

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**Кузбасский научный центр Сибирского отделения  
Академии инженерных наук имени А.М. Прохорова**

**Кемеровское региональное отделение САН ВШ  
ООО «Объединённая компания Сибшахтострой»**

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ  
В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ  
И ПРОИЗВОДСТВЕ  
AS' 2019**

**ТРУДЫ XII ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ**

*(с международным участием)*

**Новокузнецк  
2019**

**УДК 658.011.56**  
**С 409**

Редакционная коллегия

д.т.н., профессор С.М. Кулаков,  
д.т.н., профессор Л.П. Мышляев

**С 409** Системы автоматизации в образовании, науке и производстве. AS'2019: труды XII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) / Мин-во науки и высшего образования РФ, Сиб. гос. индустр. ун-т [и др.]; под общ. ред.: С. М. Кулакова, Л. П. Мышляева. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2019. - 376 с.: ил.

ISBN 978-5-7806-0536-2

Труды конференции посвящены научным и практическим вопросам автоматизации управления технологическими процессами и предприятиями, социально-экономическими системами, образованием и исследованиями. Представлены результаты исследования, разработки и внедрения методического, математического, программного, технического и организационного обеспечения систем автоматизации и информационно-управляющих систем в различных сферах деятельности.

Сборник трудов ориентирован на широкий круг исследователей, научных работников, инженерно-технический персонал предприятий и научно-исследовательских лабораторий, преподавателей вузов, аспирантов и студентов.

#### **ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ КОНФЕРЕНЦИИ**

ОК «Сибшахтострой» (г. Новокузнецк),  
ООО «АТЭСКО Сибирь» (г. Новосибирск),  
ООО «Научно-исследовательский центр систем управления»  
(г. Новокузнецк)

ISBN 978-5-7806-0536-2

© Сибирский государственный  
индустриальный университет, 2019

## КЛАССИФИКАЦИЯ АГЕНТОВ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФОРМАЦИИ

Киселева Т.В., Гусев М.М., Кораблина Т.В., Гусева А.Н.

*Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия*

Социальные сети сегодня являются одним и наиболее распространенных каналов общения между людьми и мощным инструментом передачи информации. *Интерес* в социальной сети как проявление активности в ответ на информацию (лайк, дизлайк, репост, комментарий) связан с уровнем освоения действительности в форме знаний и развертывается преимущественно во внутреннем плане. В основе интереса лежит познавательное влечение (желание) к той или иной области действительности, которое постепенно может перерасти в устойчивую личностную потребность в активном, деятельном отношении к предмету. Интерес описывается в терминах увлеченности содержанием, вовлеченности в задачу, в процесс деятельности [1].

Различают *эмоциональную* и *волевою* стороны интереса. Под эмоциональной стороной подразумевается интеллектуальная эмоция; под волевой стороной понимается усилие, связанное с преодолением интеллектуальных трудностей [1].

Объектом исследования в докладе является социальная сеть, предметом исследования – процесс распространения различной информации, в том числе и рекламного характера внутри сети.

Под *социальной сетью* на качественном уровне понимается социальная структура, состоящая из множества агентов (некоторых субъектов) и определенного на нем множества отношений. *Отношение* – совокупность связей между агентами [2]. Социальные сети используются агентами для удовлетворения различных коммуникативных подробностей: получение информации от других членов социальной сети, верификация идей через участие во взаимодействиях в социальной сети, социальная выгода от контактов. *Агентом* социальной сети будем считать человека, участвующего в общении внутри социальной сети.

Развитие интернет-технологий дало толчок к появлению онлайн-социальных сетей, в которых в настоящее время лавинообразным образом увеличивается количество пользователей, которые, в свою очередь, ускоряют процесс генерации больших объемов информации и увеличивают скорость её передачи. Распространение мнений в группе людей зависит от некоторых качественных характеристик как группы в целом, так и отдельных индивидумов. Выявление в таких группах ключевых пользователей, наиболее влияющих на своих соседей, позволит с наименьшими затратами управлять мнением всей группы в целом, а управление мнениями в группе, в свою очередь, является одним из способов продвижения информации, в том числе и рекламного характера. В связи с этим разработка модели социальной сети является актуальной задачей, решение которой позволит понять механизмы распространения информации в сети и разработать инструменты для управления этим процессом. Ещё в начале 19 века Р.М. Ротшильд сказал: «Кто владеет информацией, тот владеет миром», сегодня это положение актуально как никогда.

