

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT
NAMED AFTER ACADEMICIAN V. LAZARIAN



**The Fourth International Scientific Multidisciplinary Conference of Students
and Beginner Scientists**

**«Modern Technologies: Improving the Present
and Impacting the Future»**

November 26, 2020 (Dnipro, Ukraine)

2020

УДК 81'243

Editorial board: I.A. Koliieva
T.A. Kuptsova

The editorial board bears no responsibility for the content of the abstracts and any possible errors.

Publishing board address:
DNURT, Academician V. Lazarian Street, 2, Dnipro, Ukraine, 49010

Modern Technologies: Improving the Present and Impacting the Future: International Scientific Multidisciplinary Conference of Students and Beginner Scientists– Дніпро: Дніпровський нац. ун-т залізн. трансп. ім. В. Лазаряна, 2020. – 77 с.

Збірка містить тези доповідей Міжнародної наукової мультидисциплінарної конференції студентів і молодих учених «Modern Technologies: Improving the Present and Impacting the Future», яка відбулася 26 листопада 2020 р. у Дніпровському національному університеті залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна. Тези представлені англійською, німецькою, французькою, італійською та іспанською мовами.

Для студентів, аспірантів, викладачів.

Друкується в авторській редакції.

© Дніпровський нац. ун-т залізн. трансп.
ім. акад. В. Лазаряна

Kosmetika bilden einen besonders sensiblen Einsatzbereich von Nanopartikeln, da diese frei in den Produkten enthalten sind und der Verbraucher direkt mit ihnen in Kontakt kommt. Viele Sonnenschutzcremes beinhalten Nano-Titandioxid- oder Nano-Zinkoxidpartikel. Die winzigen Teilchen werden als "physikalischer Sonnenschutz" genutzt - sie reflektieren wie Milliarden kleinster Spiegel das Sonnenlicht. Auch größere Teilchen von Titandioxid und Zinkoxid haben diese Wirkung, allerdings lassen sich mit Nanopartikeln dünnflüssigere und transparente Sonnencremes herstellen.

Nano-Aluminiumpartikel dienen in Make-Up dazu, Falten zu kaschieren. Auch die als besonders kritisch zu bewertenden Kohlenstoff-Nanokugeln (Fullerene) werden in Pflegeprodukten verwendet. Aufgrund ihrer Fähigkeit, die für die Hautalterung verantwortlich gemachten freien Radikale zu binden, werden sie unter anderem Antifaltencremes zugesetzt.

Der Zugang zu sauberem Trinkwasser ist in vielen Regionen der Erde alles andere als selbstverständlich. Aber auch in Europa sind Wasservorkommen von industrieller Verunreinigung bedroht. Befürworter betonen, dass Nanoanwendungen wesentlich effektiver, effizienter und kostengünstiger als herkömmliche Materialien zur Wasseraufbereitung und Wasserentsalzung seien. Eingesetzt werden Nanomaterialien in Membranen, Filtern und Geweben, etwa nanoskaliges Eisen, Nanomembranen aus Keramik sowie Hybridmembranen aus organischen und anorganischen Nano-Stoffen. Auch Kohlenstoff-Nanoröhrchen können in Filtern zur Entfernung von Verunreinigungen, Bakterien und Viren genutzt werden.

SECTION 1. TRANSPORT TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

I.O. Demianenko

*Superviseure scientifique: M.S. Vynogradova, maître-assistant du département de langues étrangères
Université d'État agrotechnologique de Tavria de Dmytro Motorny*

LES TECHNOLOGIES DE TRANSPORT DANS LA LOGISTIQUE DU TRANSPORT MODERNE

La logistique du transport est en réalité l'organisation du déplacement des objets matériels du site de production au site des destinations. Afin de permettre ce déplacement, les gens ont réfléchi mûrement à la tâche complexe de la logistique du transport - à savoir déterminer le moyen le plus approprié entre le transport routier, le transport ferroviaire le transport maritime, le transport aérien ou une combinaison de tous ces moyens.

