

УДК 631.155

DOI: 10.31774/2222-1816-2020-1-169-182

В. Н. Щедрин, С. А. Манжина, П. Д. Ванеева

Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации, Новочеркасск,
Российская Федерация

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОТРАСЛЯХ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Целью исследования является поиск методик для оценки эффективности применения регламентирующей документации в области мелиорации. В рамках исследований были изучены зарубежные и российские практики оценки экономической эффективности применения стандартов в различных отраслях экономики. В результате исследования было выяснено, что для оценки влияния наличия пакета регламентов, в т. ч. стандартов и нормативно-методической документации, в различных отраслях национальной экономики отдельно взятого государства на экономический рост в мировой практике используется производственная функция Кобба – Дугласа, скорректированная с учетом вклада научно-технического прогресса. Экономическая эффективность регламентирующей документации выражается в экономии ресурсов, используемых в производственной деятельности, повышении качества продукции, улучшении условий производства и эксплуатации, уменьшении случаев производственного травматизма, росте выручки вследствие повышения конкурентоспособности стандартизованных товаров, работ и услуг на мировых и внутренних рынках сбыта. Оценка экономической эффективности стандартизации базируется на методе сравнительного анализа различных показателей, измеренных без применения исследуемого документа (пакета документов) и с применением. В состав фиксируемых характеристик включаются такие показатели, как себестоимость, производительность труда, изменение эксплуатационных, материальных и финансовых затрат и пр. Экономическая эффективность определяется с учетом темпов развития различных отраслей национальной экономики и ретроспективного анализа экзогенных и эндогенных политических и социально-экономических факторов. **Вывод:** полученные результаты исследования по аналогии применения можно использовать при оценке экономических эффектов от применения нормативно-методической документации в области мелиорации.

Ключевые слова: стандартизация; регламентирующая документация; экономическая эффективность; национальные стандарты; производственная функция Кобба – Дугласа; научно-технический прогресс; производительность труда.

V. N. Shchedrin, S. A. Manzhina, P. D. Vaneyeva

Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems, Novocherkassk,
Russian Federation

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN DETERMINING ECONOMIC EFFICIENCY REGULATING DOCUMENTATION IN NATIONAL ECONOMY INDUSTRY

The aim of the study is to search for methods to assess the efficiency of using regulatory documentation in the field of land reclamation. As part of the research, foreign and Rus-



sian practices of assessing the economic efficiency of applying standards in various sectors of the economy were studied. As a result of the study it was found that the Cobb – Douglas production function adjusted with consideration of contribution of scientific and technological progress is used to assess the impact of availability of a package of regulations including standards and normative and methodological documentation in various sectors of the national economy of a particular state on economic growth. The economic efficiency of regulatory documentation is expressed in saving resources used in production activities, improving product quality, improving production and operating conditions, reducing cases of employment injuries, and revenue growth due to increased competitiveness of standardized goods, works and services in global and domestic sales markets. Evaluation of the economic efficiency of standardization is based on the method of comparative analysis of various indicators measured without the use of the document being studied (a package of documents) and with its application. Such indicators as cost, labor productivity, changes in operating, material and financial costs, etc. are included as a part of fixed characteristics. The economic efficiency is determined taking into account the rate of development of various sectors of the national economy and a retrospective analysis of exogenous and endogenous political and socio-economic factors. *The conclusion* is made that the results of the study can be used by analogy of application in assessing the economic effects of the normative and methodological documentation application in the field of land reclamation.

Key words: standardization; regulatory documentation; economic efficiency; national standards; Cobb – Douglas production function; scientific and technological progress; labor productivity.

Введение. Стандартизация призвана стать механизмом гармонизации экономики. Это касается не только экономики внутри страны, но и экономических отношений на международном уровне. Во взаимодействии между странами данный механизм работает посредством внедрения общих стандартов, разработанных на международном или двустороннем уровне, либо взаимного признания национальных стандартов. Этот механизм облегчает выход на новые рынки сбыта, учет потребительских интересов, учет общественных интересов по соблюдению экологической, производственной и эксплуатационной безопасности, совместимости деталей, унификации требований и пр.

