Инновационная деятельность. 2019. № 3 (50).

Научно-аналитический журнал для ученых, производителей, разработчиков новой продукции, инвесторов, властных структур и организаторов инновационной деятельности, зарубежных партнеров

Издатель: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

Главный редактор:

Сердюкова Лариса Олеговна

Издается с 1997 года

Выходит один раз в квартал

Сентябрь 2019

Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых журналов и научных изданий, утвержденный президиумом ВАК Министерства образования и науки РФ, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Журнал публикует научные статьи по экономическим наукам (специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»; 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит»)

Полная электронная версия журнала размещена в системе РИНЦ в открытом доступе на платформе eLIBRARY.RU

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Председатель совета –

Сердюкова Л. О. – д.э.н., заведующий кафедрой экономической безопасности и управление инновациями Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Члены редакционного совета:

Афонин О.А. – к.ф.-м.н., ректор Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Фатеев М.А. – к.э.н., Вице-президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации

Гришин С.Ю. – д.э.н., проректор по социально-воспитательной работе, доцент кафедры «Экономика и управление в сфере услуг» Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Воротников И.Л. – д.э.н., профессор, проректор по научной и инновационной работе Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова, заведующий кафедрой «Проектный менеджмент и внешнеэкономическая деятельность в АПК»

Вертакова Ю.В. – д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Региональная экономика и менеджмент» Юго-Западного государственного университета

Попкова Е.Г. – д.э.н., профессор кафедры «Мировая экономика и экономическая теория» Волгоградского государственного технического университета

Школьная Е.В. – к.э.н., стратегическое развитие научных исследований и разработок и стратегическое планирование продуктов, Daimler Truck AG

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Зам. главного редактора –

Горячева Т.В. – д.э.н., профессор кафедры «Коммерция и инжиниринг бизнес-процессов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Глазьев С.Ю. – д.э.н., профессор, Президент Некоммерческого партнерства «Научно-исследовательская организация «Академия инноватики Глобеликс-Р», академик РАН, советник Президента РФ

Шевченко С.Ю. – д.э.н., профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Печенкин В.В. – д.социол.н., профессор кафедры «Прикладные информационные технологии» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Киселева О.Н. – д.э.н., профессор кафедры «Экономическая безопасность и управление инновациями» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Уколова Н.В. – д.э.н., доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова

Славнецкова Л.В. – к.э.н., зав. кафедрой «Коммерция и инжиниринг бизнес-процессов» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

Innovation Activity

2019. № 3 (50).

This research and analysis journal is of interest to scientists, production workers, design engineers, investors, government agencies, those who initiate innovative activities, and our foreign partners.

Published Quarterly by Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Editor in Chief: Larisa O. Serdukova

Since 1997

September 2019

The journal is in the list of the leading peer-reviewed scientific publications approved by the Presidium of Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russian Federation. The journal publishes the main research findings which present the results of the theses submitted in support of a Candidate of Science or Doctor of Science degrees

DRAFTING COMMITTEE:

Chairman –

L.O. Serdukova – Dr. Sc.(Economics), Professor, Head of Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

Members of the Administrative Committee:

O.A. Afonin – PhD (Physics and Math Science), Rector of Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

M.A. Fateev – PhD (Economics), Vice President of the Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation

S.Yu. Grishin – Dr. Sc.(Economics), Vice-Rector for Social and Educational Work, Associate Professor of the Department of Economics and Management in the Sphere of Services, Saint Petersburg State University of Economics

I.L. Vorotnikov – Dr. Sc.(Economics), Professor, Vice-Rector for Scientific and Innovative Work of Saratov State Vavilov Agrarian University, head of the department of Project management and foreign economic activity in the agro-industrial complex

Yu.V. Vertakova – Dr. Sc.(Economics), Professor, Head of the Department of Regional Economics and Management, Southwest State University

E. G. Popkova – Dr. Sc. (Economics), Professor, of the Department of World Economy and Economic Theory of Volgograd State Technical University

Elena Scolnaia - Dr. Sc. (Economics), R&D Strategy Development and Strategic Product Planning at Daimler Truck AG, Germany

EDITORIAL BOARD:

Assistant Editor –

T.V. Goryacheva – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of Commerce and Engineering of Business Processes, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

S.Yu. Glazyev – Dr. Sc.(Economics), Professor, President of Nonprofit Partnership Scientific Research Organization Academy of Innovation GLOBELICS-R, Academician of RAS

S.Yu. Shevchenko – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of Economy and Management of Enterprises, Saint Petersburg State University of Economics

V.V. Pechenkin – Dr. Sc.(Sociology), Professor, Department of Applied Information Technologies, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

O.N. Kiseleva – Dr. Sc.(Economics), Professor, Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

N.V. Ukolova – Dr. Sc.(Economics), Associate Professor Department of Accounting, analysis and audit of Saratov State Vavilov Agrarian University

L.V. Slavnetskova – PhD (Economics), Associate Professor, Head of Department of Commerce and Engineering of Business Processes, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

observatory.org/ (Accessed 23 May 2018).