При построении модели социальной сети необходимо учесть ряд факторов, таких как: наличие собственных мнений агентов, изменение мнений под влиянием других членов социальной сети, различная значимость мнений одних агентов для других агентов, различная степень подверженности агентов влиянию, существование косвенного влияния в цепочке социальных контактов, уменьшение косвенного мнения с увеличением расстояния, существование «лидеров мнений» (агентов с максимальным влиянием), существование порога чувствительности к изменению мнения окружающих, локализация групп (по интересам, с близкими мнениями), формализация индексов влияния, наличие специфических социальных норм, учет факторов социальной корреляции (общих для групп агентов), наличие стадий – характерных этапов динамики мнений членов социальной сети, лавинообразные эффекты (каскады).

Для классификации агентов социальной сети были проведены исследования и серия деловых игр, в результате которых по степени заинтересованности выделено 5 типов агентов. Для оценки степени заинтересованности агентов введен коэффициент заинтересованности  $k$ ,  $0 \leq k \leq 1$ , позволяющий оценить заинтересованность агента в той или иной информации.

1. *Агенты с максимальной заинтересованностью.* Данный вид очень легко принимает любую информацию, которую распространяет источник. Данный вид способен быстро распространять данную информацию. Информация не критикуется и не оценивается. Всё воспринимается «как есть» ( $k \geq 0,85$ );

2. *Агенты с высокой заинтересованностью.* Данный вид позитивно относится к информации от агента. Люди данного класса способны на критику, но случается это достаточно редко. При распространении информация практически не подвергается изменению ( $0,6 \leq k < 0,85$ );

3. *Агенты со средней заинтересованностью.* Данный вид критически относится к информации от источника. Они способны на анализ информации и на её критическую оценку. Люди данного класса избирательны при передаче информации ( $0,4 \leq k < 0,6$ );

4. *Агенты с низкой заинтересованностью.* Данный вид в основном является потребителем информации и редко передает ей дальше ( $0,2 \leq k < 0,4$ );

5. *Агенты с очень низкой заинтересованностью.* Данный вид практически не воспринимает информацию ( $k < 0,2$ ).

Агентов также можно классифицировать по «степени близости», оценивать которую предлагается с помощью коэффициента  $0 \leq b \leq 1$ . В результате выделено 6 видов агентов:

1. *«Близкие друзья»* – группа людей, пользующаяся самым высоким уровнем доверия. Контакт с данной группой людей проходит достаточно часто. У этого вида имеется большое количество общих интересов ( $b \geq 0,85$ );

2. *«Друзья»* – группа людей пользующаяся высоким уровнем доверия. Также группа характеризуется частичным совпадением интересов ( $0,65 \leq b < 0,85$ );

3. *«Родственники»* – группа людей, связанная кровными узами. Характеризуется средним или низким уровнем общих интересов ( $0,5 \leq b < 0,65$ );

4. *«Знакомые»* – группа с низким уровнем доверия. Характеризуется малым количеством общих интересов и низким уровнем контактов ( $0,33 \leq b < 0,5$ );

5. *«Сослуживцы»* – группа людей, объединенная посредством общего вида деятельности или работы. Чаще всего взаимодействие осуществляется только на деловом уровне ( $0,15 \leq b < 0,33$ );

6. *«Незнакомцы»* – группа, имеющая наименьшее доверие агента ( $b < 0,15$ ).