Целью исследования стал поиск методик для оценки эффективности применения регламентирующей документации в области мелиорации.

Материалами для исследования выступали научные работы российских и зарубежных ученых, посвященные экономической эффективности стандартизации, отчеты зарубежных, международных и российских организаций по стандартизации, данные Росстата.

Методы исследования включали аналитические методы обработки данных.

Результаты и обсуждения. В результате исследований было выяснено, что необходимость разработки регламентирующих документов возникла в связи с увеличением производства товаров, услуг, необходимостью введения единства измерений и контроля различных величин, соблюдения условий безопасности и интересов потребителей и т. д.

В связи с созданием и развитием базы стандартов на современном этапе мирового развития возник ряд ключевых вопросов о сферах их направленности, о длительности жизненного цикла, об информационной наполненности и об их эффективности. Эффективность применения стандартов для экономики страны, выраженная в финансовых показателях, является основным движущим механизмом, определяющим степень и направление развития системы стандартизации.

В рамках решения поставленных задач был сделан ретроспективный анализ практик и методов определения экономической эффективности применения регламентов, в т. ч. стандартов и нормативно-методической документации (далее – НМД), в различных отраслях экономики России и ряда зарубежных стран.

Экономическая эффективность регламентирующей документации достигается посредством:

- экономии ресурсов, используемых в производственной деятельности (водных, энергетических, трудовых, финансовых и пр.);
- улучшения качества выпускаемой продукции, предоставляемых услуг;
- улучшения производственных условий и условий эксплуатации сооружений, конструкций, механизмов;
- уменьшения случаев возникновения аварийных ситуаций и произ-

водственного травматизма вследствие соблюдения правил и требований, представленных в НМД;

- увеличения скорости распространения инноваций;
- расширения рынков сбыта за счет соответствия международным требованиям производимой продукции, предоставляемых услуг;
- увеличения уровня компетенции работников при выполнении своих трудовых обязанностей;
- роста выручки вследствие повышения конкурентоспособности стандартизованных товаров и услуг на внутренних и внешних рынках сбыта [1–16].

Как правило, для проведения экономической оценки таких составляющих необходимо осуществлять анализ по принципу *ex post* – ретроспективный анализ, который дает возможность рассматривать положение регламентируемых объектов до и после стандартизации, т. е. оценку последствий.

В настоящее время в составе правительства большинства стран существуют специальные группы, комиссии, которые занимаются оценкой эффективности внедрения внутригосударственных нормативно-правовых актов и документов по стандартизации. Оценка производится по следующим направлениям:

- эффективность в достижении целей, ради которых был разработан нормативный документ, стандарт или правовая инициатива;
- экономическая эффективность разработки нормативного документа, стандарта (определяется исходя из сравнения величины затрат на его создание и полученных от его внедрения выгод);
- актуальность (отвечает ли потребностям заинтересованных сторон и современному уровню развития общества и научно-технического прогресса (НТП));

- согласованность (насколько хорошо работает совместно с другими нормативными документами, стандартами, не противоречит уже имеющимся требованиям, оказывает аддитивное воздействие совместно с группой имеющихся регламентов);

- участие в формировании добавленной стоимости в ВВП государства от применения правовых актов, стандартов, НМД и т. д.

Новатором в области оценки влияния стандартизации на экономическое развитие государства стал Немецкий институт стандартизации (DIN), который в 2000 г. предложил использовать для этих целей производственную функцию Кобба – Дугласа. Исследования проводились совместно рядом организаций: Фраунгоферовским институтом системных и инновационных исследований, Университетом Карлсруэ и департаментом рыночного управления бизнесом, политической экономики и экономических исследований при Техническом университете Дрездена. В процессе исследований анализировалась роль стандартизации в росте экономик Германии, Австрии и Швейцарии, что оценивалось посредством сравнения ее влияния на распространение знаний и инноваций, технические и технологические изменения в производстве, рост величины экспорта товаров и услуг [5, 7]. Результаты исследования DIN 2000 г. показали, что экономика Германии получает от применения стандартов ежегодный эффект в размере 30 млрд евро [8, 9].