12. Kiker B. F. *The historical roots of the concept of human capital. Journal of Political Economy*, 1966. Vol. 74, no. 5, pp. 481-499.

13. Shultz T. *Human Capital in the International Encyclopedia of Social Sciences*. N.Y., 1968, vol.6.

14. Shultz T. *Investment in Human Capital*. N.Y. London, 1971, pp. 26-28. 238.

15. Schultz T. *Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research*. Los Angeles: Free Press, 1971.

16. Schultz T. NBER, 1972. Available at: URL.: <http://www.nber.org/books/schu72-1> (Accessed 11 August 2019).

17. Schultz T. *Investment in People. The Economics of Population Quality Berkley*. Los Angeles. London: University of California press, 1980.

Ковельский Виктор Владиславович - кандидат экономических наук, доцент Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва; ул. Московское шоссе, д. 34, г. Самара, 443086 e-mail: kovelskiy@mail.ru

Viktor V. Kovelskiy - PhD in Economics, associate professor, Samara University; 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russia; e-mail: kovelskiy@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.09.19, принята к опубликованию 20.09.19

ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

FORMATION EVALUATION TECHNOLOGY COMPETENCE IN THE FIELD OF QUALITY MANAGEMENT OF LOGISTICS PROCESSES

Аннотация. В статье представлена технология оценки индикаторов сформированности компетенций в области кадрового обеспечения менеджмента качества логистических процессов в сфере услуг. Результаты проведенного исследования позволяют выявить проблемные точки в управлении качеством логистических процессов. Информационное наполнение материала представлено совокупностью самостоятельно разработанных компонентов с использованием SQL сервисов «Google Формы» и «Survio.com». Развитие функциональных возможностей применяемой методики в условиях цифровизации экономики состоит в применении автоматизированного сбора, обработки и последующего анализа данных под конкретные цели логистических систем. Развитие сформированной базы данных имеет потенциал для дальнейшей оценки параметров (индикаторов) качества и может являться базисом для последующего ранжирования ключевых показателей эффективности логистики в функциональных областях и процессах.

Ключевые слова: логистический процесс, логистическая система, сформированность компетенций, индикаторы оценки, управление качеством, база данных

Abstract. The article presents a technology for assessing indicators of competency formation in the field of staffing quality management of logistics processes in the service sector. The results of the study allow us to identify problem points in the quality management of logistics processes. The content of the material is represented by a set of independently developed components using the SQL services Google Forms and Survio.com. The development of the functionality of the applied methodology in the context of digitalization of the economy consists in the use of automated data collection, processing and subsequent analysis for the specific goals of logistics systems. The development of the generated database has the potential for further assessment of quality parameters (indicators) and can be the basis for the subsequent ranking of key performance indicators of logistics in functional areas and processes.

Keywords: logistics process, logistics system, competence development, performance indicators, quality management, database

Введение

В условиях цифровой экономики оптимизация информационных логистических процессов играет существенную роль не только в вопросах сбора, обработки и хранения значительного массива данных, но и в дальнейшей корректировке тактических и

стратегических планов развития логистической системы. Так, система входной информации, определяемая в рамках информационной подсистемы логистики, формирует с точки зрения полноты, достоверности и объективности, возможность дальнейшей аргументации управленческих решений,

направленных и на эффективное использование кадрового потенциала организации, осуществляя привязку компетенций, а точнее, степень их овладения, к ключевым показателям эффективности как по процессам, так и по отдельным сотрудникам [14, 15].

В данном контексте вопросы оценки индикаторов сформированности компетенций являются востребованными, а сам механизм сбора данных и релевантность их оценки со стороны внутренних и внешних заказчиков - неотъемлемой частью системы оценки персонала и реализации процесса непрерывного обновления профессиональных компетенций персонала в условиях цифровой экономики. Выше обозначенная необходимость формирует также требования к техническому и содержательному сопровождению оценки сформированности компетенций, в связи, с чем в исследовании предполагается использовать разработанный автономный механизм (модуль) с применением открытых инструментов цифровизации для дальнейшей его адаптации под практику деятельности различных логистических систем [3, 11].

