

ЛИТЕРАТУРА

1. Белкин, В.Г. Теоретические основы и практические шаги формирования системы менеджмента качества в вузе / В.Г. Белкин, Е.Б. Гаффорова, В.А. Балабан // Качество. Инновации. Образование. – 2003. – № 4. – С. 74-81.
2. Комплексная система непрерывного образования в области качества / Б. Бойцов, Ю. Шленов, В. Азаров [и др.] // Стандарты и качество. – 2001. – № 10. – С. 9-14.
3. Методические рекомендации по применению стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000–2001 в высших учебных заведениях / Д.В. Пузанков, А.В. Олейник, В.С. Соболев, С.А. Степанов. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ ЛЭТИ, 2003.
4. Мищенко, Е.С. Проектирование, формирование, внедрение и практическое использование системы менеджмента качества в образовательной организации: монография / Е.С. Мищенко, С.В. Пономарев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 96 с.
5. Мищенко, С.В. Осуществление процессов системы менеджмента качества в образовательной организации / С.В. Мищенко, Е.С. Мищенко, С.В. Пономарев // Вестник ТГТУ. – 2008. – Т. 14, № 4. – С. 741-754.
6. Мищенко, Е.С. Совершенствование системы менеджмента качества в учреждении: методология и практика: дис...д-ра. экон. наук; спец. 08.00.05 / Мищенко Елена Сергеевна. – Саратов: ГОУ ВПО СГСЭУ, 2011. – 364 с.
7. Соболев, В.С. Концепция, модель и критерии эффективности внутривузовской системы управления качеством высшего профессионального образования / В.С. Соболев, С.А. Степанов // Университетское управление: практика и анализ. – 2004. – № 2 (31). – С. 102-110.
8. Мищенко, Е.С. Разработка, формирование и практическое применение механизма управления стратегическими и среднесрочными затратами в рамках системы менеджмента качества учреждения высшего профессионального образования / Е.С. Мищенко, Т.Н. Кулюкина, С.В. Пономарев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2009. – № 01 (27). – Препринт. – 52 с., ил.
9. Соколова, Л.И. Формирование подсистемы измерения и анализа удовлетворенности и вовлеченности персонала в процессы системы менеджмента качества образовательной организации: монография / Л.И. Соколова, Е.С. Мищенко, С.В. Пономарев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 128 с.
10. Затраты на качество в образовательной организации / С.А. Пахомова, С.В. Мищенко, В.Д. Жариков, С.В. Пономарев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 128 с.
11. Управление качеством процессов и продукции: в 3 кн.: Кн. 3: Специальные вопросы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 221400 – Управление качеством / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, Е.С. Мищенко [и др.]; под ред. д-ра техн. наук, проф. С.В. Пономарева. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО ТГТУ, 2013. – 220 с.
12. Управление качеством процессов и продукции. В 3-х кн.: Кн.2: Инструменты и методы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах: учебное пособие / С.В. Пономарев, Г.А. Соседов, Е.С. Мищенко [и др.]; под ред. д-ра техн. наук, проф. С.В. Пономарева. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО ТГТУ, 2012. – 212 с.

Развертывание функции качества
в сфере высшего образованияН.В. Дубровская¹, Е.С. Мищенко¹¹Тамбовский государственный технический университет, Тамбов, Россия

Поступила в редакцию 26.02.2018 / После доработки 22.05.2018

Аннотация

Целью работы является определение использования развертывания функции качества в сфере высшего образования. Исследование является качественным и основано на литературном обзоре. В сфере высшего образования метод развертывания функции качества используется для разработки и изменения учебного плана, но его применение относительно компетенций, требуемых работодателями, при разработке образовательных программ на сегодняшний день представлено недостаточно. В данной статье определены возможные пути проведения дальнейших исследований.

Ключевые слова: качество, развертывание функции качества, QFD, высшее образование.

Key words: quality, quality function deployment, QFD, higher education.

