

Юго-Западный государственный университет, Россия
Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева
Донской государственный технический университет, Россия
Севастопольский государственный университет, Россия
Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан
Бухарский филиал Ташкентского института инженеров ирригации
и механизации сельского хозяйства, Узбекистан

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Сборник научных статей
12-й Международной
научно-практической конференции
30 декабря 2022 года

Ответственный редактор *Разумов М.С.*

Курск 2022

УДК 621+658+685

ББК Ж.я431(0)

C58 МТО-68

Председатель организационного комитета - **Куц Вадим Васильевич**, д.т.н., профессор кафедры «Машиностроительные технологии и оборудование», ЮЗГУ, г. Курск.

Члены оргкомитета:

Разумов М.С., к.т.н., доцент, Юго-Западный государственный университет, Россия;
Зубкова О.С., к.т.н., доцент Юго-Западный государственный университет, Россия;
Малыхин В.В., к.т.н., доцент, Юго-Западный государственный университет, Россия;
Горохов Александр Анатольевич, к.т.н., доцент, ЗАО «Университетская книга», Россия;
Егоров Максим Сергеевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Инженерная и компьютерная графика», Донской государственный технический университет
Егорова Римма Викторовна, к.т.н., доцент, Донской государственный технический университет
Утаев Собир Ачилович, доцент, д.ф.т.н. (PhD), кафедра Альтернативные и возобновляемые источники энергии, Каршинский государственный университет (Узбекистан).
Тохириён Бонсиджони, д.т.н., профессор кафедры управления качеством и экспертизы товаров и услуг Уральский государственный экономический университет
Walery Okulicz-Kozaryn, doktor hab., MBA, profesor Instytutu Administracji, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Polska;
Агеев Евгений Викторович, д.т.н., профессор кафедры ТМиТ, Юго-Западный государственный университет, Россия;
Латыпов Рашид Абдулхакович, д.т.н., профессор, Московский политехнический университет, Москва;
Яцуи Елена Ивановна, к.т.н., доцент кафедры Машиностроительных технологий и оборудования, Юго-Западный государственный университет, Россия;
Фроленкова Лариса Юрьевна, зав. кафедрой машиностроения, д.т.н., доцент, Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева.

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: сборник научных статей 12-й Международной научно-практической конференции (30 декабря 2022 года)/ редкол.: Разумов М.С. (отв. ред.); Юго-Зап. гос. ун-т.; Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2022. – 439 с.

ISBN 978-5-907679-62-7

Содержание материалов конференции составляют научные статьи отечественных и зарубежных ученых. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области техники, машиностроения, механики, материаловедения.

Предназначен для научно-технических работников, ИТР, специалистов в области машиностроения и материаловедения, преподавателей, студентов и аспирантов вузов.

ISBN 978-5-907679-62-7

УДК 621+658+685

ББК Ж.я431(0)