На данном этапе работы алгоритм определения значений коэффициентов степени заинтересованности  $k$  и степени близости  $b$  не формализован, и они определены экспертами. Предлагаемая классификация агентов по типам и видам должна быть учтена при разработке модели распространения информации внутри социальной сети. Например, при использовании графовой модели социальной сети [3] вместо обычного графа получается взвешенный граф с весовыми коэффициентами  $k$  и  $b$ , от значений которых зависит размер информационного круга, т.е. группы агентов, проявляющая интерес в определенной области.

#### Библиографический список

1. Мелехин И.В. Управленческо-деятельностный процесс поведения человека при размещении информации в социальных сетях// Актуальные направления научных исследований: от теории к практике. – 2016 -№: 4-1(10).- С. 181-191.

2. Губанов Д.А. Модели влияния в социальных сетях / Д.А. Губанов, Д.А. Новиков, А.Г. Чхартишвили // Управление большими системами. Выпуск 27. М.: ИПУ РАН, 2009. С.205-281.

3. Целых А.А.. Теоретико-графовые подходы к моделированию актор-сетей в исследованиях науки и технологий / А.А. Целых, М.А. Дедюлина // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. - 2018 -№:4(23) С: 244-259.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>  |
| ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА<br>(К 60 –ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ «АВТОМАТИЗАЦИЯ<br>И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»)<br><b>Мышляев Л.П., Евтушенко В.Ф., Ивушкин А.А.</b>                                                                          | <b>7</b>  |
| СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ<br>ОБЪЕКТАМИ С НАКОПЛЕНИЕМ ОПЫТА ВЫРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩИХ<br>ВОЗДЕЙСТВИЙ<br><b>Кулаков С.М., Ляховец М.В., Койнов Р.С., Тараборина Е.Н.</b>                                                           | <b>9</b>  |
| СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МОДАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ<br>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В СРЕДЕ ПРОСТРАНСТВА<br>СОСТОЯНИЙ В СОЧЕТАНИИ С ВЕЙВЛЕТ-МОНИТОРИНГОМ<br>ТЕКУЩИХ РЕЖИМОВ<br><b>Федосенков Д.Б., Симикова А.А., Федосенков Б.А.</b>                    | <b>16</b> |
| О НАТУРНО-МОДЕЛЬНОМ ПОДХОДЕ И ТЕОРИИ ПОДОБИЯ<br>ПРИМЕНИТЕЛЬНО К СИСТЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ<br><b>Евтушенко В.Ф., Ивушкин А.А., Венгер К.Г.,<br/>Мышляев Л.П., Макаров Г.В.</b>                                                                         | <b>21</b> |
| КОНЦЕПЦИЯ «ИНДУСТРИЯ 4.0». НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ<br>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ<br>ПРОЦЕССАМИ В ПИРОМЕТАЛЛУРГИИ<br><b>Спирин Н.А., Лавров В.В., Рыболовлев В.Ю., Шнайдер Д.А., Краснобаев А.В.</b>                  | <b>25</b> |
| ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ<br><b>Мышляев Л.П., Венгер К.Г., Грачев В.В.</b>                                                                                                                                                                      | <b>29</b> |
| <b>СЕКЦИЯ 1 АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ<br/>АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ</b>                                                                                                                                                       | <b>33</b> |
| ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В РЕГИОНАХ СИБИРСКОГО<br>ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА<br><b>Литвинцева Г.П.</b>                                                                                                                                                   | <b>35</b> |
| ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ<br>СЫРЬЕВЫМИ И ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ<br>В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ<br><b>Гурин И.А., Спирин Н.А., Истомин А.С., Носков В.Ю.</b>                                                            | <b>40</b> |
| ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕНОСА ОБЪЕКТА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ<br>ЦИКЛ ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ РОМЫШЛЕННОГО РОБОТА<br><b>Лицин К.В., Меркулин П.О., Фукс Е.А.</b>                                                                                            | <b>44</b> |
| РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО<br>НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА ПО КОМПЛЕКСНОМУ<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УГЛЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ<br><b>Мурко В.И., Протопопов Е.В., Темлянцев М.В., Чаплыгин В.В.,<br/>Литвинов Ю.А., Волков М.А.</b> | <b>48</b> |