Введение

В настоящее время в быстроменяющихся условиях качество является одним из самых важных критериев, которое влияет на выбор потребителей особенно в сфере высшего образования. Учреждения высшего образования сталкиваются с высокой конкуренцией в области набора студентов. В данном случае становится очевидным, что студенты являются основными потребителями образовательных услуг, и удовлетворение их требований является неотъемлемым. При этом после того, как студенты получают образовательные услуги, предполагается, что они приобретут определенные знания, навыки и способности и станут компетентными специалистами в определенной области, поэтому после окончания обучения студенты превращаются в «основной продукт» высшего образования. Множественная роль студентов изображена на рис.1.

В тот самый момент, когда студенты уже готовы к работе и рассматриваются в

качестве рабочей силы, работодатели становятся основными потребителями и соответствие их ожиданиям является значимым как для студентов, так и для учреждений высшего образования. Организации, которые нанимают выпускников вузов, являются очень важными потребителями образовательных услуг, предоставляемых учреждениями высшего образования [2]. Можно отметить, что для того, чтобы удовлетворить требования студентов учреждениям высшего образования следует принимать во внимание требования работодателей. Для того чтобы соответствовать ожиданиям потребителей и даже превзойти их, необходимо определить существующие потребности.

Известным методом, который помогает интегрировать пожелания и потребности потребителя в товары и услуги, является метод развертывания функции качества (QFD).

В данной статье рассматривается применение развертывания функции каче-

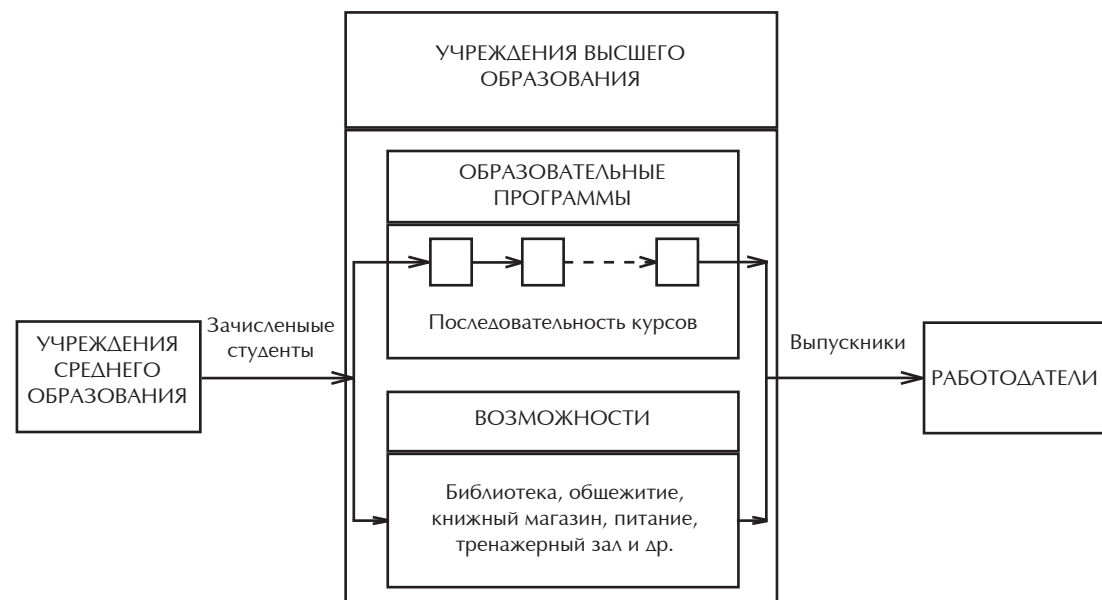


Н.В. Дубровская



Е.С. Мищенко

Рис. 1. Движение студентов в сфере высшего образования [1]



ства в сфере высшего образования, выделяются ограничения, и демонстрируется необходимость рассмотрения компетенций студентов, требуемых работодателями как потребителями, в контексте компетентного подхода.

Методы

Данное исследование является качественным. Литературный обзор основан на информации из рецензируемых журнальных статей. Особое внимание уделено статьям, в которых требования работодателей рассматриваются в качестве голоса потребителей для учреждений высшего образования и в «доме качества» отражены как «ЧТО». Кроме того, наибольшее влияние на исследование оказали статьи, затрагивающие применение развертывания функции качества для разработки и корректировки учебного плана.