© Юго-Западный государственный
университет, 2022
© Авторы статей, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Chinarev E.D., Kulakova M.A., Khalimon E.A.</i> MANAGING A PROJECT TO TRANSFORM THE ACTIVITIES OF INDUSTRIAL ORGANIZATIONS	9
<i>Chuan S., Konovalov S., Lei H.</i> THE COMPOSITION AND MICROSTRUCTURE OF WIRE ARC ADDITIVE MANUFACTURED AL-5MG ALLOYS USING VARIABLE ARC MODE....	12
<i>Faretdinov I.S., Isakov R.G.</i> FEATURES OF RELAY PROTECTION ORGANIZATION IN POWER SYSTEM WITH DISTRIBUTED GENERATION	16
<i>Faretdinov I.S., Isakov R.G.</i> ORGANIZATION OF THE STRUCTURE OF WIND FARMS IN THE ENERGY SYSTEM.....	19
<i>Аболмасова Л.С.</i> ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОГО ДИСПЕРГИРОВАНИЯ ОТХОДОВ СВИНЦОВОЙ ЛАТУНИ В ВОДЕ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ	22
<i>Абросимов И.П.</i> РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА АУТЕНТИФИКАЦИИ АБОНЕНТСКОГО УСТРОЙСТВА.....	25
<i>Абросимов И.П.</i> О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОЦЕНКЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН	29
<i>Аввакумов И.И.</i> АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПЕЧАТИ НА 3D-ПРИНТЕРЕ	33
<i>Аввакумов И.И., Кузнецов Н.А.</i> ПРОБЛЕМЫ СТАНКОСТРОЕНИЯ	36
<i>Аввакумов И.И.</i> СМЕННЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ПЛАСТИНЫ КАК ОДИН ИЗ ВАРИАНТОВ ДРОБЛЕНИЯ СТРУЖКИ	40
<i>Азарков Н.С., Садова К.В., Пикалов С.В.</i> РАЗВИТИЕ СПОРТИВНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ....	43
<i>Аксенов Д.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОФЛОУРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА	46
<i>Аксенов С.Г., Вильданов И.А.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КУЛЬТУРНО-МАССОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	52
<i>Аксенов С.Г., Вильданов И.А.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА НЕФТЯНЫХ ОБЪЕКТАХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	55
<i>Аникушин И.С.</i> АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ГИБРИДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ.....	58
<i>Антонов А.В., Перинская И.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГАЗОТЕРМИЧЕСКОГО ОКСИДИРОВАНИЯ ДЛЯ УПРОЧНЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ ВИТКОВ ВИНТОВОГО БУРА	63
<i>Бекоев А.Х., Михайлов Р.С.</i> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РАЗЛИЧНЫХ АВТОМАТИЗИРУЕМЫХ ПРОЦЕССОВ	66
<i>Бекоев А.Х., Михайлов Р.С.</i> ОБ АНАЛИЗЕ ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	70
<i>Болотов А.Ю., Новикова Т.Б.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА «ВЫСТАВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИИ И РЕКЛАМНЫХ МАТЕРИАЛОВ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОТАЦИИ IDEFO	73
<i>Бу З.М.М., Безмен П.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОБИЛЬНЫХ ШАГАЮЩИХ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....	76
<i>Васильев Е.А., Князькина О.В.</i> МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ	79

<i>Вербовой Н.А., Преображенский Ю.П.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА.....	83
<i>Вербовой Н.А., Преображенский Ю.П.</i> О ПРОБЛЕМАХ ПРОЦЕССОВ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	86
<i>Войтенок И.А., Бартеньева О.Э.</i> АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ КРУПНОРАЗМЕРНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	90
<i>Воробьев Н.Ю., Львович А.И.</i> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ВНУТРИ ПРЕДПРИЯТИЙ	94
<i>Воробьев Н.Ю., Львович А.И.</i> О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	97
<i>Воронов Г.Г., Дворянинова О.П., Соляник А.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОТРАСЛИ НЕФТЕГАЗОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ	100
<i>Восканянц А.С., Плотников А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	103
<i>Восканянц А.С., Плотников А.А.</i> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ АВТОМАТИЗАЦИИ В РАМКАХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	106
<i>Вяткин С.А., Гайнутдинов Р.Р.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ КОСВЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗРЯДА МОЛНИИ	109
<i>Грашков С.А., Сазонов Е.В., Сивак Е.Е.</i> ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ ДЕТАЛЕЙ РАБОЧЕГО ОРГАНА СКОРОСТНЫХ ПЛУГОВ ПРИ АБРАЗИВНОМ ИЗНАШИВАНИЕ	112
<i>Грашков С.А., Юшков А.В., Сазонов Е.В.</i> ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МЕТАЛЛА СВАРНОГО ШВА НА ЕГО СВОЙСТВА.....	117
<i>Грашков С.А., Коровин М.А., Сазонов Е.В.</i> ОСТАТОЧНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ И ИХ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	120
<i>Григорьев А.С., Блюмин С.Л.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОРРЕЛЯЦИИ НА ОБЛАСТЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ВЕЛИЧИНЫ	124
<i>Добровольская Т.А., Маслова А.А.</i> К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭТАПЕ ИНЖЕНЕРНОГО КОНФЕКЦИОНИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОДЕЖДЫ.....	134
<i>Долматов М.С., Морозов Л.А., Павлов А.Д., Алтухов А.Ю.</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ INDORCAD/ROAD	137
<i>Дурнев Д.А., Бурых Г.В.</i> МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ЧЕХЛОВ	142
<i>Жаксаликов Н.Н.</i> ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОИСКРОВОГО ЛЕГИРОВАНИЯ НА УСТАЛОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ИМПЛАНТАТА ЛОКТЕВОГО СУСТАВА	146
<i>Жуков В.Д., Гиорбелидзе М.Г., Милов Е.В.</i> ПОВРЕЖДЕНИЯ В ЗАМКОВОЙ ЧАСТИ ЛОПАТКИ ТУРБИНЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	150
<i>Иванова Ю.С., Кирпичев М.В., Соловьев К.Н.</i> ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЗУБЧАТЫХ РЕЕК ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ЗАКАЛКОЙ.....	154
<i>Ионов В.В., Болбат О.Б.</i> СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ КРОНШТЕЙНА	161

