мероприятия;
- оценка размера прочих расходов [4].

Однако анализ позиции Министерства финансов и Министерства экономического развития РФ по принятым к компенсации расходам, фактически понесенным Фондом «Росконгресс» в рамках подготовки ПМЭФ, показал, что основными статьями расходов, по которым было принято положительное решение практически в полном объеме стали: информационно-техническое обеспечение; дизайн полиграфической и сувенирной продукции, макетов оформления мероприятия; организация работы пресс-центра, работа со средствами массовой информации; организация и поддержка сайта; техническое сопровождение (техническая редакция) [4]. На *рис. 1* представлено соотношение фактических расходов мероприятия и принятых к компенсации расходов (по некоторым категориям расходов) в рамках подготовки ПМЭФ.

В [4] представлены в полном объеме результаты детального анализа расходов, требующих возмещения и принятых к компенсации, в рамках подготовки ПМЭФ, по всем основным категориям расходов. На базе проведенного анализа определены основные составляющие оценки ущерба при отмене (переносе сроков проведения) крупных форумов, произведен расчет составляющих оценки ущерба при отмене или переносе крупных международных мероприятий [7].

Методика оценки компенсации по фактически понесенным расходам в связи с отменой (переносом сроков проведения) крупных российских и международных форумов имеет вид [3]:

$$P_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^5 P_{p1} + P_{p2} + P_{p3} + P_{p4} + P_{p5}, \quad (1)$$

где: P_{p1} – прямые расходы, связанные с подготовкой площадки мероприятия; P_{p2} – прямые расходы, связанные с обеспечением мероприятия; P_{p3} – прямые расходы, связанные с продвижением мероприятия; P_{p4} – прямые расходы, связанные с сервисом для участников мероприятия; P_{p5} – прямые расходы, связанные с обеспечением деятельности дирекции мероприятия.

Методика оценки экономического ущерба при отказе от проведения крупных российских и международных форумов основана на классических методах экономики и статистики. Несмотря на обилие у этого подхода сильных сторон, таких как интерпретируемость и эффективное использование вычислительных ресурсов, он чувствителен к качеству исходных данных: могут сказаться случайные ошибки, системные методические ошибки и злонамеренные искажения при первичном сборе и подготовке к расчетам. Целесообразно использовать иные подходы, позволяющие осуществить аналогичные оценки с использованием элементов искусственного интеллекта, методов машинного обучения и интеллектуального анализа больших данных [8].

Применение искусственных нейронных сетей позволяет свести задачу к аппроксимации функции f неизвестной структуры [3, 8]:

$$h = f(E, O, P, S), \quad (2)$$

где: h – оценка действительных затрат; E – общие количественные характеристики мероприятия; O – общие количественные характеристики организатора; P – множество общих количественных характеристик участников; S – множество заявленных пунктов затрат (смета).

В [4] проанализированы слабые и сильные стороны построения и применения нейросетевых моделей для решения рассматриваемой задачи. На базе проведенного анализа сделаны предложения относительно структуры и состава вспомогательной методики, задействующей элементы искусственного интеллекта для компенсации слабых сторон классической методики, и архитектуры автоматизированной информационной системы, позволяющей ее реализовать.

Для комплексной оценки экономического ущерба при отказе (переносе сроков проведения) крупных российских и международных форумов ТЭК предлагается выделить в его структуре следующие компоненты (*рис. 2*). Рассмотрено [4] содержание приведенных компонентов и даны рекомендации по их оценке. По результатам анализа данных, предоставленных Фондом «Росконгресс», предложена и рассмотрена структура сведений о мероприятии и обстоятельствах его проведения, которые отражены в [4].

Оценку фактического прямого ущерба организатору мероприятия и организациям-партнерам предлагается осуществлять на основе заявленного ущерба путем контроля его достоверности совокупностью автомати-

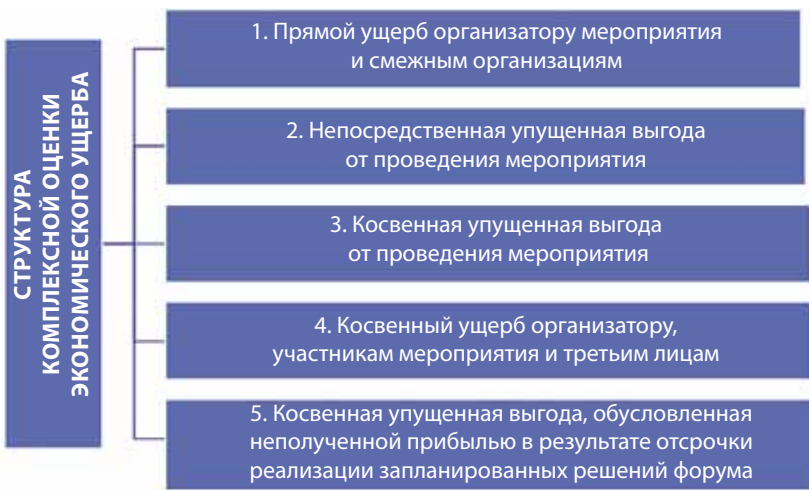


Рис. 2. Предлагаемая структура комплексной оценки экономического ущерба при отклазе (переносе сроков проведения) от проведения крупных российских и международных форумов ТЭК