|                                                                                                                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ В ДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ)<br><b>Кудряшова И.А., Логинова А.В.</b>                                               | 53  |
| ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТАХ<br><b>Раскин М.В., Саламатин А.С., Макаров Г.В., Ляховец М.В., Мышляев Л.П.</b>                                 | 55  |
| ПРИМЕНЕНИЕ КОБОРГ-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ<br><b>Соловьев В.И.</b>                                             | 58  |
| РАЗРАБОТКА АСУ ТП НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ ПРИ ОТСУТСТВИИ ОПЕРАТИВНОГО ПЕРСОНАЛА<br><b>Скребнева Е.В., Немцев А.М., Созинов А.В.</b>                                         | 65  |
| МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСЛОВНО-ПОСТОЯННЫХ И УСЛОВНО-ПЕРЕМЕННЫХ РАСХОДОВ<br><b>Кузнецова Е.С., Кузнецов В.А., Романюк С.Ю., Кузьмин С. А.</b> | 69  |
| О РАЗРАБОТКЕ БАЗЫ НОРМАТИВНЫХ СИТУАЦИОННЫХ ТАКТОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОКАТНОГО КОМПЛЕКСА<br><b>Кулаков С.М., Мусатова А.И., Кадыков В.Н.</b>                             | 74  |
| АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТА КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРУЗОВЫЕ АВИАПЕРЕВОЗКИ<br><b>Купчик М.Б.</b>                                                             | 81  |
| РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ СБОРА ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА<br><b>Коровин Д.Е., Ляховец М.В., Иванов Д.В.</b>                                    | 85  |
| ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ НА СВОЙСТВА ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ<br><b>Макаров Г.В., Мышляев Л.П., Файрушин Ш.А., Венгер М.К.</b>                                                      | 88  |
| О НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИИ Т-ПРОЦЕССАМИ<br><b>Медведев А.В., Ярещенко Д.И.</b>                                                                                    | 90  |
| ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ: МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТАГРАФАМИ<br><b>Блюмин С.Л., Жбанова Н.Ю., Мирошников А.И., Сысоев А.С.</b>                                                                  | 95  |
| МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ДИВЕРСИФИЦИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ<br><b>Михайлов В.Г., Киселева Т.В., Михайлов Г.С.</b>     | 100 |
| МЕТОД И ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ<br><b>Рыбенко И.А., Цымбал В.П.</b>                                       | 104 |
| МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ<br><b>Макаров Г.В., Тамаркина Е.В., Ляховец М.В., Саламатин А.С.</b>                                                                  | 107 |