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Васильев Егор Александрович, студент

(e-mail: egor.vasilev.20015@mail.ru)

Князькина Ольга Владимировна, к.т.н., доцент

(e-mail: dmtov@mail.ru)

Сибирский государственный индустриальный университет,
г.Новокузнецк, Россия

Рассматриваются различные подходы к оценке качества транспортных услуг и определению путей его повышения. Произведен анализ и сравнение методов расчета качества транспортных услуг с выявлением сильных и слабых сторон.

Ключевые слова: качество, транспортные услуги, показатель качества.

Благодаря стремительному развитию рынка, а также обострению конкуренции, решающий фактор в выборе транспортной компании является качество транспортного сервиса. Для полного соответствия требованиям клиентов необходимо изучать запросы покупателей, конкурентные возможности, точно установить и профессионально реализовать маркетинговые стратегии транспортного обслуживания заказчиков[1]. На сегодняшний день в России более чем 80% перевозок на всех видах транспорта осуществляется путем непосредственного участия международных экспедиторов. Транспортно-экспедиторская деятельность осуществляет посредничество в процессе доставке товаров между экспортерами и импортерами, что крайне упрощает осуществление внешней торговли.

Транспортное обслуживание, в частности, является результатом деятельности исполнителя перевозки, и главная его задача состоит в удовлетворении требований пассажиров и грузоотправителей в перевозках и доставках товаров в соответствии со установленными требованиями и нормами.

Качество транспортной услуги измеряется в степени удовлетворения потребностей заказчика. А именно в обеспечении гарантии доставки товара, его систематизации, уровня комфорта, сокращения сроков доставки и высокого уровня эргономики.

Показатели качества услуг – количественные или качественные характеристики одного или ряда свойств услуг, определяющие их способность удовлетворять потребности потребителя. Оценка качества осуществляется в зависимости от совокупности показателей, определяющих его пригодность для удовлетворения потребностей заказчиков и грузоперевозчиков в соответствующих транспортных операциях [1].

Сейчас на рынке привлечение новых клиентов стоит гораздо дороже, чем удержание старых. Повышение качества обслуживания транспорта помогает расширить клиентскую базу, тем самым увеличить прибыль транспортной компании. Удовлетворение клиента предоставляемой услугой транспорта определяется следующим образом: скоростью, своевременной и безопасной перевоз-

кой, сохранностью груза, полнотой удовлетворения потребностей в объемах перевозок и комплексным транспортным обслуживанием, доступностью транспортного сервиса. Для того чтобы соответствовать требованиям клиентов нужно изучать их запросы, подход к каждому из них должен быть индивидуальным и предусматривать высокий уровень предоставляемых транспортных услуг при минимальном уровне затрат.

