

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ)

КАЧЕСТВО В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ 4-й Международной научно-технической конференции

21-22 апреля 2016 года

Редакционная коллегия:
Е.В. Павлов (отв. редактор),
А.Г. Иващенко, В.В. Кун, А.А. Горохов,
Д.Н. Кроков, Е.В. Солнцева

Курск 2016

УДК 621.9.02
ББК Ж.431(0)
К30 УК-04

Рецензент

Доктор технических наук, заслуженный работник высшей школы образования, профессор В.И. Серебровский

Редакционная коллегия:

Е.В. Павлов, канд. техн. наук, доцент, ответственный редактор
А.Г. Иващенко, д-р, техн. наук, профессор
В.В. Кун, д-р, техн. наук, доцент
Горохов А.А., канд. техн. наук, доцент
Д.Н. Кроков, инженер
Е.В. Солнцева, инженер

Качество в производственных и социально-экономических системах: сборник научных трудов 4-й Международной научно-технической конференции (21-22 апреля 2016 года) / редкол.: Павлов Е.В. (отв. ред.); Юго-Зап. гос. ун-т, Курск: ЗАО «Университетская книга», 2016. - 372 с.

ISBN 978-5-9908273-5-6

Содержание материалов конференции составляют научные статьи отечественных и зарубежных ученых. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области управления качеством продукции, техники, машиностроения, механики, материаловедения. Предназначен для научно-технических работников, ИТР, специалистов в области управления качеством машиностроения и материаловедения, преподавателей, студентов и аспирантов вузов.

Материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-9908273-5-6

УДК 621.9.02
ББК Ж.431(0)

© Юго-Западный государственный университет
© ЗАО «Университетская книга», 2016
© Авторы статей, 2016

Качество в производственных и социально-экономических системах	5
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОСКОПОВ	156
Золотарев В.Н., Усов Е.Г., Карлова А.В. ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	160
Золотарев В.Н., Усов Е.Г., Карлова А.В. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНО ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	165
Ивантцлин А.А., Хакимов Р.А., Оудов А.А. ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ТЕПЛООБМЕННИКА КОЛОННЫ ДИЗЕЛЮТАНИЗАЦИИ УСТАНОВКИ СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ	169
Ивантцлин А.А., Хакимов Р.А., Оудов А.А. НАСТРОЙКА КОНТУРА КАСКАДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОЛОННЕ ДИЗЕЛЮТАНИЗАЦИИ УСТАНОВКИ СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ	174
Ивантцлин А.А., Хакимов Р.А., Оудов А.А. НАСТРОЙКА КОНТУРА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В КОЛОННЕ ДИЗЕЛЮТАНИЗАЦИИ УСТАНОВКИ СЕРНОКИСЛОТНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ НА БАЗЕ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ	179
Иванова Е.В. ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОСКОРОВОГО ЛЕГИРОВАНИЯ	183
Иващенко А.А. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ДОПУСКОВ	186
Ильина М.Е. ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА	191
Исаев В.Г., Жидкова Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАРКОВСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	196
Карлова Л.П. ИНДЕКС КАЧЕСТВА – ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	200
Катун Е.С. ОСОБЕННОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗМОЖНОГО ЧИСЛА СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТНОГО ОПРОСА	202
Касимов М.А. ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКИ И МЕТОДЫ ВОССОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ	206
Ковалев М.Н., Кувшин Д.М. УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ПОКУПНОЙ ПРОДУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА	211
Колесникова А.И. ВЛИЯНИЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ НА КАЧЕСТВО ПРОИЗВОДСТВА	218
Кубикова С.Ю., Трахвина Н.Н. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	221
Кузнецова И.П., Моисеева Н.С. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В WEB-ДИЗАЙНЕ	225

6	21-22 апреля 2016 года	ISBN 978-5-9908273-5-6
Куртцова И.Ю., Кудрявцева И.Г., Солнцева Е.В. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В СМК	228	
Лавров И.М. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	232	
Лосинова Н.В., Лосинова Н.С. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ КАЧЕСТВА С УЧЕТОМ НОВЫХ ТРЕБОВАНИЙ	235	
Мартынов Ю.С., Сидиченкова С.В., Скулов А.А., Завадская А.А. СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ	237	
Масенков Е.В., Белов Д.Б. АНАЛИЗ ФУНКЦИИ ПОТЕРЬ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ТАУТУИ	242	
Медведева В.Н., Шитиков А.Н. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ТВЕРДОСТИ	247	
Механица К.Ф., Ческидова А.А. АНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ СПОСОБОВ ОБНАРУЖЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	250	
Михайлова О.В., Кубцова Ю.Э. ГОСУДАРСТВЕННАЯ КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА КАК ПОДСИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	254	
Михайлова О.В., Максимова А.А., Микрюкова П.А. БЕЗРАБОТИЦА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ	257	
Михайлова О.В., Максимова А.А., Микрюкова П.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МОТИВАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ	261	
Мурдов О., Мирзахмедов Лас., Джурев А. ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ПЯТИ И ШЕСТИГРАННЫХ КОЛОСНИКОВ ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА	265	
Мурдов Т., Джурев А., Жуманиязов К., Жумабаев Ф., Мирзаев О. ЭФФЕКТИВНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПИТАЮЩЕГО ЦИЛИНДРА ЗОНЫ ДИСКРЕТИЗАЦИИ ПРЯДЕЛЬНОЙ МАШИНЫ	267	
Новикова А.К., Уварова А.Г. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ШОКОЛАДА	269	
Павлов Е.В., Павлова М.А. АНАЛИЗ И ВЫЯВЛЕНИЕ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПНЕВМОУДАРНОГО БУРЕНИЯ	271	
Павлов Е.В., Павлова М.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА	274	
Павлова А.В., Черникова Н.Н. ОСОБЕННОСТИ СТИМУЛИРОВАНИЯ И МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ	277	
Проценко Д.А., Ходырская С.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	279	
Родин А.И., Лесов Е.И. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОД СИСТЕМОЙ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ НА БАЗЕ ФТОРКЕТОНА NOVES 1230	283	
Рыбкова А.О. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРОДАЖИ СТОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ПЕРЕХОДА ОБОРУДОВАНИЯ	286	