Aujourd'hui, les nombreux types de transport ont été inventés et mis en place sur les destinations différentes, leurs modes et leurs principes de déplacement. Le transport routier est le moyen de transport le plus évolué, parce que les routes et la vitesse de livraison fonctionnent sur le principe du "porte-à-porte". La technologie de ce moyen est bien établie et se divise en plusieurs étapes: - en premier chef, il faut choisir le type de transport (par camion ou en semi-remorque) ^ planification d'acheminement selon des processus d'entrepôt et des processus industriels ^ planification commune des deux véhicules en cas de transport multimodal ^ assurer l'unité technologique d'acheminement et d'entrepôt ^ la définition des voies économiques pour livraison.

Dans la logistique du transport de marchandises, on distingue les sous-types de transport suivants : le transport en commun, le transport spécial, le transport industriel, le transport par lignes. Dans les moyens de mouvement des marchandises, les 2 principaux sont distingués : *unimodal*, qui est exécuté par un moyen unique de transport ou bien *intermodal*, qui est exécuté

par quelques moyens de transport. Dans les processus d'approvisionnement et de livraison des ressources de matériels, ainsi que dans la distribution des produits finis aux consommateurs, l'entreprise a la possibilité de louer le transport à des partenaires logistiques (*fournisseurs, intermédiaires*), et peut également créer sa propre flotte, en fonction de la fiabilité, de la qualité et des coûts pratiqués sur le marché. L'entreprise qui fabrique, mais également d'autres structures participent au transport des marchandises : l'entreprise de transport - celle qui emmène les marchandises à un lieu précis, se doit de fournir un certain nombre de services : les papiers pour la cargaison, les formalités douanières, les chargement / déchargement, stockage, emballage et contrôle de l'état des cargaisons, l'assurance, etc. Et de plus, au cours du transport de marchandises, des partenaires d'assistance sont sollicités : les *courtiers en douane*, les *courtiers d'assurance* ont une large part dans ce processus.

Alors, avant même l'organisation de l'acheminement de marchandises par la route, le personnel qualifié dans la logistique (*le coordinateur ou l'opérateur*), qui est responsable de transport, doit marquer et convenir des points suivants : l'état de la remorque, le poids de la cargaison, ses dimensions, les conditions de transport (température, s'il s'agit d'une remorque frigorifique, autorisation de transporter des marchandises dangereuses, la possibilité de transport en train de groupage, la compatibilité), l'adresse de chargement / déchargement, l'adresse de dédouanement, le série de documents accompagnant le chargement, la licence et d'autres documents avec un permis de transport de la cargaison, la pression à l'essieu du camion, le numéro d'immatriculation du camion et de la remorque. Il doit toujours savoir où la responsabilité de chaque participant au processus de transport commence et se termine, toujours tenir le processus de transport sous contrôle. Le *répartiteur* choisit le type de véhicule (semi-remorque) en fonction des données sur la cargaison. Parmi les choix possibles, les plus populaires sont :

- le semi-remorque bâche - dont la capacité de charge va jusqu'à 22 tonnes, toute méthode de chargement est possible (latérale, arrière, supérieure), la hauteur - jusqu'à 3 m (Mega), volume - 102 m³, longueur - 13,6 m, capacité - jusqu'à 44 palettes européennes, la possibilité de placer une longue charge dépassant du côté;
- la remorque frigorifique - utilise un système télématique, de sorte que tout écart de température puisse être corrigée, chargement arrière, longueur - 13,3 m, capacité - jusqu'à 33 palettes;
- la citerne - d'une capacité de 30 à 37 m³, 2-3 sections, un camion avec un compresseur pour sortir le liquide;
- le transport de voitures par camion - capacité - 8 voitures moyennes, petites voitures - jusqu'à 12 unités.

Afin de choisir le type de camions, il faut prendre en compte les paramètres de leur assemblage avec une semi-remorque, l'échange rapide de plate-forme de la remorque, le nombre d'essieux, la consommation à vitesse réduite - 14 litres, 500 ch, l'essence, la consommation à vitesse normale - 25 litres pour 100 km (Euro 6). A ce titre, La société Hegelmann Transport choisit les meilleures marques MAN et Mercedes-Benz, qui composent le parc de poids lourds.