Существуют различные подходы к оценке качества транспортных услуг и определению путей его повышения. Рассмотрим методы расчета качества предоставляемых транспортных услуг более подробнее. Одним из первых и наиболее простых методов является метод суммирования. Данный метод заключается в оценке качества транспортных услуг путем расчета удельного веса заявок на обслуживание, выполненных без претензий в общем объеме заявок. Однако такой метод ограничен, и не позволяет решать все поставленные при оценке качества задачи.

Так же для расчета оценки качества можно использовать стоимостной метод. [2]. Стоимостный метод предоставляет определение качества транспортных услуг, учитывая потери клиентов из-за недостаточного качества обслуживания и суммарного внетранспортного эффекта. К внетранспортному эффекту относятся: сокращение потерь перевозимых грузов, ускорение доставки грузов, сокращение затрат на производство потерянной продукции, сокращение затрат на тару и так далее.

При этом интегральный показатель качества определяется как:

$$K_u = (1 + \frac{\sum \pm \Delta E_n}{3}) \cdot 100, \quad (1)$$

где K_u – интегральный показатель качества, выраженный числом большим интегралом (повышение качества), меньшим (снижение уровня качества);

$\pm \Delta E_n$ – суммарный экономический эффект (+) или ущерб (–) от изменения отдельных простых натуральных показателей качества в рассматриваемом периоде;

3 – суммарные затраты за последний год анализируемого периода.

Полученный таким образом интегральный показатель качества не позволяет судить о путях повышения качества транспортных услуг. Он также не учитывает взаимосвязи между единичными показателями и не позволяет увидеть недостатки как предоставляемые услуги. Его целесообразнее применять для целей оценки динамики уровня качества на предприятии

Чаще для оценки качества транспортных услуг применяется метод, основанный на вычислении единичных показателей качества [3]. При этом могут рассматриваться следующие показатели:

1. Показатель выполнения скорости (K_{cc}) и сроков ($K_{ед}$) доставки груза:

$$K_{cc} = \frac{t^H}{t^Ф}, \quad K_{ед} = \frac{\sum P_H}{\sum P_0}, \quad (2)$$

где t^H , $t^Ф$ – фактические и нормативные сроки доставки груза соответственно в часах;

$\sum P_n, \sum P_0$ – объем перевозок грузов с соблюдением установленных нормативов сроков доставки общий объем перевозок соответственно за аналогичный период, тыс. т.

2. Показатель хранения перевозимого груза (K_{cx}):

$$K_{cx} = \frac{\sum P_0 - \sum P_{пот} - (1 - \frac{\varphi_n}{100})}{\sum P_0}, \quad (3)$$

где $\sum P_{пот}$ – объем потерь груза, тыс. т.

φ_n – средняя удельная норма естественной утраты груза, за время транспортировки, %/т.

3. Показатель комплексности транспортного обслуживания пользователей по схеме «от двери до двери» ($K_{комп}$):

$$K_{комп} = \frac{\sum P_{комп}}{\sum P_0}, \quad (4)$$

где $\sum P_{комп}$ – объем перевозки грузов по схеме «от двери до двери», тыс. т.

4. Показатель оперативности и культуры обслуживания пользователей транспортом при оформлении заказов, договоров и других документов, связанных с перевозками ($K_{опер}$), можно определить по формуле:

$$K_{опер} = \frac{t_{min}}{t_{факт}} \cdot I_0, \quad (5)$$

где t_{min} – среднее минимально необходимое время обслуживания пользователя в той или иной инстанции;

$t_{факт}$ – среднее фактическое время, затраченное клиентом при оформлении транспортных документов в той или иной инстанции;

I_0 – общее количество инстанций, участвующих в оформлении перевозки.

Рассмотренные показатели позволяют осуществить одностороннюю оценку отдельных показателей качества тех или иных услуг, что представляет интерес для определения и обнаружения сильных и слабых сторон предоставляемых транспортных услуг с целью усиления влияния первых и ослабление влияния вторых, указывает пути совершенствования своей работы по отдельным направлениям.