В дальнейшем были проведены оценки внутригосударственного опыта применения стандартизации в экономике ряда стран Европы и Северной Америки. В результате оценок был отмечен позитивный эффект, который прежде всего связывают с тем, что применение стандартов способствует экономии времени и средств на разработку новой продукции, на выполнение повторяющихся, рутинных процедур, упрощению производственного процесса, сокращению неоправданного разнообразия ком-

плектующих однотипного назначения, отрицательно влияющего на взаимозаменяемость и совместимость деталей и технических узлов. Также в качестве положительного экономического эффекта от стандартизации отмечена возможность при ее помощи соблюдать единообразие различных требований по осуществлению измерений, выполнению работ, предоставлению услуг, составу и комплектующим продукции, оформлению документации, ведению документооборота, а также возможность передачи с ее помощью знаний о новых достижениях НТП, стимулирования скорости распространения инноваций и многое другое [1–3, 7–17].

Как показывает анализ зарубежного и международного опыта, определение экономической эффективности применения регламентирующей документации привязывалось к выявлению возможной доли участия последней в увеличении темпов экономического роста в стране и создании национального ВВП. По примеру DIN в качестве базовой формулы для расчета экономической эффективности ее применения использовалась производственная функция Кобба – Дугласа, которая, по существу, описывает зависимость экономического роста объекта исследования от создающих его факторов производства [1, 7–17]:

$$\text{ВВП} = Z \cdot K^{\alpha} \cdot L^{\beta},$$

где ВВП – внутреннее валовое производство в стране (прирост ВВП характеризует рост экономики в стране за исследуемый период времени);

Z – коэффициент, характеризующий рост НТП, который, в свою очередь, характеризуется созданием, внедрением и распространением инноваций;

K – стоимость основных фондов в исследуемой отрасли, на предприятии, в организации;

L – трудовые ресурсы или количество человек, работающих (занятых) на исследуемом объекте (отрасли, предприятии, организации);

α, β – коэффициенты эластичности соответствующих показателей ($0 < \alpha \leq 1; 0 < \beta \leq 1$).

В данном случае в качестве составляющих НТП в рамках отдельно взятого государства оценивается количество патентов, ноу-хау, внедрение результатов НИОКР и т. д. Оценка влияния стандартизации на темпы развития НТП основывается на положении, что чем больше в арсенале компаний страны технико-технологических знаний, тем выше технический прогресс самого государства. Следовательно, экономический рост зависит не только от изобретений, созданных внутри страны, но и от трансфера инноваций, технологических знаний, от быстроты и широты их распространения внутри государства. Стимулированию трансфера инноваций и распространению технико-технологических знаний способствует разработка соответствующих информационных, в т. ч. регламентирующих, документов.

При определении параметров, входящих в эту методику, используют ретроспективный анализ, опрос выбранных респондентов, статистические данные, исторический анализ социально-экономической и политической ситуации в стране, учитывают влияние экзогенных и эндогенных факторов на экономику страны.

На основании обобщения данных о влиянии стандартизации на темпы роста экономики и распространение инноваций, полученных в результате ретроспективных исследований, проведенных специалистами Германии, Великобритании, Австралии, Франции, Новой Зеландии, Канады, были сделаны следующие выводы:

- совокупный эффект от разработки, обновления и актуализации пакета стандартов в целом для экономики развитых стран составляет порядка 1 % от ВВП;

- на 1 евро, вложенный в развитие стандартизации, получают до 20 евро прибыли [8, 9].

Сводные показатели оценки экономической эффективности стандартизации по странам приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сводные показатели оценки экономической эффективности стандартизации по странам [4–16]