В литературном обзоре приводится краткая информация о развертывании функции качества и примеры ее использования. Затем рассмотренные статьи разделяются в соответствии с применением развертывания функции качества в образовательных процессах. В результате объясняется необходимость приме-

ния развертывания функции качества для включения требований работодателей в образовательные программы, уделяя основное внимание при этом компетенциям студентов.

Развертывание функции качества и его применение

Развертывание функции качества было разработано в конце 1960-х годов. Hwang и Тео [3] определяют развертывание функции качества как «методологию разработки или развертывания характеристик, признаков или функций, которые обеспечивают качество товара или услуги». Это эффективный инструмент Всеобщего управления качеством (TQM), который преобразует ожидания клиента в характеристики продукта или услуги». Основная цель развертывания функции качества - удовлетворить клиента. Zairi и Youssef [4] говорят, что «QFD - это идеальная возможность отойти от «мы лучше знаем, что хочет клиент», к новой культуре «давайте услышим голос клиента». QFD отвечает на вопросы «ЧТО» и «КАК», слушая голос клиента. Визуальная презентация анализируемых данных и их взаимосвязи отображаются в

QFD-матрице, которая известна как «дом качества» (HOQ).

QFD – это ориентированный на клиента метод, важно идентифицировать клиента, понять его потребности, ожидания и требования и выполнять их. Этот метод помогает выявить области и характеристики, которые могут быть улучшены для достижения наивысшего уровня удовлетворенности клиентов.

QFD – это гибкий метод, который был успешно применен как для проектирования товаров и услуг, так и для их улучшения [3]. Это один из инструментов TQM, который широко используется в разных сферах (несколько примеров применения QFD в промышленности и сфере услуг представлены в табл. 1).

Результаты использования QFD и в сфере услуг, и в промышленности были положительными. QFD оказался эффективным методом оценки и анализа про-

цессов, основанных на потребностях и ожиданиях клиентов. Кроме того, этот метод эффективен для проектирования и разработки продуктов и услуг.

Развертывание функции качества в сфере высшего образования

Применение QFD в сфере высшего образования сосредоточено на разных аспектах образования.

Sahney и др. [13] применили QFD (вместе с SERVQUAL, структурным моделированием и анализом троп), чтобы определить минимальный набор качественных компонентов, отвечающих пожеланиям студентов. Raharjo и др. [14] предлагают применение QFD и метода анализа иерархий (АНР) для повышения качества вуза. В статье демонстрируются требования нескольких потребителей высшего образования, а именно студентов, преподавателей и работодателей, и все они представлены в трех «домах качества» (HOQ)

Таблица 1. Применение QFD

Автор(ы)	Результаты исследований (с точки зрения «Использование QFD для»)
Промышленность	
Bhattacharya, Sarkar и Mukherjee, 2005	Использование QFD (вместе с методом анализа иерархий (АНР)) для определения полезности развертывания автоматизации в промышленности [5]
Chen и др., 2007	Использование QFD (вместе с методом анализа иерархий (АНР)) для оценки и анализа производительности моделей системы управления знаниями в полупроводниковой промышленности на Тайване [6]
Ahmed и Amagoh, 2010	Использование QFD для разработки продуктов стекольной компании в Казахстане [7]
Augusto Cauchick Miguel, 2013	Использование QFD для разработки упаковочных продуктов [8]
Сфера услуг	
Lin и Pekkarinen, 2011	Использование QFD для разработки высококачественных логистических услуг [9]
Esteban-Ferrer и Tricas, 2012	Использование QFD для интеграции ожиданий клиента в ресурсную базу юридической фирмы [10]
Masoudi, Cudney и Paryani, 2013	Использование QFD для проектирования озеленения отелей [11]
Chen, 2016	Использование QFD (вместе с методом анализа видов и последствий отказов (FMEA)) в сфере ухода за пожилыми людьми для предоставления услуг, соответствующих их требованиям [12]

соответственно. Альтернативные решения генерируются из НОQ.

Taghizadeh и Mohamadi [15] разработали комплексный подход к принятию нескольких критериев в качестве комбинации QFD и АНР для оценки и отбора лучших образовательных показателей. QFD использовался для определения требований студентов в организации промышленного управления в Тебризе.