Другой эффективный, наглядный и полезный инструмент измерений качества сервиса – использование методики SERVQUAL. Она была разработана с целью преодоления сложности перевода абстрактных рассуждений о качестве услуг в плоскость конкретных управленческих решений по улучшению качества обслуживания потребителей [4].

Для проведения исследования нужно решать две основные проблемы. В первую очередь нужно выяснить ожидания клиента относительно услуги, то есть того, что он рассчитывает получить при сотрудничестве с провайдером. Во-вторых, необходимо произвести оценку воспринимаемого качества услуги. Транспортная компания должна регулярно проводить аудит качества сервисов, изучая базу клиентов, претензии, письма, предложения и специально созданные команды аудита качества услуг. Изменение качества обслуживания транспорта должно опираться на те же критерии, которые устанавливают покупатели услуг транспорта.

Выделим основные плюсы и минусы рассмотренных методик оценки качества транспортных услуг (таблица 1).

Таблица 1 – Основные достоинства и недостатки методов оценки качества транспортных услуг

Методы	Достоинства	Недостатки
Метод суммирования	Данный метод позволяет оценить качество услуги путем расчета удельного веса заявок на обслуживание, выполненных без претензий в общем объеме заявок.	Использование данного метода не позволяет решать все поставленные при оценке качества задачи.
Стоимостной метод	Данный метод целесообразнее применять для оценки динамики уровня качества на предприятии.	Использование данного метода не позволяет судить о путях повышения качества транспортных услуг. Также не учитывается взаимосвязь между единичными показателями, нельзя увидеть недостатки предоставляемой услуги.
Метод вычисления единичных показателей качества	Данный метод предназначен для определения и обнаружения сильных и слабых сторон предоставляемых транспортных услуг с целью совершенствования работы по отдельным направлениям и свойствам.	Использование данного метода позволяют осуществить только одностороннюю оценку отдельных показателей качества тех или иных услуг.
Методика SERVQUAL	Данный метод является эффективным способом измерения уровня сервиса.	Использование такого метода не предусматривает взвешивание критериев, которые имеют разную важность.

Изучив методики, оценивающие качество транспортных услуг, проанализировав и сравнив методы расчета, можно сделать вывод о том, что анализ качества, отдельных единичных показателей при указанной полезности не решает задачу оценки качества транспортных услуг. Можно отметить, что интегральный показатель оценки качества транспортной продукции, является комплексным, и может в полной мере охарактеризовать качество услуг, того или иного вида транспорта. А использование методики SERVQUAL позволяет представить существующие ожидания клиентов по отношению к процессу взаимодействия с сервисной компанией и позволяет выделить основные параметры для клиентов по оценке качества сервиса.

Список литературы

- 1.Зверева А. С. Особенности оценки качества транспортных услуг // «Современные логистические технологии в развитии аэрокосмического комплекса» . – 2013. – С. 177-178.
- 2.Транспортно-экспедиционное обслуживание: Учеб. пособие / С. Э. Сханова, О. В. Попова, А. Э. Горев. – М.: Издательский центр «Академия». – 2005. – 432 с.

3. Мальцева М. В. Управление качеством транспортно-экспедиционного обслуживания внешнеторговых перевозок. Дисс. на соиск. уч. степени канд. эк. наук. Москва, 2002. – 134 с. [Электронный ресурс]. – <https://guu.ru/files/referate/malceva.pdf>.

4. Методика оценки качества услуг СЕРВКАЧ (SERVQUAL) [Электронный ресурс]. – URL: https://studref.com/579872/turizm/metodika_otsenki_kachestva_uslug_servkach_servqual (дата обращения: 17.12.2022).

Vasiliev Egor Alexandrovich, student
(e-mail: egor.vasilev.20015@mail.ru)
Knyazkina Olga Vladimirovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
(e-mail: dmtov@mail.ru)
Siberian State Industrial University,
Novokuznetsk, Russia

METHODS OF ASSESSING THE QUALITY OF TRANSPORT SERVICES

Various approaches to assessing the quality of transport services and determining ways to improve it are considered. The analysis and comparison of methods for calculating the quality of transport services with the identification of strengths and weaknesses.