Показатель	Германия	Великобритания	Канада	Австралия	Франция	Новая Зеландия (по оценке BERL ¹)	Новая Зеландия
Орган стандартизации	DIN	BSI	SCC	CIE	AFNOR	–	SNZ ²
Год	1999	2005	2007	2007	2008	2010	2010
Период исследований	1961–1990	1948–2001	1981–2004	1962–2004	1950–2007	1987–2009	1987–2009
Оценочная функция	Объем про- изводства	Производитель- ность труда	Производи- тельность труда	Общая произво- дительность факторов произ- водства	Общая произ- водительность факторов про- изводства	Общая производи- тельность факторов производства	Производи- тельность труда
Рост нормативов (% в год)	12,9	5,1	0,7	4,6	6,8	4,1	4,1
Темпы роста произ- водительности труда (% в год)	3,0	2,1	1,4	–	3,0	1,0	1,0
Влияние запаса стан- дартов на производи- тельность ³ , %	0,07	0,054	0,356	0,17	0,12	0,1 (около 988 долл. за 1 % увеличения стандартов)	0,054
¹ BERL (Business and Economic Research Ltd) – организация в Новой Зеландии, которая занимается экономическими исследовани- ями; ² SNZ (Standards of New Zealand) – орган стандартизации в Новой Зеландии; ³ показывает рост производительности труда при уве- личении запасов стандартов на 1 %.							

Российская Федерация проводила аналогичные исследования, посвященные влиянию стандартов и регламентирующих документов на экономику страны [1, 2, 17–20]. Основываясь на международном опыте, в основу российского исследования также положили производственную функцию Кобба – Дугласа в предложенном немецкими коллегами виде. Оценка производилась отдельно по отраслям, что позволило оценить их вклад в рост ВВП, и оценивалась экономика государства в целом. Согласно полученным в результате исследований данным, рост фонда стандартов Российской Федерации за 15-летний период составляет 2,25 % в год, среднегодовой вклад стандартов в формирование ВВП страны был оценен в 0,92 % [1, 2]. Данные, полученные в результате российских исследований эффективности стандартизации и ее влияния на ВВП страны, оказались вполне сопоставимыми с данными, полученными при исследовании эффективности фонда стандартов развитых стран.

Всесторонняя оценка полученных результатов российских и зарубежных исследований позволила сделать заключение не только о высокой эффективности стандартизации для экономики государства, но и о стратегическом ее влиянии на развитие потенциала разработки и продвижения инноваций.

Выводы. Как показывают исследования, и в Российской Федерации, и за рубежом оценка эффекта от применения стандартов базируется на производственной функции Кобба – Дугласа. Для исследования влияния стандартизации на развитие экономики страны используется метод сравнительного анализа различных социально-экономических параметров, например, таких как:

- сравнительная оценка себестоимости и производительности новой техники с учетом величины эксплуатационных расходов;
- сравнительная оценка медиального (среднего) возраста стандарта и его эффективности в распространении инноваций;

- сравнительная оценка увеличения производительности труда в определенной отрасли или на определенном производстве в связи с ростом пакета регламентирующей документации в этой сфере производственных отношений;

- сравнительная оценка темпов расширения рынков сбыта в зависимости от соответствия продукции определенным стандартам;

- сравнительная оценка экономии ресурсов вследствие применения регламентирующей документации и т. д.

Полученные результаты исследования, посвященного методологии оценки эффективности регламентирующей документации, по аналогии можно использовать при оценке экономических эффектов от применения нормативно-методической документации в области мелиорации.

Список использованных источников

1 Аронов, И. З. Оценка эффективности национальной стандартизации / И. З. Аронов, Е. В. Ильина, А. В. Зажигалкин // Стандарты и качество [Электронный ресурс]. – 2014. – № 3(921). – С. 24–28. – Режим доступа: <https://ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=81519>, полная версия статьи доступна подписчикам электронного журнала.

2 Мартыненко, Т. С. Экономические преимущества стандартизации при выходе на международный рынок по материалам доклада на 68-ом общем собрании Ассоциации «Электрокабель» / Т. С. Мартыненко, Г. И. Мещанов // Кабели и провода. – 2016. – № 5(360). – С. 14–18.

3 Aronov, I. Z. Standardization as an effective channel of diffusion of innovations / I. Z. Aronov, E. V. Kostyleva // Communications in Dependability and Quality Management. – 2019. – Vol. 19, № 1. – P. 18–26.

4 Щедрин, В. Н. Принципы и подходы к формированию нормативной базы мелиоративного комплекса России / В. Н. Щедрин, В. В. Слабунов // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации [Электронный ресурс]. – 2011. – № 3(03). – Режим доступа: http://rosniipm-sm.ru/dl_files/udb_files/udb13-rec39-field6.pdf.