|                                                                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИНФОРМАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РЕПУТАЦИЯ ЧЛЕНОВ ГРУПП<br>СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ-ПРОВАЙДЕРА<br><b>Конюхова Е.С., Киселева Т.В.</b>                                                  | 112 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ<br>ЦИФРОВЫХ МАШИН В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «ИНДУСТРИЯ 4.0.»<br><b>Романовский С.П., Ахмаров В.А.</b>                                                          | 117 |
| СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АЭС РАЗВИТИЯ<br>АТОМНОЙ ОТРАСЛИ И ИХ ВОЗМОЖНОЕ УСТРАНЕНИЕ<br><b>Гусев С.С.</b>                                                                                   | 120 |
| <b>СЕКЦИЯ 2 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО<br/>НАЗНАЧЕНИЯ</b>                                                                                                                           | 125 |
| СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДОЗИРОВАНИЕМ ФЛОТОРЕАГЕНТОВ<br>В УСЛОВИЯХ ОФ ООО СП «БАРЗАССКОЕ ТОВАРИЩЕСТВО»<br><b>Мышляев Л.П., Ляховец М.В., Макаров Г.В., Коровин Д.Е., Кулюшин Г.А.</b>                  | 127 |
| УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ<br>ЭЛЕКТРОПРИВОДА ВРАЩЕНИЯ ВАЛКОВ ПРОКАТНОГО СТАНА<br><b>Кузнецов В.А., Кузнецова Е.С., Харенко В.Н., Зайцев Н.С.</b>                                   | 133 |
| СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ<br>ВНЕШНЕГО ТЕПЛООБМЕНА В НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ<br>НА ПЛАТФОРМЕ ASP.NET CORE MVC<br><b>Болгов А.Е., Спирин Н.А., Лавров В.В., Гурин И.А.</b>      | 138 |
| СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВОМ<br>МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, СТОЙКИХ К ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ КОРРОЗИИ<br><b>Веревкин В.И., Веревкин С.В., Зельцер С.Р.</b>                                     | 143 |
| СИСТЕМА АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ВНУТРИТРУБНОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ<br>ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ<br>МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ<br><b>Жуков Д.В., Комаров Д.В., Коновалов С.В.</b> | 148 |
| АЛГОРИТМ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ<br>ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ НА ОСНОВЕ<br>МАШИНЫ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ<br><b>Островляничик В.Ю., Поползин И.Ю., Кубарев В.А.</b>             | 152 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ<br>РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ<br><b>Шипов В.А., Корнев В.М., Кустов А.В.</b>                                                                                | 156 |
| ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО<br>РАБОЧЕГО МЕСТА «ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ДОМЕННОГО ЦЕХА»<br>НА ПЛАТФОРМЕ ASP.NET CORE MVC<br><b>Перетыкина К.Р., Лавров В.В., Гурин И.А., Спирин Н.А.</b> | 160 |
| ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ<br>СБОРА ДАННЫХ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА<br><b>Иванов Д. В., Ляховец М.В., Коровин Д.Е.</b>                                   | 163 |
| РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДОРОЖНОГО<br>ДВИЖЕНИЯ НА КРАТКОСРОЧНОМ ВРЕМЕННОМ ИНТЕРВАЛЕ<br><b>Печатнова Е.В.</b>                                                                  | 166 |

|                                                                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗА<br>СОДЕРЖАНИЯ КРЕМНИЯ В ЧУГУНЕ В ДОМЕННОЙ ПЕЧИ<br>Гурин И.А., Спирин Н.А, Истомина А.С., Куделин С.П., Щипанов К.А.                                           | 168 |
| МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ МЕХАНИЗМА ПРИ ПОМОЩИ<br>СПОСОБА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ,<br>НА ПРИМЕРЕ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА<br>Аниканов Д.С., Кипервассер М.В.                                                 | 172 |
| О ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОЙ ОБЪЕКТОВ НА ОСНОВЕ<br>ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ<br>Жалнин Д.А.                                                                                                             | 176 |
| СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТОКАРНЫМ<br>СТАНКОМ ПО ТРЕМ ПАРАМЕТРАМ<br>Муслимов А.П., Елеукулов Е.О., Аталыкова А.К.                                                                             | 179 |
| СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ<br>ПРОЦЕССА ГОРЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИИ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА ВТКС<br>Скребнева Е.В., Новоселов А.В.                                                            | 182 |
| СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ<br>ФАБРИКОЙ ООО «ШАХТА №12»<br>Шипунов М.В., Грачев В.В., Ивушкин К.А., Файрушин Ш.А.,<br>Мышляев Л.П., Макаров Г.В.                                   | 185 |
| АПРОБАЦИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДИАМЕТРА<br>ДИАФРАГМЫ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ<br>Казаков В.А., Вебер А.В.                                                                                   | 192 |
| ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ<br>ПРОЦЕССОВ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА<br>Кизилов С.А., Никитенко С.М., Никитенко М.С.                                                                             | 196 |
| <b>СЕКЦИЯ 3 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ<br/>УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>                                                                                                                         | 201 |
| УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРУЮЩЕЙ МОДЕЛИ<br>В ПЛК НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОГО СТЕНДА<br>Колодин А.А.                                                                                                         | 203 |
| ПРИМЕНЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПАНЕЛИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ<br>КВАЛИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА<br>ПРЕДПРИЯТИЙ<br>Скребнева Е.В., Тюрин М.Н.                                                                     | 207 |
| МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И НИРС,<br>СТИМУЛИРУЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ<br>Рыбаков А.И., Кунинин П.Н.                                                                 | 209 |
| АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ<br>ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА<br>НА БАЗЕ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ALTIVAR<br>Кубарев В.А., Богдановская Т.В., Игнатенко О.А., Галлямова О.Р. | 213 |
| ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ<br>ТЕМПЕРАТУРЫ<br>Колмогоров А.Г., Григорьева Ю.Е.                                                                                                    | 217 |