Fig. 2. The proposed structure of a comprehensive assessment of the economic damage caused by cancellation (rescheduling) of major Russian and International forums in the fuel and energy sector



Рис. 3. Функциональная архитектура системы сопровождения бизнес-процессов оценки экономического ущерба

Fig. 3. Functional architecture of business process support system for assessment of economic damage

ческих, автоматизированных и коллегиальных методов с привлечением экспертного сообщества. Оценку фактического прямого ущерба участникам мероприятия и смежным организациям предлагается рассматривать в рамках прямого ущерба организатору мероприятия в виде требований выплаты издержек и неустоек (в том числе по судебным искам). [4].

Оценку непосредственной упущенной выгоды предлагается осуществлять на основе заявленных организатором мероприятия экономических показателей: количества участников различных уровней, стоимости участия для каждого из них и др. с последующим контролем достоверности совокупностью автоматических, автоматизированных и коллегиальных методов. [4]

Оценку косвенной упущенной выгоды предлагается осуществить путем оценки главного ее компонента – суммарной стоимости контрактов, которые могли быть заключены в случае проведения мероприятия. Для ее оценки предлагается осуществить моделирование взаимодействия участников мероприятия в заявленных условиях путем анализа исторических данных о проведенных ранее мероприятиях и их результативности в разрезе отдельных участников [4].

Требуется обратить специальное внимание на включение в структуру оценки экономического ущерба при отмене (переносе сроков проведения) форумов оценку косвенной упущенной выгоды, обусловленной неполученной прибылью в результате отсрочки реализации запланированных решений (организационного, финансового и иного характера) форума. В особенности это важно в условиях ТЭК, где типизация и масштабность производства энергии и логистика перемещения материальных и энергетических масс мультиплицируют прибыль или равнозначный упущенный эффект. Величина ущерба данной категории может быть в ряде случаев на один-два порядка выше, чем ущерба 1, 2, 3, 4 категорий (см. рис. 1).

АРХИТЕКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Архитектура автоматизированной информационной системы, обеспечивающей бизнес-процессы оценки экономического ущерба при отклазе (переносе сроков проведения) российских и меж-

дународных форумов с использованием предложенных методов, помимо стандартных требований к надежности, информационной безопасности, масштабируемости и др. должна обеспечивать высокий уровень адаптивности, необходимый для [4]:

- оперативного подключения системы к новым поставщикам сведений о прецедентах, состоянии рынка в отдельных отраслях и регионах, об организаторах и участниках мероприятий ТЭК;
- модификации системы для учета новых особенностей проведения мероприятий ТЭК;
- учета особенностей и изменчивости бизнес-процессов стран-партнеров, унификации стандартов и бизнес-процессов в период подготовки форума ТЭК;
- модификации системы для учета новых особенностей проведения мероприятий ТЭК;
- учета особенностей и изменчивости бизнес-процессов стран-партнеров.

Разработана функциональная архитектура информационной системы сопровождения бизнес-процессов оценки экономического ущерба при отказе (переносе сроков проведения) крупных российских и международных форумов ТЭК, содержащая четыре слоя:

- система сопровождения бизнес-процессов оценки ущерба;
- система автоматической оценки;
- база знаний;
- система извлечения знаний.

Предлагаемая функциональная архитектура системы представлена на рис. 3 и в [4].

В перспективе необходимо разработать модель технической архитектуры, автоматизированной адаптивной информационной системы, реализующей: базу знаний, содержащую релевантные сведения для выполнения оценок; сбор сведений о рынке товаров и услуг, задействованных при проведении мероприятий ТЭК, данных о различных отраслях ТЭК и областях деятельности, их отраслевых и региональных особенностях; комплекс моделей автоматической оценки фактического прямого ущерба при отказе от мероприятий ТЭК; комплекс моделей автоматической оценки упущенной выгоды при отказе от мероприятий ТЭК; поддержку бизнес-процессов оценки ущерба при отказе от мероприятий ТЭК; пополнение базы знаний на основе принятых решений по оценке ущерба при отмене (переносе сроков) мероприятий ТЭК. Развитие цифровой инфраструктуры и информационные решения, в сочетании с творческими личностями, обуславливают получение значительной ренты [9, 10].