Для этого в логике построения исследования демонстрируется опыт систематизации данных первичного исследования по нескольким заинтересованным сторонам управления процессами в логистической системе, начиная от руководителей организаций - через запрос в образовательные организации с необходимым профилем выпускников (наличием профессиональных, междисциплинарных и цифровых компетенций) до непосредственных исполнителей в рамках бизнес-задач при выполнении определенных логистических операций и функций. Представленный алгоритм сбора и анализа данных обследования логистической системы является одним из компонентов зарегистрированной базы данных "Индикаторы сформированности компетенций в области кадрового обеспечения менеджмента качества логистических процессов в сфере услуг" [3]. В результате технология первичного исследования, представленная в виде онлайн-анкетного опроса и ее содержательное наполнение, позволяют в оперативном режиме собрать необходимую аналитику по овладению

исполнителями процессов и его владельцами необходимыми компетенциями в вопросах управления качеством, обработать значительный массив данных в автоматическом режиме, что обеспечивает необходимый базис для последующего принятия управленческих решений в плоскости логистического менеджмента [6].

Актуальность рассматриваемой проблематики в логистических системах разного уровня формирует необходимость выстраивания модели управления материальным и связанными с ним потоками, протекающими в направлении от производителя к потребителю, с учетом всех заинтересованных сторон (как отмечалось ранее, от исполнителей процессов до их владельцев). Критерием оптимизации в контексте информационного сопровождения выступает отстройка бизнес-процессов логистической системы с возможностью интегрирования в цепочку поставок [13], а также построение эффективной системы управления взаимоотношениями с клиентами, как при обработке входного логистического потока - с поставщиками и партнерами, так и выходного потока - с предприятиями-посредниками системы товародвижения [1, 2].

Научная новизна и практическая значимость представленных результатов исследования заключается в разработке системы индикативных показателей логистических процессов с применением современных форм сбора, обработки и последующей интерпретации результатов для выработки и / или корректировке логистической стратегии предприятия с обоснованием ключевых показателей эффективности по процессам [9]. Практическая внедряемость методики также подтверждается ее удобством и функциональностью для принятия управленческих решений типа "сделать или купить" в классической концепции логистики при рассмотрении вариантов взаимодействия через аутсорсинг процессов.

В контексте рассматриваемой проблематики применяются следующие методы первичного исследования: интерактивный опрос в форме анкетного обследования, разработанный в Google Cloud SQL (программное приложение

Google Forms, Survio) [4, 12]; метод системного анализа; метод ранжирования; метод статистической группировки.

Для целей исследования использовалась

методология функционального моделирования IDEF0 [7], согласно которой на рис. 1 представлено описание процесса верхнего уровня.

Рис. 1. Диаграмма верхнего уровня по оценке сформированности компетенций в области менеджмента качества логистических процессов (по методологии IDEF0)

Декомпозиция диаграммы оценки индикаторов сформированности компетенций в исследовании представлена на рис. 2.

Разработанный для целей оценки сформированности компетенций в области управления логистическими процессами организационный механизм построения базы данных включает систему двух компонентов [5]:

- первый компонент - анкеты изучения мнения руководителей организации сферы услуг по трем этапам взаимодействия заказчика с образовательным учреждением, анализ которых направлен на выявление степени удовлетворенности образовательным процессом; определение факторов, способствующих повышению эффективности образовательного процесса; выявление запроса слушателей по организации и содержанию профессиональной подготовки;

- второй компонент - интерактивные тестовые оценочные задания по разделам, охватывающим теоретико-методологические аспекты кадрового обеспечения системы менеджмента качества (далее - СМК) сферы

услуг, организационное сопровождение внедрения и совершенствование с учетом современных требований СМК.

Сервис "Google Формы" для представленной Базы данных (далее - БД) работает через браузер и является бесплатным, кроме того, он включен в облачное хранилище Google Drive, для работы с которым для респондента необходим только почтовый ящик Gmail.

С помощью "Google Формы" для БД созданы тестовые вопросы с выбором ответов респондентом, представлена возможность для респондентов посредством удаленного доступа выполнить задания при переходе по разосланным адресатам ссылкам в результате, сам сервис представляет оценку ответов и демонстрирует результаты.