|                                                                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| СОЗДАНИЕ ЕДИНОЙ СРЕДЫ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРОННЫМ<br>РЕСУРСАМ В УНИВЕРСИТЕТЕ                                                                           |            |
| <b>Койнов Р.С., Сергачева М.Л., Степанова Л.О., Пургина М.В.</b>                                                                                 | <b>220</b> |
| О НОВОМ ПОДХОДЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ<br>КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В УЧРЕЖДЕНИИ СПО                                                               |            |
| <b>Миронова Е.В., Лебедев В.А.</b>                                                                                                               | <b>226</b> |
| ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ НАУЧНО<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА «АВТОМАТИКА»                                                                    |            |
| <b>Овсюков А.Е., Колодин А.А., Мельник С.А.</b>                                                                                                  | <b>227</b> |
| ПЛАТФОРМЫ ARDUINO UNO                                                                                                                            |            |
| <b>Саламатин А.С., Ляховец М.В., Мерц М.В., Монастырева К.И., Шевченко Е.Е.</b>                                                                  | <b>231</b> |
| <b>СЕКЦИЯ 4 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ<br/>ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>                                                         | <b>233</b> |
| АНАЛИЗ ТРАЕКТОРИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ<br>ПРОЦЕССОВ РАБОТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ В ПЛОСКОСТИ<br>ПАРАМЕТРОВ ВХОДНЫХ РЕСУРСОВ                   |            |
| <b>Гаврилова А.А., Сагитова Л.А., Салов А.Г.</b>                                                                                                 | <b>235</b> |
| АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ<br>РАСЧЕТА В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ "АЛГОЗИТ"                                                        |            |
| <b>Каледин В.О., Паульзен А.Е., Ульянов А.Д.</b>                                                                                                 | <b>240</b> |
| РОЛЬ КОГНИТИВИСТИКИ В ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ<br>ПРИ УПРАВЛЕНИИ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ПОТОКАМИ                                                              |            |
| <b>Дулесов А.С., Гиманова И.А.</b>                                                                                                               | <b>242</b> |
| ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ<br>ИССЛЕДОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ УРБАНИЗИРОВАННОГО<br>ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА             |            |
| <b>Жилина Н.М., Чеченин Г.И.</b>                                                                                                                 | <b>245</b> |
| МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОМЕРНЫХ ПРОЦЕССОВ С ЗАВИСИМЫМИ ВХОДНЫМИ<br>ПЕРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ                                   |            |
| <b>Михов Е.Д.</b>                                                                                                                                | <b>249</b> |
| СТРУКТУРНО И ПАРАМЕТРИЧЕСКИ НЕСТАЦИОНАРНЫЕ<br>СИСТЕМЫ МОДАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ                                                                      |            |
| <b>Федосенков Д.Б., Симилова А.А., Федосенков Б.А.</b>                                                                                           | <b>253</b> |
| О ЗАДАЧЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ПРОПУСКОВ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ<br>ДИСКРЕТНО-НЕПРЕРЫВНЫХ ПРОЦЕССОВ                                                               |            |
| <b>Медведев А.В., Корнеева А.А.</b>                                                                                                              | <b>258</b> |
| ДВУХКАНАЛЬНАЯ АКТИВНАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТОВЕРНОЙ<br>ИНФОРМАЦИИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ                                  |            |
| <b>Бурков В.Н., Киселева Т.В.</b>                                                                                                                | <b>262</b> |
| ТРАНСФОРМАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО (ФИНАНСОВОГО) УЧЕТА С<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ 1С:<br>ПРЕДПРИЯТИЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ |            |
| <b>Шульга Е.В., Шульга В.И.</b>                                                                                                                  | <b>265</b> |