Keywords: quality, transport services, quality indicator.

ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Вербовой Никита Андреевич, студент
Преображенский Юрий Петрович, профессор
(AlexStepanch@yandex.ru)

Воронежский институт высоких технологий, г. Воронеж, Россия

Статья посвящена анализу проблем комплексной автоматизации производства.

Ключевые слова: производственное предприятие, автоматизация.

Комплексная автоматизация в производстве коренным образом изменяет характер труда, делает его творческим, осмысленным, ведет к необходимости овладения основами знаний по новой технике и технологии, непрерывного самосовершенствования, требует быть специалистом широкого профиля [1, 2].

В социальном плане значение автоматизации производства заключается в том, что она сберегает труд обществу, облегчает труд рабочим, формирует качественно новый тип рабочего - оператора автоматизированных систем. Автоматизация в производствах предусматривает не только проведение полной замены физического труда машинным, но и автоматизацию управления ходом технологического процесса, механизацию обслуживания машин и производственного процесса в целом. То есть, автоматизация дает возможность управления механизированными производствами [3, 4] на основе систем машин и приборов, специальных устройств без непосредственного участия человека. Комплексная автоматизация в производственных процессах, заключается в формировании и использовании станков с числовым программным управлением, об-

рабатывающих центров и на их основе организации гибких производственных систем (ГПС): автоматических линий, участков, цехов и предприятий в целом.

Дальнейшее развитие науки и техники, накопленный опыт создания ГПС, новейших средств вычислительной техники, систем искусственного интеллекта позволили перейти на следующую стадию развития автоматизации производства. На этой стадии будут созданы безотказные самовосстанавливающиеся рабочие машины [5, 6], производственные системы (малые, средние производственные организации) с большим запасом автономности. Такие организации способны работать не только круглые сутки, неделю, месяцы и годы, но и большую часть времени - в безлюдном режиме и выпускать продукцию любыми партиями, в любое время, столько и когда нужно обществу.

В современных условиях комплексной автоматизации и роботизации производства в организациях машиностроения гибкие производственные системы используются главным образом в мелко- и среднесерийном производстве, где они обеспечивают автоматизированную обработку деталей, сборку изделий и их испытание.

Развитие ГПС, их постепенная интеграция приводит к созданию полностью автоматизированных предприятий машиностроения. Такие предприятия в XXI столетии характеризуются полностью интегрированным производством, включающим в единую систему все необходимые функциональные подсистемы, обеспечивающие процесс производства изделия от выдачи задания на его разработку до реализации в виде готовой продукции.

К составным частям интегрированного гибкого производства относятся:

- Автоматизированная система научных исследований (АСНИ), которая предназначена для автоматизации поиска и анализа результатов ранее выполненных исследований, публикаций, проведения научных экспериментов, осуществления моделирования [7, 8] научных объектов, явлений, процессов, изучение которых традиционными средствами затруднено или невозможно.

- Система автоматизированного проектирования (САПР) - применяется при разработке эскизного, технического и рабочего проектов создания изделий. При этом автоматизируется процесс конструкторской подготовки производства от получения задания на разработку до завершения этой стадии процесса создания изделия.

- Автоматизированная система технологической подготовки производства (АСТНН) - продолжает автоматизацию процесса создания изделия, обеспечивая производство всеми необходимыми данными, технологической документацией, инструкциями, управляющими программами.

- Автоматизированная складская система (АСС) - предназначена для приема с внутрицехового транспорта сырья, материалов, заготовок, инструмента, пустой тары и их временного складирования.

- Автоматизированная транспортно-накопительная система (АТНС) - является основной подсистемой ГПС и в значительной степени определяет функционирование последней. Организационно и функционально она объединяет в производственный комплекс [9, 10] все технологическое и вспомогательное оборудо-