Zaharie и др. [16] исследовали ожидания работодателей с помощью метода QFD для улучшения качества в сфере высшего образования. Основываясь на результатах, процесс разработки учебных программ был определен как наиболее важный процесс для достижения качества высшего образования. Разница со следующим процессом была значительной (408,03 по сравнению с 298,51 баллами за оценку студентов).

В некоторых статьях отражена эффективность использования QFD для улучшения учебного процесса. Lam и Zhao [17] предлагают использовать QFD (вместе с АНР) для определения соответствующих методов обучения и оценки их эффективности для достижения образовательных целей. Qureshi и др. [18] продемонстрировали, как можно использовать QFD в качестве инструмента для повышения качества обучения в определенных областях. В качестве требований потребителя были рассмотрены студенческие представления о качестве преподавания с точки зрения знаний, использования учебного материала, практических навыков, мотивации, практического опыта, возможностей, саморегулируемого обучения, обратной связи и личности преподавателя.

Более того, в центре внимания также было и применение QFD для разработки и улучшения учебной программы. Aytas и Deniz [19] демонстрируют преимущества QFD для модификации учебной программы кафедры технологии шин в университете Коджаэли Косекойской профессиональной школы высшего образования (KU-KVSHE) в Турции. Опрос менеджеров среднего и высшего звена, ответственных

за личный отбор от местных компаний, и преподавателей кафедры технологии шин позволил получить неструктурированные данные об ожидаемых навыках и квалификации выпускников. Каждое требование было трансформировано в соответствии с учебными курсами путем детального изучения текущего содержания курсов. Была определена существенная необходимость пересмотра учебной программы. Было внесено несколько значительных изменений, и была предложена новая учебная программа. Zhang и др. [20] основное внимание уделили методу перераспределения учебных планов с использованием метода QFD (совместно с диаграммой «рыбий скелет» и АНР) на основе специальности промышленного машиностроения Наньчанского университета, Китай. Предпочтения студентов на будущее были рассмотрены как голос потребителя. Некоторые авторы используют опрос работодателей как голос потребителя вместо студентов для разработки более актуальной учебной программы. Gonzalez и др. [21] описывают использование QFD (вместе с бенчмаркингом) для разработки образовательной программы бакалавриата в области управления цепочками поставок (потенциальные работодатели считаются основными потребителями).

Результаты и обсуждение

Основным преимуществом применения QFD для сферы образования является то, что данный метод позволяет учреждениям высшего образования быть проактивными и заранее удовлетворять требования потребителей, а не обрабатывать их жалобы. QFD можно рассматривать как мощный инструмент для оценки и разработки учебного плана. В обзоре литературы представлено эффективное применение QFD для улучшения учебного плана. В некоторых статьях упоминаются требования работодателя к компетенции студентов. Тем не менее, образовательные программы, являющиеся одной из основных гарантий включения компетенций в учебный план, не находятся в центре внимания.

Обзор отдельных статей показывает, что внедрение QFD в качестве инструмента TQM для разработки и совершенствования учебного плана не осуществлялось на долгосрочной основе. Это означает, что быстро меняющиеся требования потребителей могут быть рассмотрены с опозданием и могут привести к снижению уровня удовлетворенности. Важно организовать процесс автоматического расширения или изменения требований работодателя и соответствующих компетенций студентов.

Несмотря на многочисленные исследования по применению QFD, отсутствует информация об использовании QFD для «перевода» требований работодателя в необходимые компетенции студентов,

которые должны быть учтены в образовательных программах.

