

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
имени академика В. Лазаряна
ООО «НПП «УКРТРАНСАКАД»**



**ПКТБ
ИТ**

TEMPUS: CITISET

ТЕЗИСЫ

**X Международной научно-практической
конференции «СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА
ТРАНСПОРТЕ, В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ОБРАЗОВАНИИ»**

ТЕЗИ

**X Міжнародної науково-практичної конференції
«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА
ТРАНСПОРТІ, В ПРОМИСЛОВІСТІ ТА ОСВІТІ»**

ABSTRACTS

**of the X International Conference
«MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ON A
TRANSPORT, IN INDUSTRY AND EDUCATION»**

14.12.2016 – 15.12.2016

Днепр – 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА имени академика В. Лазаряна
ООО «НПП «УКРТРАНСАКАД»



ПКТБ
ИТ

TEMPUS: CITISET

ТЕЗИСЫ

X Международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
НА ТРАНСПОРТЕ, В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ОБРАЗОВАНИИ»

ТЕЗИ

X Міжнародної науково-практичної конференції
«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ, В ПРОМИСЛОВОСТІ
ТА ОСВІТІ»

ABSTRACTS

of the X International Conference
«MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES ON A TRANSPORT, IN INDUSTRY
AND EDUCATION»

14.12.2015 – 15.12.2015

Дніпро
2016

Современные информационные и коммуникационные технологии на транспорте, в промышленности и образовании: Тезисы X Международной научно-практической конференции (Днепро, 14-15 декабря 2016 г.). – Д.: ДИИТ, 2016. – 179 с.

В сборнике представлены тезисы докладов X Международной научно-практической конференции «Современные информационные и коммуникационные технологии на транспорте, в промышленности и образовании», которая состоялась 14-15 декабря 2016 г. в Днепропетровском национальном университете железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Рассмотрены результаты теоретических и экспериментальных исследований, а так же проблемные вопросы функционирования и перспективы развития информационных технологий транспорта, промышленности и образования.

Сборник предназначен для научно-технических работников железных дорог, предприятий транспорта, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов и студентов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.т.н., профессор Скалозуб В.В.
д.т.н., профессор Шинкаренко В.И.
д.т.н., профессор Жуковицкий И. В.
д.ф-м.н., профессор Гаврилюк В. И.
Куропятник Е. С.

Адрес редакционной коллегии:
49010, г. Днепропетровск, ул. Лазаряна, 2, ДИИТ

Тезисы докладов печатаются на языке оригинала в редакции авторов.

підрозділи «Енергозбут», основна мета яких була і є забезпечення потреб в електричній енергії підрозділів, що входять до складу залізниць. З цього ж часу розпочалось активне впровадження АСКОЕ, як одного з найважливіших заходів закупівлі електричної енергії на ОРЕ. Здійснення закупівлі електричної енергії на ОРЕ України вимусило залізницю адаптуватись до існуючого законодавства в електроенергетиці. Діюча модель ОРЕ повністю відповідає моделі «єдиного покупця».

Основними недоліками зазначеної моделі є витратний принцип формування тарифів, тобто всі витрати компаній враховуються в тарифах. При цьому в компанії немає особливих стимулів для підвищення виробництва за ради зниження витрат як експлуатаційних так і капітальних. Навіть навпаки у приватних компаній є стимул до завищення капітальних витрат для збільшення свого основного капіталу. В таких умовах основним завданням служб електропостачання, в тому числі енергозбутів було включення до структури тарифів по можливості повного обсягу витрат, пов'язаних з діяльністю з передачі та постачання електроенергії за регульованим тарифом.

В умовах реалізації процесу Євроінтеграції, згідно з «Енергетичною стратегією України на період до 2030 року та «Концепцією функціонування та розвитку ОРЕ» передбачається застосування світового досвіду і тенденцій розвитку ринків електричної енергії, норм Європейської енергетичної Хартії і вимог Директив Європейського парламенту, що стосується загальних правил на роздрібному ринку електроенергії, а також особливостей функціонування об'єднаної енергетичної системи (ЕЕС) України.

Метою реформування ринку електроенергії на Україні є перехід до конкурентного ринку, який включає: ринок двосторонніх договорів, балансуєчий ринок на незавершені за двосторонніми контрактами обсяги електроенергії, ринок «на добу наперед» і ринок додаткових послуг. При цьому необхідно, під час проведення реформування враховувати результати всебічного аналізу соціально-економічних та політичних наслідків реформування його впливу на макроекономічні показники держави та соціально-економічний стан суспільства. Крім цього, мають бути враховані технічні та фінансові можливості споживачів щодо забезпечення відповідних змін. Державне регулювання при переході до конкурентного ринку покликане забезпечити ефективне функціонування ринку, рівні права і можливості для його учасників, недопущення маніпуляцій, залучення приватних інвестицій, запобігання дефіциту, мінімальне збільшення цін на електроенергію, збереження цілісності ЕЕС, оптимальності її структури і схем у процесі розвитку тощо.

Оценка качества управляющей деятельности машиниста локомотива с учетом стратегии управления.

Горобченко А. Н., Украинский университет железнодорожного транспорта, Украина

Одним из основных направлений совершенствования управляющей деятельности машиниста является разработка локомотивных систем поддержки принятия решений. В этом случае система создает ряд сценариев дальнейшей деятельности машиниста, прогнозирует результаты реализации каждого из этих сценариев и выдает ту последовательность управляющих воздействий на поезд, которая является наиболее желательной (полезной) в конкретной поездной обстановке.