5 Blind, K. The impacts of innovations and standards on trade of measurement and testing products: Empirical results of Switzerland's bilateral trade flows with Germany, France and the UK / K. Blind // Information Economics and Policy. – 2001. – 13. – P. 439–460. – DOI: 10.1016/S0167-6245(01)00047-6.

6 Кириченко, Л. А. Стандартизация и сертификация товаров и услуг: учебник / Л. А. Кириченко, А. А. Самойленко. – Киев: Ранок, 2012. – 240 с.

7 Swann, G. M. P. The Economics of Standardisation: Final Report for Standards and Technical Regulations Directorate Department of Trade and Industry [Electronic resource] / G. M. P. Swann; Manchester Business School, University of Manchester. – 2000. – 57 p. – Mode of access: http://assalweb.org/assal_nueva/documentos/Estandares/file11312.pdf, 2019.

8 Economic benefits of standardisation. Summary of results. Final report and practical examples [Electronic resource] / DIN German Institute for Standardisation. – 2000. – 39 p. – Mode of access: <https://pdfs.semanticscholar.org/4b2b/dc734f32afd2882ee33d308da8a5b34f4-7ff.pdf>, 2019.

9 Gerundino, D. Economic benefits of standards. International Case Studies. Vol. 1. ISO [Electronic resource] / D. Gerundino, R. Weissinger. – Geneva, 2011. – 303 p. – Mode of access: <https://iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100288.pdf>, 2019.

10 Economic benefits of standards. International Case Studies. Vol. 2. ISO [Electronic resource]. – Geneva, 2012. – 343 p. – Mode of access: <https://iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100311.pdf>, 2019.

11 Blind, K. The Economic Benefits of Standardisation. An update of the study carried out by DIN in 2000 [Electronic resource] / K. Blind, A. Jungmittag, A. Mangelsdorf; DIN German Institute for Standardisation. – 2011. – 24 p. – Mode of access: <https://din.de/blob/89552/68849fab0eeeaafb56c5a3ffee9959c5/economic-benefits-of-standardization-en-data.pdf>, 2019.

12 Swann, G. M. P. The Economics of Standardization: An Update. Report for the UK Department of Business, Innovation and Skills (BIS) [Electronic resource] / G. M. P. Swann; Innovative Economics Limited. – 2010. – 78 p. – Mode of access: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.618.5922&rep=rep1&type=pdf>, 2019.

13 Miotti, H. The Economic Impact of Standardization. Technological Change, Standards Growth in France [Electronic resource] / H. Miotti; AFNOR. – 2009. – 36 p. – Mode of access: <https://normalisation.afnor.org/wp-content/uploads/2016/06/Etude-Impact-EcoNorm-GB2009.pdf>, 2019.

14 The economic benefits of standards to New Zealand [Electronic resource] / F. Stokes, H. Dixon, A. Generosa, G. Nana; The Standards Council of New Zealand, The Building Research Association of New Zealand. – 2011. – 74 p. – Mode of access: <https://standards.govt.nz/assets/News/Economic-benefits-of-Standardisation-to-New-Zealand/BERLreportontheeconomicbenefitsofSNZAug2011.pdf>, 2019.

15 Economic Value of Standardisation [Electronic resource] / Standards Council Canada. – 2007. – Mode of access: <https://bsigroup.com/en-GB/standards/benefits-of-using-standards/research-reports/previous-research/>, 2019.

16 The Empirical Economics of Standards. DTI Economics Papers No. 12 [Electronic resource]. – 2005. – 123 p. – Mode of access: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20121205151320/http://bis.gov.uk/files/file9655.pdf>, 2019.

17 Standards and Standardization: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications / Information Resources Management Association USA. – IGI Global, 2015. – 1655 p.

18 Шарафутдинова, Е. Н. Актуальные экономические аспекты стандартизации в Российской Федерации / Е. Н. Шарафутдинова // Управленец. – 2016. – № 3(61). – С. 77–81.

19 Рубин, Г. Ш. Системный анализ в стандартизации. Принцип системности в стандартизации / Г. Ш. Рубин, Ю. В. Данилова, М. А. Полякова // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2017. – № 1(53). – С. 118–123.