Виды вопросов, созданных в БД с применением платформы "Google Формы":

- 1) вопрос, который предполагает ответ в виде развернутого текста, в том числе при решении кейс-ситуаций;

- 2) вопрос, подразумевающий один вариант ответа;

Рис. 2. Декомпозиция диаграммы оценки сформированности компетенций в области менеджмента качества логистических процессов (по методологии IDEF0) (составлено авторами)

3) вопрос, подразумевающий несколько вариантов ответа;

4) сетка для выбора нескольких вариантов ответа.

Технология формирования базы данных при прохождении теста подразумевает доступ к его переходу по ссылке, при этом все изменения, внесенные в тест, мгновенно сохраняются и автоматически изменяются в действующей ссылке.

За каждый вопрос разработчиком тестовых заданий назначено определенное количество баллов, которые по результатам прохождения теста суммируются. Количество набранных баллов и допущенные ошибки доступны респонденту по завершению теста с отчетом, в том числе и по электронной почте, указанной при регистрации на платформе "Google Формы".

Сбор и обработку ответов, в зависимости от целей, можно осуществить общей сводкой в диаграммах, просмотром всех ответов по каждому конкретному вопросу, и при этом у каждого конкретного респондента. Количество респондентов, прошедших тест из представленной БД - неограниченно.

Компонент базы данных в виде анкетного

метода обследования логистических процессов использует ресурс системы "Survio.com", которая для представленной БД работает через браузер и является бесплатной; представляет собой онлайн-систему для создания опросов и анкет, для работы, с которой нужен только электронный почтовый ящик.

Анкетные вопросы, продемонстрированные в системе "Survio.com" представляют собой вопросы следующих типов:

1) вопросы, подразумевающие один вариант ответа;

2) вопрос, подразумевающий выбор нескольких вариантов ответа;

3) вопросы с ответом в виде рейтинга;

4) вопросы, подразумевающие изменение последовательности ответов в зависимости от предпочтения или приоритета респондента;

5) сетка для выбора нескольких вариантов ответа.

С помощью "Survio.com" для БД созданы анкетные вопросы с выбором ответов, при этом респондент имеет возможность посредством удаленного доступа пройти анкетирование по разосланным адресатам ссылкам. Более того, система позволяет

обрабатывать результат анкетирования с демонстрацией полученных ответов в виде: общей сводки в диаграммах (рис. 3); отчета по вопросам, в которых нужно было установить

рейтинг (рис. 4); отчета с просмотром ответов на вопросы у каждого конкретного респондента, а также статистики посещения анкеты по прямой ссылке (рис. 5).

Рис. 3. Страница с результатами ответов, которые представлены в виде диаграммы (составлено на основе [3] раздел 2 в БД)

Рис. 4. Страница с результатом ответа, который выбран с помощью рейтинга (составлено на основе [3] раздел 2 в БД)

Рис. 5. Страница с результатом ответа всех респондентов, прошедших опрос (составлено на основе [3] раздел 2 в БД)

Представленные на рис. 6 гистограммы позволяют отслеживать точную дату и время, когда опрос проходил тот или иной респондент,

также в ней отображаются контактные данные и адреса электронной почты респондентов.

Рис. 6. Страница со статистикой обращения к анкетам и прохождения опроса респондентами (составлено на основе [3] раздел 2 в БД)

Технология анкетного метода обследования представляет собой переход по ссылке, при этом все изменения, внесенные в анкеты, сохраняются вручную и изменяются в действующей ссылке только после обновления страницы. Вопросы могут быть необязательные (которые можно пропустить) и обязательные (которые пропускать нельзя).

Наполняя содержательно модель оценки компетенций, следует отметить, что последние четко связаны с профессиональным стандартом специалиста по управлению качеством продукции (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.10.2014 № 856н) [8] и ориентированы на

микрологистическую систему. Однако в целях дальнейшего исследования необходимым выступает обобщение еще и с профессиональным стандартом в области логистики (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2014 года N 616н), а также специалиста по процессному управлению (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 апреля 2018 года N 248н).

Изложенные результаты исследования коррелируют с обобщенными трудовыми функциями в части СМК [10], представленными на рис. 7.

Рис. 7. Фрагментарное представление обобщенных трудовых функций (составлено авторами на основе профстандарта специалиста по управлению качеством продукции (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.10.2014 № 856н))

Практическая реализуемость предложенного методического обеспечения оценки индикаторов сформированности компетенций позволит: раскрыть и организационно спроектировать процедуры оценки качества кадрового обеспечения логистических процессов; оптимизировать параметры логистических процессов, используя ресурсно-временной критерий; разработать алгоритм оценки клиентоориентированности логистической системы, включая систему критериев и их оптимальные показатели.