Таким образом возникает задача найти критерий, с помощью которого можно адекватно оценить то или иное управляющее воздействие на поезд. Существует несколько подходов к оценке качества управления локомотивом. Наиболее распространена оценка по расходу энергии (топлива) на тягу и по эксплуатационным затратам. В настоящее время выполнена формализация параметра, оценивающего состояние безопасности движения, который можно включить в прогноз последствий того или иного управляющего решения при ведении поезда. При этом появилась возможность создания аддитивного критерия качества управления поездом, который бы включал параметры расхода энергии,

выполнения графика движения и безопасности движения: $Y = \sum_{i=1}^3 \gamma_i I_i$, где I_1 – частичный критерий безопасности движения; I_2 – частичный критерий расхода энергоресурсов на тягу поездов; I_3 – частичный критерий соблюдения графика движения поезда; γ_i – весовой коэффициент i -го частного критерия.

Принятие решений при управлении локомотивом зависит от многих обстоятельств. Предлагается определить основные стратегии управления поездом, которые могут быть применены в различных поездных ситуациях.

Исходя из основных задач, выполняемых локомотивным хозяйством, можно выделить основные стратегии управления: выполнение графика движения; максимальная безопасность движения; минимальный расход энергии на тягу; максимальный уровень надежности подвижного состава. Приведенный перечень стратегий ориентировочный и вполне может быть расширен и уточнен в результате углубленного анализа деятельности локомотивных бригад.

Таким образом возникает задача обоснования значения весовых коэффициентов для различных стратегий управления поездом. Для реализации такого подхода введены дополнительные множества, включающие в себя характерные показатели для каждой моделируемой стратегии управления.

Представим стратегию управления как множество, содержащее свои характерные показатели $s_j \in (\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_j)$, где π_j – j -й показатель оценки реализации стратегии s_j .

Существуют функции $\pi_j = f(I_i)$, определяющие влияние каждого критерия на показатели данной стратегии управления. Влияние величины того или иного критерия качества управления на показатель π_j , характеризующий отдельную стратегию предлагается оценить сравнивая производные $\frac{d\pi_j}{dI_i}$. А общее влияние критерия I_i на стратегию s_j предлагается представить как среднеарифметическое производных.

Таким образом, получены абсолютные показатели влияния каждого критерия качества управления на реализацию отдельных стратегий управления.

Поиск функций $\pi_j = f(I_i)$ выполнен с помощью лингвистической оценки влияния частичного критерия качества управления на параметр реализации стратегии.

В результате предложен подход к обоснованию расчета весовых коэффициентов при прогнозировании наилучшего управляющего воздействия с учетом текущей стратегии управления. Это дает возможность более качественного моделирования деятельности локомотивной бригады, что в будущем послужит основанием для разработки автономных интеллектуальных систем управления локомотивом.

Перспективы компьютерного моделирования физических процессов в 3D-моделях железнодорожных станций

Перепплавченко Е.М., Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь

Достигнутый в настоящее время уровень развития информационных технологий в области графической обработки данных позволяет создавать реалистичные трехмерные модели объектов с высокой достоверностью изображаемых форм. Однако реальный мир – это сложная динамическая система, последовательность взаимосвязанных процессов, протекающих по законам природы. Поэтому возникает задача выяснения возможности создания таких трехмерных моделей, которые не только реалистично по форме, но и адекватно взаимодействуют между собой или средой согласно законам физики.

- Оптимизация транспортных перевозок на железнодорожном транспорте при использовании спутниковых систем точного позиционирования** 26
 Габринец В.А., Титаренко И.В., Андруцький М.В., Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, Украина 26
- Особливості розвитку залізниць України в умовах реформування ринку електричної енергії** 27
 Костин Г.Н., Харківське регіональне відделення філії «Енергозбут» ПАТ «Укрзалізниця», Україна 27
- Оценка качества управляющей деятельности машиниста локомотива с учетом стратегии управления.** 28
 Горобченко А. Н., Украинский университет железнодорожного транспорта, Украина 28
- Перспективы компьютерного моделирования физических процессов в 3D-моделях железнодорожных станций** 29
 Переплавленко Е.М., Белорусский государственный университет транспорта, Республика Беларусь 29
- Перспективи створення інтелектуальної автоматизованої технології формування поїздопотоків з небезпечними вантажами різних категорій та класів безпеки** 30
 Лаврухін О.В., Кульова Д.О., Український державний університет залізничного транспорту, Україна 30
- Питання розвитку технологій та розробка автоматизованого обліку знімних деталей вантажного вагону** 31
 Чередниченко М.С., Коваленко Л.О., Школяр Я.М.Ю, філія «ПКТБ ІТ» ПАТ «Укрзалізниця», Україна 31
- Підвищення безпеки руху поїздів шляхом удосконалення системи автоматичної локомотивної сигналізації** 32
 Гончаров К. В., Костенко О. О., Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академика В. Лазаряна, Україна 32
- Повышение безопасности движения на железнодорожных переездах** 33
 Горб П.Е., Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта им. академика В. Лазаряна, Украина 33
- Повышение помехоустойчивости канала АЛС** 34
 Гололобова О. О., Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, Украина 34
- Построение размытой функции пространственного подобия для ГИС-ориентированных систем поддержки принятия решений** 35
 Скорик С. Н., Херсонский Национальный Технический Университет, Украина 35
- Применение литий-ионных аккумуляторов для резервного питания устройств железнодорожной автоматики** 36
 Сердюк Т. Н., Олейник А. Р., Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, Украина 36