|                                                                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| МОДЕЛИ И МЕХАНИЗМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕРВИСНЫХ УЛУЧШЕНИЙ<br>Зимин А.В.                                                                                                                         | 268 |
| ОБ ИГРОВОМ ПОДХОДЕ К ПОВЫШЕНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ<br>ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИТ-СЕРВИСОВ<br>Зимин А.В., Сергеева Д.М., Зимин В.В.                                                                          | 274 |
| СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ<br>ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ERP-ПРОЕКТА НА ОСНОВЕ<br>СВОЙСТВ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И СВОЙСТВ ИТ-СЕРВИСОВ<br>Золин И.А., Зимин В.В.                    | 280 |
| ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА И КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ ИТ-СЕРВИСОВ<br>ПО СТАДИЯМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА<br>Киселева Т.В., Маслова Е.В.                                                                          | 284 |
| МНОВОВАРИАНТНЫЙ ПРОГНОЗ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ<br>ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НАСЕЛЕНИЕМ Г. НОВОКУЗНЕЦКА С<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ<br>Киселева Т.В., Дружилов А.С.                | 289 |
| АЛГОРИТМЫ ДУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ<br>ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ МАЛОЙ АПРИОРНОЙ ИНФОРМАЦИИ<br>Медведев А.В., Раскина А.В.                                               | 292 |
| УПРАВЛЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩЬЮ В МЕДИЦИНСКОМ<br>УЧРЕЖДЕНИИ<br>Колесова И.В., Жилина Н.М.                                                                                             | 294 |
| КЛАССИФИКАЦИЯ АГЕНТОВ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ПРИ<br>РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФОРМАЦИИ<br>Киселева Т.В., Гусев М.М., Кораблина Т.В., Гусева А.Н.                                                         | 299 |
| ЗЕРКАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ В ПОПЕРЕЧНЫХ КОЛЕБАНИЯХ<br>КАНАТОВ И ВАЛОВ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ<br>Борщинский М.Ю.                                                                         | 301 |
| РАЗРАБОТКА ВЕБ-СЕРВИСА ПРЕДПРОСМОТРА ФАЙЛОВ<br>MICROSOFT OFFICE<br>Гурин И.А., Першин А.А., Блинков А.С.                                                                                  | 306 |
| КОМБИНИРОВАННЫЕ СХЕМЫ ТЕПЛОВОГО КОНТРОЛЯ<br>СПЛОШНОСТИ ТОНКИХ ПЛАСТИН<br>Галдин Д.А.                                                                                                      | 310 |
| ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РАСЧЕТ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО<br>БЛОКА В ПРОГРАММНОМ МОДУЛЕ SOLIDWORKS FLOW SIMULATION<br>Ермоленко И.М., Цыбрий И.К., Мороз К.А., Шилеев К.В., Сыроватка В.Н. | 315 |
| РЕГИСТРАЦИЯ ОКУЛОМОТОРНОГО ОТКЛИКА НА АДДУКЦИЮ<br>И АБДУКЦИЮ ГЛАЗ ПОСРЕДСТВОМ НЕЙРОГАРНИТУРЫ EMOTIV EROS+<br>Никитенко М.С., Кизилов С.А., Белый А.М.                                     | 318 |
| ТЕОРИЯ КОНТРОЛЯ ВЕЛИЧИНЫ ДИСБАЛАНСА ИЗДЕЛИЙ<br>МЕТОДОМ ВРАЩЕНИЯ НА АЭРОСТАТИЧЕСКИХ ОПОРАХ<br>Муслимов А.П., Аталыкова А.К., Елеукулов Е.О.                                                | 324 |