Предполагается, что выпускники достигнут всеобъемлющего набора компетенций, который отражает уровень их профессионализма. Тем не менее, пока неясно, будут ли выпускники обладать этими компетенциями, другими словами, будет ли потенциальное качество совпадать с реальным или нет. Дальнейшие исследования должны быть проведены, для того чтобы продемонстрировать возможность использования QFD для улучшения образовательных программ с точки зрения набора компетенций студентов как одного из основных результатов образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sirvanci, M.B. Critical issues for TQM implementation in higher education [Electronic resource] // The TQM Magazine. – 2004. – Vol. 16, № 6. – P. 382-386. – <http://dx.doi.org/10.1108/09544780410563293>
2. Sahney, S. Enhancing quality in education: application of quality function deployment – an industry perspective [Electronic resource] / S. Sahney, K. Banwet, S. Karunes // Work Study. – 2003. – Vol. 52, № 6. – P. 297-309. – <http://dx.doi.org/10.1108/00438020310496569>
3. Hwang, H.B. Translating customers' voices into operations requirements – A QFD application in higher education [Electronic resource] / H.B. Hwang, C. Teo // The International Journal of Quality & Reliability Management. – 2001. – Vol. 18, № 2. – P. 195-225. – <http://dx.doi.org/10.1108/02656710110379075>
4. Zairi, M. Quality function deployment: a main pillar for successful total quality management and product development [Electronic resource] / M. Zairi, M.A. Youssef // The International Journal of Quality & Reliability Management. – 1995. – Vol. 12, № 6. – P. 9-23. – <http://dx.doi.org/10.1108/02656719510089894>
5. Bhattacharya, A. Integrating AHP with QFD for robot selection under requirement perspective [Electronic resource] / A. Bhattacharya, B. Sarkar, S.K. Mukherjee // International Journal of Production Research. – 2005. – Vol. 43, № 17. – P. 3671-3685. – <http://dx.doi.org/10.1080/00207540500137217>
6. Construction of key model for knowledge management system using AHP-QFD for semiconductor industry in Taiwan [Electronic resource] / S.C. Chen, C.C. Yang, W.T. Lin // Journal of Manufacturing Technology Management. – 2007. – Vol. 18, № 5. – P. 576-597. – <http://dx.doi.org/10.1108/17410380710752671>
7. Ahmed, S. Application of QFD in product development of a glass manufacturing company in Kazakhstan [Electronic resource] / S. Ahmed, F. Amagoh // Benchmarking: An International Journal. – 2010. – Vol. 17, № 2. – P. 195-213. – <http://dx.doi.org/10.1108/14635771011036302>

8. Augusto Cauchick Miguel, P. Benchmarking QFD application for developing packaging products: A comparison between a company in Italy and one in Brazil [Electronic resource] // Benchmarking: An International Journal. – 2013. – Vol. 20, № 3. – P. 419-433. – <http://dx.doi.org/10.1108/14635771311318162>
9. Lin, Y. QFD-based modular logistics service design [Electronic resource] / Y. Lin, S. Pekkarinen // Journal of Business & Industrial Marketing. – 2011. – Vol. 26, № 5. – P. 344-356. – <http://dx.doi.org/10.1108/08858621111144406>
10. Esteban-Ferrer, M.J. Applying QFD to strategic quality management in law firms [Electronic resource] / M.J. Esteban-Ferrer, J. Tricó // Total Quality Management and Business Excellence. – 2012. – Vol. 23, № 11-12. – P. 1433-1451. – <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2012.704277>
11. Masoudi, A. Customer-driven hotel landscaping design: a case study [Electronic resource] / A. Masoudi, E. Cudney, K. Paryani // The International Journal of Quality & Reliability Management. – 2013. – Vol. 30, № 8. – P. 832-852. – <http://dx.doi.org/10.1108/IJQRM-May-2011-0070>
12. Chen, S. Determining the service demands of an aging population by integrating QFD and FMEA method [Electronic resource] // Quality & Quantity. – 2016. – Vol. 50, № 1. – P. 283-298. – <http://dx.doi.org/10.1007/s11135-014-0148-y>
13. Sahney, S. An integrated framework for quality in education: Application of quality function deployment, interpretive structural modelling and path analysis [Electronic resource] / S. Sahney, D.K. Banwet, S. Karunes // Total Quality Management & Business Excellence. – 2006. – Vol. 17, № 2. – P. 265-285. – <http://dx.doi.org/10.1080/14783360500450376>
14. A Methodology to Improve Higher Education Quality using the Quality Function Deployment and Analytic Hierarchy Process [Electronic resource] / H. Raharjo, M. Xie, T.N. Goh, A.C. Brombacher // Total Quality Management & Business Excellence. – 2007. – Vol. 18, № 10. – P. 1097-1115. – <http://dx.doi.org/10.1080/14783360701595078>
15. Taghizadeh, H. Identifying educational services quality using quality function deployment model (QFD) and, analytic hierarchy process (AHP) [Electronic resource] / H. Taghizadeh, P. Mohamadi // African Journal of Business Management. – 2013. – Vol. 7, № 15. – P. 1250-1257. – doi:10.5897/AJBM10.1613
16. Zaharie, M. Applying quality function deployment to improve quality in higher education: Employers' perspective / M. Zaharie, C. Osoian, C. Gavrea // Managerial Challenges of the Contemporary Society. Proceedings. – 2013. – Vol. 5. – P. 172-176.
17. Lam, K. An application of quality function deployment to improve the quality of teaching [Electronic resource] / K. Lam, X. Zhao // The International Journal of Quality & Reliability Management. – 1998. – Vol. 15, № 4. – P. 389-413. – <http://dx.doi.org/10.1108/02656719810196351>
18. Quality function deployment in higher education institutes of Pakistan [Electronic resource] / M.I. Qureshi, K. Khan, M.N. Bhatti // Middle East Journal of Scientific Research. – 2012. – Vol. 12, № 8. – P. 1111-1118. – <http://dx.doi.org/10.5829/idosi.mejsr.2012.12.8.1639>
19. Aytac, A. Quality Function Deployment in Education: A Curriculum Review [Electronic resource] / A. Aytac, V. Deniz // Quality and Quantity. – 2005. – Vol. 39, № 4. – P. 507-514. – <http://dx.doi.org/10.1007/s11135-004-6814-8>
20. Zhang, H. Application of QFD on Planning courses of Industrial Engineering [Electronic resource] / H. Zhang, Y. Zhan, J. Bian // International Journal of Modern Education and Computer Science. – 2011. – Vol. 3, № 3. – P. 40-46. – <http://dx.doi.org/10.5815/ijmecs.2011.03.06>
21. Designing a supply chain management academic curriculum using QFD and benchmarking [Electronic resource] / M.E. Gonzalez, G. Quesada, K. Gourdin, M. Hartley // Quality Assurance in Education. – 2008. – Vol. 16, № 1. – P. 36-60. – <http://dx.doi.org/10.1108/09684880810848404>