В системе исполнителя применяются наиболее трудоемкие методы, требующие определенных навыков и постоянного развития и позволяющие учитывать индивидуальные требования каждого потребителя. Эта система соответствует потребностям человека в общественном признании и творчестве. Система руководителя предполагает использование методов, основанных на понимании целостности системы и знании ее внутренних закономерностей, что связано с эстетическими и познавательными потребностями. Она позволяет сочетать единый и индивидуальный подходы к потребителю и характеризуется широким применением методов оптимизации во всех процессах.

В целом, группы показателей качества изделий соответствуют группам потребностей человека, а методы достижения качества в различных процессах жизненного цикла изделий аналогичны методам удовлетворения потребностей. Следовательно, методы обеспечения качества продукции заложены в человеке. В частности, организация системы руководителя сопряжена с развитием познавательных, эстетических и этических потребностей персонала. На этой основе возможна интеграция СМК и системы управления персоналом предприятия. Тогда процессы работы с персоналом должны соответствовать потребностям человека первого (исполнительского) уровня. Например, организация и улучшение условий труда и отдыха работников предприятия (режим, гигиена труда и т. п.) будет соответствовать пассивным физиологическим потребностям (ПФ), совершенствование интерьера производственных помещений, формы одежды и др. – эстетическим (ЭС), материальное стимулирование повышения производительности и качества труда – потребностям в преобразовании ресурсов (ПР), моральное стимулирование – потребностям в общественном признании (ОП) и т. д. Второй уровень потребностей человека характеризует его личность и требует предоставления свободы выбора в соответствии с его мировоззрением. Поэтому в системе управления персоналом возможно только создание благоприятных условий для развития личности работника предприятия (например, для его творческой самореализации, если это не снижает качества труда) без предъявления обязательных требований.

Кроме того, предложенная модель системы потребностей сочетается с христианским мировоззрением, что может быть важно для понимания особенностей отечественных систем менеджмента, обусловленных менталитетом людей, сформировавшимся во многом на основе христианских ценностей. Это не сужает области применения модели, но позволяет конкретизировать и исследовать субъективные факторы, влияющие на качество производственных процессов и продукции.

Таким образом, предложенная модель системы потребностей человека может стать основой интеграции системы менеджмента качества и системы управления персоналом организации.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ МАРКОВСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

*Исове Владимир Геннадьевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой
Строительств Владислав Николаевич, д.т.н., профессор,
профессор кафедры*

*Жидкова Екатерина Андреевна, старший преподаватель
Московский государственный областной технологический университет
(МГОТУ)*

В настоящей статье рассмотрен метод моделирования технологического процесса с использованием теории марковских случайных процессов. Проведено моделирование технологического процесса на примере изготовления песчано-полимерных отравок, которые применяются при производстве изделий для ракетно-космической техники из полимерных композиционных материалов.

Ключевые слова: технологический процесс, качество, марковская цепь.

Технологический процесс является основной частью производственного процесса. Технологический процесс включает в себя работы, непосредственно связанные с превращением сырья в готовую продукцию и состоит из целого ряда технологических операций, выполняемых в четкой определенной последовательности. Технологический процесс может быть общим на изготовление всего изделия в целом или охватывать только отдельные операции, например, только операции по обработке деталей, только операции сборки или операции отделки изделий. Разработка и внедрение точного технологического процесса на предприятии позволяет оптимизировать трудовые и финансовые затраты и создавать благоприятные условия для выпуска качественной продукции [1, 2].

Любой технологический процесс может носить случайный характер. Это обусловлено тем, что под воздействием внешних факторов сырьё в течение времени переходит из одного состояния в другое и в итоге превращается в готовую продукцию. Технологический процесс изготовления продукции (детали) из заготовки, происходит в результате выполнения отдельных технологических операций. Подобный процесс изготовления продукции на отдельных операциях может заканчиваться, может повторяться, но никогда не возвращается на предыдущую операцию. Поэтому, мы можем утверждать, что такой процесс является Марковским. И для любого момента времени t_0 вероятность каждого из состояний системы в будущем (при $t > t_0$) зависит только от её состояния в настоящем (при $t = t_0$) и не зависит от того, когда и как она пришла в это состояние, т.е. не зависит от её поведения в прошлом (при $t < t_0$).

Если технологический процесс представляет собой процесс с дискретными состояниями и дискретным временем, то он может быть смоделиро-

Научное издание

**КАЧЕСТВО В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
СИСТЕМАХ**

СБОРНИК
НАУЧНЫХ ТРУДОВ
4-й Международной
научно-технической конференции

21-22 апреля 2016 года

Ответственный редактор Горохов А.А.

Подписано в печать 10.05.2016 г.
Формат 60x84 1/16, Бумага офсетная
Уч.-изд. л. 21,7 Усл. печ. л. 20,8 Тираж 200 экз. Заказ № 285

Отпечатано в типографии
Закрытое акционерное общество "Университетская книга"
305018, г. Курск, ул. Мятляжников, д.12
ИНН 4632047762 ОГРН 1044637037829 дата регистрации 23.11.2004 г.
Телефон +7-910-730-82-83