20 Секерин, В. Д. Управление стандартизацией в новых экономических условиях / В. Д. Секерин, А. Е. Горохова // Управление качеством: материалы междунар. науч.-практ. конф. – М.: Ун-т машиностроения, 2013. – С. 46–50.

References

1 Aronov I.Z., Il'ina E.V., Zazhigalkin A.V., 2014. *Otsenka effektivnosti natsional'noy standartizatsii* [Assessing the efficiency of national standardization]. *Standarty i kachestvo* [Standards and Quality], no. 3(921), pp. 24–28, available: <https://ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=81519>, the full version of the article is available to subscribers of the electronic journal. (In Russian).

2 Martynenko T.S., Meshchanov G.I., 2016. *Ekonomicheskie preimushchestva standartizatsii pri vykhode na mezhdunarodnyy rynek po materialam doklada na 68-om obshchem sobranii Assotsiatsii "Elektrokabel"* [The economic benefits of standardization when entering the

international market based on the report made at the 68th general meeting of the Electrocable Association]. *Kabeli i provoda* [Cables and Wires], no. 5(360), pp. 14-18. (In Russian).

3 Aronov I.Z., Kostyleva E.V., 2019. Standardization as an effective channel of diffusion of innovations. *Communications in Dependability and Quality Management*, vol. 19, no. 1, pp. 18-26.

4 Schedrin V.N., Slabunov V.V., 2011. [Principles and approaches to the formation of normative base of the reclamation complex of Russia]. *Nauchnyy Zhurnal Rossiyskogo NII Problem Melioratsii*, no. 3(03), available: http://rosniipm-sm.ru/dl_files/udb_files/udb13-rec39-field6.pdf. (In Russian).

5 Blind K., 2001. The impacts of innovations and standards on trade of measurement and testing products: Empirical results of Switzerland's bilateral trade flows with Germany, France and the UK. *Information Economics and Policy*, no. 13, pp. 439-460, DOI: 10.1016/S0167-6245(01)00047-6.

6 Kirichenko L.A., Samoilenko L.A., 2012. *Standartizatsiya i sertifikatsiya tovarov i uslug: uchebnyy* [Standardization and Certification of Goods and Services: a textbook]. Kiev, Ranok Publ., 240 p. (In Russian).

7 Swann G.M.P., 2000. The Economics of Standardisation: Final Report for Standards and Technical Regulations Directorate Department of Trade and Industry [Electronic resource]. Manchester Business School, University of Manchester, 57 p., available: http://assalweb.org/assal_nueva/documentos/Estandares/file11312.pdf [accessed 2019].

8 Economic Benefits of Standardisation. Summary of Results. Final Report and Practical Examples [Electronic resource]. DIN German Institute for Standardisation, 2000, 39 p., available: <https://pdfs.semanticscholar.org/4b2b/dc734f32afd2882ee33d308da8a5b34f4-7ff.pdf> [accessed 2019].

9 Gerundino D., Weissinger R., 2011. Economic Benefits of Standards. International Case Studies, vol. 1. ISO [Electronic resource]. Geneva, 303 p., available: <https://iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100288.pdf> [accessed 2019].

10 Economic Benefits of Standards. International Case Studies, vol. 2. ISO [Electronic resource]. Geneva, 2012, 343 p., available: <https://iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100311.pdf> [accessed 2019].

11 Blind K., Jungmittag A., Mangelsdorf A., 2011. The Economic Benefits of Standardisation. An update of the study carried out by DIN in 2000 [Electronic resource]. DIN German Institute for Standardisation, 24 p., available: <https://din.de/blob/89552/68849fab0eeaaafb56c5a3ffee9959c5/economic-benefits-of-standardization-en-data.pdf> [accessed 2019].

12 Swann G.M.P., 2010. The Economics of Standardization: An Update. Report for the UK Department of Business, Innovation and Skills (BIS) [Electronic resource]. Innovative Economics Limited, 78 p., available: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.618.5922&rep=rep1&type=pdf> [accessed 2019].