Наши авторы

БЕДЕРДИНОВА ОКСАНА ИВАНОВНА

кандидат технических наук, доцент кафедры математики и информационных технологий института судостроения и морской арктической техники «Севмашвтуз» филиала Северного (Арктического) федерального университета в г. Северодвинске
E-mail: O.Bederdinova@narfu.ru

БЛИНОВ АЛЕКСЕЙ МИХАЙЛОВИЧ

кандидат экономических наук, доцент, директор Центра дополнительного профессионального образования Санкт-Петербургского горного университета, член международного профессионального сообщества «The Institute of Materials, Minerals and Mining (IOM3)»
E-mail: gaz@spm.ru

БОГОУДИНОВА РОЗА ЗАКИРОВНА

доктор педагогических наук, профессор кафедры инженерной педагогики и психологии Казанского национального исследовательского технологического университета, «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования
E-mail: rozabog@bk.ru

БОРОВСКАЯ ИРИНА ЛЕОНИДОВНА

кандидат экономических наук, доцент кафедры международного бизнеса Санкт-Петербургского государственного экономического университета
E-mail: iborovskaya@mail.ru

БЫКОВА ОЛЬГА ГЕОРГИЕВНА

кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник, доцент кафедры информатики и компьютерных технологий Санкт-Петербургского горного университета
E-mail: tutorinfo@yandex.ru

ГОДЛЕВСКАЯ ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

кандидат педагогических наук, доцент кафедры развития образовательной системы Челябинского института развития профессионального образования
E-mail: elengodl@yandex.ru

ГОРИНА ЛАРИСА НИКОЛАЕВНА

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой Управление промышленной и экологической безопасности Тольяттинского государственного университета, почетный работник Высшей школы
E-mail: Gorina@tltsu.ru

ГУЛЯЕВ ВАДИМ АНАТОЛЬЕВИЧ

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Оборудование и технологии машиностроительного производства» Тольяттинского государственного университета
E-mail: Colmy@tltsu.ru

ДАЛИНГЕР ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой математики и методики обучения математике Омского государственного педагогического университета
E-mail: dalinger@omgpu.ru