Таким образом, реализация предложенного методического обеспечения процедур оценки сформированности компетенций в области менеджмента качества логистическими процессами позволит:

- систематизировать индикативные показатели логистических процессов с установлением границ области критических значений параметров процессов для

последующей корректировки логистической стратегии и обоснования ключевых показателей эффективности по процессам;

- выявить проблемные точки в управлении качеством логистических процессов и спроектировать процедуру оценки качества кадрового обеспечения логистических процессов, включая систему критериев и их оптимальные значения для постоянного обновления профессиональных компетенций трудовых ресурсов в области цифровой экономики;

- автоматизировать процесс сбора, обработки и последующей интерпретации данных по параметрам качества логистических процессов с учетом поставленных целей и с последующим ранжированием ключевых показателей эффективности логистики в функциональных областях и процессах, протекающих во внутренней и внешней среде логистической системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горячева И.А., Дулин Ю.В. Аспекты формирования алгоритма управления функционированием логистических систем. В сборнике: Логистика - евразийский мост материалы XI международной научно-практической конференции. 2016. С. 49-54.
2. Горячева И.А., Мызрова О.А., Лабазнова Е.В. Формирование модели комбинаторного управления логистической системой в условиях параметрических возмущений // Инновационная деятельность. 2019. № 1 (48). С. 36-48.
3. Индикаторы сформированности компетенций в области кадрового обеспечения менеджмента качества логистических процессов в сфере услуг / Крайнова Ольга Сергеевна, Шамин Евгений Анатольевич, Сатаева Диана Михайловна, Павлова Людмила Владимировна. Свидетельство о регистрации базы данных RUS 2019620282 06.12.2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39311200>
4. Короткова Т.И., Волкова Т.Б., Попова В.И. Описание структуры базы данных в сложной иерархической информационной системе управления // Информационные и телекоммуникационные технологии. 2017. № 35. С. 29-34.
5. Крайнова О.С. Маркетинговое сопровождение оптимизации логистической системы: монография / Московский университет им. С.Ю. Витте; филиал Московского университета им. С.Ю. Витте в г. Н. Новгороде. Москва, 2019. 145 с.
6. Крайнова О.С. Предпроектный аудит логистических потоков 2PL провайдера: практический кейс // Экономика и предпринимательство. 2018. № 9 (98). С. 824-828.
7. Постановление Госстандарта России от 2000 г. №3 "Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ" (разработан НИЦ CALS - технологий "Прикладная Логистика") [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nsu.ru/smk/files/idef.pdf> (дата обращения: 21.10.2019 г.)
8. Профессиональный стандарт "Специалист по управлению качеством продукции" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.10.2014 № 856н) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119956/
9. Ревейак Жан-Мишель. Инструменты оптимизации для логистики. ISTE Press - Elsevier. 2015. 466 с.
10. Сатаева Д.М., Павлова Л.В., Маковеев А.Г. Внедрение менеджмента знаний в организационную структуру компаний // Стандарты и качество. 2018. № 5. С. 62-65.
11. Сатаева Д.М. Траектория развития проектно-исследовательской деятельности в условиях профессионального самоопределения // Научно-методический электронный журнал "Концепт". 2017. Т. 2. С. 76-78.
12. Харламова И.В., Зобнин Ю.А. База данных MYSQL как услуга обработки данных в облачном хранилище. В сборнике: Математические методы и модели в управлении, экономике и социологии. Сборник научных трудов. Ответственные редакторы О.М. Барбаков, Ю.А. Зобнин. Тюмень, 2018. С. 342-344.
13. Dybskaya V.V., Vinogradov A.B. Promising directions for the logistics service providers development on the russian market in times of recession // Transport and Telecommunication. 2018. Vol. 19. No. 2. С. 151-163.
14. Lukinskiy V.S., Paaajanen M., Pimonenko M.M., Shulzhenko T.G. Development of methodology and tools for comparative assessment of operational efficiency of KPI-based logistical infrastructure facilities // Transport and Telecommunication. 2013. Vol. 14. No. 3. С. 223-229.
15. Sosunova L., Noskov S., Goryacheva I., Astafieva N., Kalashnikov S. Improving the management technique of logistics planning in the supply chain // Problems and Perspectives in Management. 2018. Vol. 16. No. 3. pp. 48-62.