13 Miotti H., 2009. The Economic Impact of Standardization. Technological Change, Standards Growth in France [Electronic resource]. AFNOR Publ., 36 p., available: <https://normalisation.afnor.org/wp-content/uploads/2016/06/Etude-Impact-EcoNorm-GB2009.pdf> [accessed 2019].

14 Stokes F., Dixon H., Generosa A., Nana G., 2011. The economic benefits of standards to New Zealand [Electronic resource]. The Standards Council of New Zealand, The Building Research Association of New Zealand, 74 p., available: <https://standards.govt.nz/assets/News/Economic-benefits-of-Standardisation-to-New-Zealand/BERLreportonthe-economicbenefitsofSNZAug2011.pdf> [accessed 2019].

15 Economic Value of Standardisation. Standards Council Canada, 2007, available: <https://bsigroup.com/en-GB/standards/benefits-of-using-standards/research-reports/previous-research/> [accessed 2019].

16 The Empirical Economics of Standards. DTI Economics Papers, no. 12. 2005,

123 p., available: <https://web.archive.nationalarchives.gov.uk/20121205151320/http://bis.gov.uk/files/file9655.pdf> [accessed 2019].

17 Standards and Standardization: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. Information Resources Management Association USA, IGI Global, 2015, 1655 p.

18 Sharafutdinova E.N., 2016. *Aktual'nye ekonomicheskie aspekty standartizatsii v Rossiyskoy Federatsii* [Topical economic aspects of standardization in the Russian Federation]. *Upravlenets* [Manager], no. 3(61), pp. 77-81. (In Russian).

19 Rubin G.Sh., Danilova Yu.V., Polyakova M.A., 2017. *Sistemnyy analiz v standartizatsii. Printsip sistemnosti v standartizatsii* [System analysis in standardization. The principle of systematization in standardization]. *Sovremennye tekhnologii. Sistemnyy analiz. Modelirovanie* [Modern Technologies. System Analysis. Modeling], no. 1(53), pp. 118-123. (In Russian).

20 Sekerin V.D., Gorokhova A.E., 2013. *Upravlenie standartizatsiey v novykh ekonomicheskikh usloviyakh* [Management of standardization under new economic conditions]. *Upravlenie kachestvom: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Quality Management: International Proc. Scientific Practical Conference]. Moscow, University of Mechanical Engineering Publ., pp. 46-50. (In Russian).

Щедрин Вячеслав Николаевич

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: академик РАН, профессор

Должность: главный научный сотрудник

Место работы: федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»

Адрес организации: Баклановский пр-т, 190, г. Новочеркасск, Ростовская область, Российская Федерация, 346421

E-mail: rosniipm@yandex.ru

Shchedrin Vyacheslav Nikolayevich

Degree: Doctor of Technical Sciences

Title: Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor

Position: Chief Researcher

Affiliation: Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems

Affiliation address: Baklanovsky ave., 190, Novocherkassk, Rostov region, Russian Federation, 346421

E-mail: rosniipm@yandex.ru

Манжина Светлана Александровна

Ученая степень: кандидат технических наук

Ученое звание: доцент

Должность: старший научный сотрудник

Место работы: федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»

Адрес организации: Баклановский пр-т, 190, г. Новочеркасск, Ростовская область, Российская Федерация, 346421

E-mail: rosniipm@yandex.ru

Manzhina Svetlana Aleksandrovna

Degree: Candidate of Technical Sciences

Title: Associate Professor

Position: Senior Researcher

Affiliation: Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems

Affiliation address: Baklanovsky ave., 190, Novocherkassk, Rostov region, Russian Federation, 346421

E-mail: rosniipm@yandex.ru

Ванеева Полина Дмитриевна

Должность: младший научный сотрудник

Место работы: федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»

Адрес организации: Баклановский пр-т, 190, г. Новочеркасск, Ростовская область, Российская Федерация, 346421

E-mail: rosniipm@yandex.ru

Vaneyeva Polina Dmitriyevna

Position: Junior Researcher

Affiliation: Russian Scientific Research Institute of Land Improvement Problems

Affiliation address: Baklanovsky ave., 190, Novocherkassk, Rostov region, Russian Federation, 346421

E-mail: rosniipm@yandex.ru