Выводы

1. В условиях инновационного развития при оценке экономического ущерба в результате отмены (переноса сроков проведения) форума необходимо учитывать тип информационной ситуации и особенности информационно-инновационной среды, а также отраслевые особенности ТЭК.

2. С учетом исходных данных целесообразно использовать подходы, позволяющие осуществить оценку экономического ущерба с использованием элементов искусствен-

ного интеллекта, методов машинного обучения и интеллектуального анализа больших данных.

3. Для комплексной оценки экономического ущерба при отказе (переносе сроков проведения) форумов ТЭК рекомендуется включить в его структуру: прямой ущерб организатору мероприятия и смежным организациям; непосредственную упущенную выгоду от проведения мероприятия; косвенную упущенную выгоду от проведения мероприятия; косвенный ущерб организатору, участникам мероприятия и третьим лицам; оценку косвенной упущенной выгоды, обусловленной неполученной прибылью в результате отсрочки реализации запланированных решений форума.

4. В случае частично неполных исходных данных рекомендуется использовать подходы к оценке экономического ущерба, позволяющие осуществить аналогичные оценки с использованием элементов искусственного интеллекта, методов машинного обучения и интеллектуального анализа больших данных.

5. Рекомендуется к применению функциональная архитектура информационной системы сопровождения бизнес-процессов оценки экономического ущерба при отказе (переносе сроков проведения) крупных российских и международных форумов ТЭК.

6. Необходимо развивать комплексную цифровизацию системы оценки ущербов при отмене (переносе сроков проведения) научных и деловых мероприятий ТЭК.

Список литературы

1. Экономическая политика формирования стратегического видения угледобывающей компании / Ю.В. Разовский, Я.Д. Вишняков, С.П. Киселева и др. // Уголь. 2018. № 6. С. 63-66. DOI: 10.18796/0041-5790-2018-6-63-66.
2. Особенности проведения крупных международных мероприятий / А.И. Овсяник, В.И. Прасолов, Г.Г. Сидоренко и др. М., 2022.
3. Киселева С.П. И.И.И. (Информация. Инновации. Инвестиции). Научная монография. М., 2011.
4. Отчет по прикладной научно-исследовательской работе ПНИР-49 «Особенности проведения крупных международных мероприятий, в том числе вопросы оценки понесенных расходов, связанных с их переносом или отменой» (Финуниверситет, 2021 г., руководитель Овсяник А.И.).
5. Вишняков Я.Д., Киселева С.П. Модель образования инновационных систем в информационном пространстве / Проблемы машиностроения и автоматизации. 2011. № 4. С. 45-52.
6. Тулупов А.С. Теория ущерба: общие подходы и вопросы создания методического обеспечения. Институт проблем рынка РАН. М.: Наука, 2009. 284 с.
7. Овсяник А.И., Сидоренко Г.Г. Расчет составляющих оценки ущерба при отмене или переносе крупных международных выставочных мероприятий. В сборнике: Гражданская оборона на страже мира и безопасности / Материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны. В 4-х частях. М., 2022. С. 182-189.
8. Шахраманьян М.А., Гвоздев О.Г., Овсяник А.И. О применении методов на основе элементов искусственного интеллекта для оценки ущерба при отмене крупных международных экономических форумов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Т. 11. № 8-1. С. 101-117.

9. О формировании сверхприбыли в цифровой экономике / Ю.В. Разовский, Н.В. Артемьев, С.П. Киселева и др. // Уголь. 2021. № 4. С. 37-39. DOI: 10.18796/0041-5790-2021-4-37-39.
10. Три десятилетия управления рентными отношениями / Ю.В. Разовский, Я.Д. Вишняков, С.П. Киселева и др. // Уголь. 2022. № 4. С. 58-61. DOI: 10.18796/0041-5790-2022-4-58-61.

Original Paper

UDC 338.45«313»:622.3 © A.I. Ovsyanik, O.G. Gvozdev, S.P. Kiseleva, Ya.D. Vishnyakov, M.A. Shakhramanyan, 2023
ISSN 0041-5790 (Print) • ISSN 2412-8333 (Online) • Ugol' – Russian Coal Journal, 2023, № 3, pp. 85-90
DOI: <http://dx.doi.org/10.18796/0041-5790-2023-3-85-90>

Title

**THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF ECONOMIC DAMAGE ASSESSMENT
WHEN CHANGING THE PLAN OF SCIENTIFIC AND BUSINESS EVENTS OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX**

Authors

Ovsyanik A.I.¹, Gvozdev O.G.², Kiseleva S.P.^{1,3}, Vishnyakov Ya.D.⁴, Shakhramanyan M.A.¹

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, 105187, Russian Federation

² State University of Geodesy and Cartography, Moscow, 105187, Russian Federation