REFERENCES

1. Goryacheva I.A., Dulin Yu.V. Aspects of forming an algorithm for managing the functioning of

logistics systems. In the collection: *Logistics - Eurasian bridge materials of the XI international scientific and practical conference*. 2016. pp. 49-54.

2. Goryacheva I.A., Myzrova O.A., Labaznova E.V. Formation of a model of combinatorial control of a logistics system in the context of parametric disturbances // *Innovative activity*. 2019. No 1 (48). pp. 36-48.

3. Indicators of competencies in the field of staffing quality management of logistics processes in the service sector / Olga Krainova, Evgeny Anatolyevich Shamin, Diana Mikhailovna Sataeva, Lyudmila Pavlova. Certificate of registration of the database RUS 2019620282 12/06/2018. [Electronic resource]. Access mode: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39311200>

4. Korotkova T. I., Volkova T. B., Popova V. I. Description of the database structure in a complex hierarchical information management system // *Information and telecommunication technologies*. 2017. No. 35. pp. 29-34.

5. Krainova O.S. Marketing support for the optimization of the logistics system: monograph / Moscow University. S.Yu. Wit-te; Branch of Moscow University S.Yu. Witte in the city of N. Novgorod. Moscow, 2019. 145 p.

6. Krainova O.S. Pre-project audit of logistics flows of a 2PL provider: a practical case // *Economics and Entrepreneurship*. 2018. No 9 (98). S. 824-828.

7. Decree of the State Standard of Russia of 2000 No. 3 "Methodology of functional modeling IDEF0. Guidance document" (developed by SIC CALS - Applied Logistics Technologies) [Electronic resource]. Access mode: <https://nsu.ru/smk/files/idef.pdf> (accessed date: 08.21.2019)

8. Professional standard "Product Quality Management Specialist" (approved by the order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation No. 856n dated October 31, 2014) [Electronic resource]. Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119956/

9. Reveyac Jean-Michel. Optimization tools for logistics. ISTE Press - Elsevier. 2015. 466 p.

10. Sataeva D.M., Pavlova L.V., Makoveev A.G. The implementation of knowledge management in the organizational structure of companies // *Standards and quality*. 2018. No. 5. pp. 62-65.

11. Sataeva D.M. The trajectory of development of design and research activities in the conditions of professional self-determination // *Scientific and methodological electronic journal "Concept"*. 2017. Vol. 2. pp. 76-78.

12. Kharlamova I.V., Zobnin Yu.A. MySQL database as a cloud storage data processing service. In the collection: *Mathematical methods and models in management, economics and sociology. Collection of scientific papers*. Responsible editors O.M. Barbakov, Yu.A. Zobnin. Tyumen, 2018. pp. 342-344.

13. Dybskaya V.V., Vinogradov A.B. Promising directions for the logistics service providers development on the Russian market in times of recession // *Transport and Telecommunication*. 2018. Vol. 19. No. 2. C. 151-163.

14. Lukinskiy V.S., Paajanen M., Pimonenko M.M., Shulzhenko T.G. Development of methodology and tools for comparative assessment of operational efficiency of KPI-based logistical infrastructure facilities // *Transport and Telecommunication*. 2013. Vol. 14. No. 3. C. 223-229.

15. Sosunova L., Noskov S., Goryacheva I., Astafieva N., Kalashnikov S. Improving the management technique of logistics planning in the supply chain // *Problems and Perspectives in Management*. 2018. Vol. 16. No. 3. pp. 48-62.

Крайнова Ольга Сергеевна - кандидат экономических наук, доцент кафедры товароведения, сервиса и управления качеством, "Институт пищевых технологий и дизайна" - филиал ГБОУ ВО "Нижегородский государственный инженерно-экономический университет", kraynovaos@mail.ru

Olga S. Kraynova - PhD (Economics), Associate Professor, Department of commodity science, service and quality management, "Institute of Food Technology and Design" - a branch of the Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, 13, Gornaya street, 603062, Nizhny Novgorod, Russia, e-mail: kraynovaos@mail.ru

Горячева Ирина Алексеевна - доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономическая безопасность и управление инновациями» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов ул. Политехническая 77, rahmaninaia@mail.ru

Irina A. Goryacheva - Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Security and Innovation Management, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77, Politekhnikeskaya Street, 410054 Saratov, Russia, e-mail:rahmaninaia@mail.ru

Статья поступила в редакцию 10.09.19, принята к опубликованию 20.09.19