³ Russian Academy of Sciences, Moscow, 119991, Russian Federation

⁴ State University of Management, Moscow, 109543, Russian Federation

Authors Information

Ovsyanik A.I., Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department "Life Safety", e-mail: ovsyanik58@gmail.com
Gvozdev O.G., PhD (Engineering), Associate Professor, e-mail: gvozdev@miigaik.ru

Kiseleva S.P., Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of "Life Safety", member of the RAS Commission for the Study of the Scientific Heritage of Outstanding Scientists and the RAS Commission on Technogenic Safety, e-mail: svetlkiseleva@yandex.ru

Vishnyakov Ya.D., Doctor of Engineering Sciences, Professor, Professor of the Department of Economics and Management in the Fuel and Energy Complex, e-mail: vishnyakov1@yandex.ru

Shakhramanyan M.A., Doctor of Engineering Sciences, Professor, Professor of the Department "Life Safety", e-mail: 7283763@mail.ru

Abstract

The results of a study of approaches to assessing economic damage during the cancellation (postponement) of major scientific and business events of the fuel and energy complex are presented. Indicators are proposed to assess the damage caused by the cancellation (postponement of the dates of the forums). The methodology of assessing compensation for actual expenses incurred in connection with the cancellation of major forums is considered. The structure of a comprehensive assessment of economic damage in case of refusal (postponement of dates) from holding large forums is proposed. The developed functional architecture of the information system for supporting business processes of damage assessment in case of failure (postponement) of forums is presented.

Keywords

Scientific and business events, Assessment of economic damage, Fuel and energy complex, Damage, Forum.

References

- Razovskiy Yu.V., Vishnyakov Ya.D., Kiseleva S.P., Ruban M.S. & Gorenkova E.Yu. Economic policy of strategic vision formation coal mining company. *Ugol'*, 2018, 6, pp. 63-66. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2018-6-63-66.
- Ovsyanik A.I., Prasolov V.I., Sidorenko G.G., Shakhramanyan M.A., Gvozdev O.G., Chebotarev S.S. & Godlevsky P.P. Specific features in holding of major international events. Moscow, 2022. (In Russ.).
- Kiseleva S.P. I.I.I. (Information. Innovations. Investments). A research monograph. Moscow, 2011. (In Russ.).
- Report on the PNIR-49 applied research work entitled: "Specific features of major international events, including the aspects of assessing the costs

incurred due to their rescheduling or cancellation" (Financial University, 2021, Research Supervisor: Ovsyanik A.I.). (In Russ.).

5. Vishnyakov Ya.D. & Kiseleva S.P. A model for creating innovation systems in the information space. *Problemy mashinostroeniya i avtomatizatsii*, 2011, (4), pp. 45-52. (In Russ.).

6. Tulupov A.S. Theory of Damage: common approaches and challenges in creating methodological support. Market Economy Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Nauka Publ., 2009, 284 p. (In Russ.).

7. Ovsyanik A.I. & Sidorenko G.G. Calculation of damage assessment components in case of cancellation or rescheduling of major international exhibition events. In collected works: Civil Defense defending the cause of peace and security. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, dedicated to the International Day of Civil Defense. In 4 parts. Moscow, 2022, pp. 182-189. (In Russ.).

8. Shakhramanyan M.A., Gvozdev O.G. & Ovsyanik A.I. On the application of methods based on the elements of artificial intelligence with a view to assessing the damage caused by the cancellation of major international economic forums. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*, 2021, Vol. 11, (8-1), pp. 101-117. (In Russ.).

9. Razovskiy Yu.V., Artemiev N.V., Kiseleva S.P., Saveleyeva E.Yu. & Rudnitskiy V.S. On the formation of superprofits in the digital economy. *Ugol'*, 2021, (4), pp. 37-39. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-4-37-39.

10. Razovskiy Yu.V., Vishnyakov Ya.D., Kiseleva S.P., Artemyev N.V. & Saveleyeva E.Yu. Three decades of rent management. *Ugol'*, 2022, (4), pp. 58-61. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2022-4-58-61.

Acknowledgements

The paper is based on the results of research carried out in 2021 and supported by the budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation. The paper presents the results of the applied research work entitled: "Specific features of major international events, including the aspects of assessing the costs incurred due to their rescheduling or cancellation".

For citation

Ovsyanik A.I., Gvozdev O.G., Kiseleva S.P., Vishnyakov Ya.D. & Shakhramanyan M.A. Theoretical and applied aspects of economic damage assessment when changing the plan of scientific and business events of the fuel and energy complex. *Ugol'*, 2023, (2), pp. 85-90. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2023-3-85-90.

Paper info

Received February 6, 2023

Reviewed February 15, 2023

Accepted February 27, 2023