Ainsi, du point de vue de la spécialisation et de la coopération dans la production d'études sur les transports, on ne peut se limiter au domaine des liens matériels et techniques. Il doit être pris en compte dans tout le système logistique - du fournisseur principal à l'utilisateur final. Tous les produits doivent être livrés en moins de 4 jours. Dans les systèmes logistiques just-in-time, le principal facteur garantissant un fonctionnement efficace des lignes d'approvisionnement et de distribution des stocks est en réalité le nouveau service de collecte et de distribution des entreprises de transport.

References:

1. Транспортная логистика: понятие, виды транспорта, типы перевозок - [Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://galvautdinov.ru/>

2. Транспортная логистика: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://studme.org/>
3. LogistClub. Все о логистике. Транспортный блок: - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://logistclub.com.ua/>
4. Выбор тягача: - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gruzovik.com/>
5. Hegelmann Group: - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.hegelmann.fr/>

V. Hunko

Language supervisor: Yu. S. Mosina.

Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

INNOVATIVE TECHNOLOGIES WHICH IMPROVE AND MODERNIZE RAIL INDUSTRY SERVICES

Train Operating Companies (TOCs) need to improve and modernize the quality of their services if they're to keep up with passenger demands. Here are six rail industry innovation ideas to look out for 2020 that can do just that.

3D Laser Scanners. 3D laser scanners are quickly being adopted in multiple industries and rail is no exception. [The German rail system is using 3D scanners](#) to measure tracks accurately and to plan routes effectively.

This technology has the ability to collect millions of measurable data points, from dimensions to spatial relationships of objects, accurately within seconds. This dramatically reduces the time that would have been spent otherwise, eliminates the chances of inaccurate data being collected and in particular, helps with complex projects.

Thermal and Visual Imaging Equipment. [Network Rail displayed their revamped survey helicopters](#) at Rail Live 2019. Survey helicopters feature high-tech thermal and visual equipment which allows maintenance teams to cover large areas quickly and to identify the smallest of faults in assets or the surrounding environment.

Equipment like this can help to cut down on the time and money spent significantly, checking rail equipment for faults and allow teams to quickly react to problems before they occur.

Interactive Train Windows. In 2016, it was announced that German railway provider Deutsche Bahn and American research company Hyperloop Transportation Technologies (HTT) were to create the "Innovation Train".

Although there have been some delays to the project, the trains are set to reach speeds of up to 760mph. This train's most notable feature is the touch-screen interactive windows which would allow passengers to access information like the destination and high profile events, time and date, temperature, train speed and more.

Digital Twin Models. London's Crossrail, which will be known as the Elizabeth Line when it opens sometime in 2021, uses a digital twin model of the entire network. Digitally twinning all of the physical assets, from facilities and systems to environments, makes it much easier for engineers and data scientists to gain a deeper understanding of the complete network. But it's not just a digital representation. It also allows teams to see what the actual physical system is doing, [so they can monitor activities in real-time](#) and respond to changes before they happen. This can help engineers design future networks that are smarter, more efficient and effective.

The Internet of Trains. Many trains are [starting to offer WiFi included in their services](#). By providing this passenger entertainment, TOCs can ensure that their passengers are occupied while they travel which helps to boost mood and improve their overall travelling experience. This, alongside [other rail engagement tactics](#), will encourage passengers to travel with you again.

CONTENTS

N.H. Babenko

Universidade Nacional de Transporte Ferroviário Dnipro em homenagem ao Acadêmico V. Lazarian.

REAPROVEITAMENTO DE DORMENTES DE MADEIRA DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS PARA A COGERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA 2

I. S. But, V.A. Gerasimenko

Dnipro National University of Railway Transport prende il nome dall'accademico V. Lazarian.

SISTEMI DI CONTROLLO PER L'ALTA VELOCITÀ FERROVIARIA 3

Nayara Carvalho

Universidade de São Paulo, Brazil

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION POLICY IN BRAZIL 4

Natalia Gustova

Univercidad de Malaga, España

REDES SOCIALES Y MARKETING 5

Anderson Veloz Kruz

Ecuador

ECUADOR A Y SU TRANSPORTE 6

Johnny Veloz Kruz

Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL MANTENIMIENTO 7

V.V. Kushnerev

Universidade Nacional de Transporte Ferroviario de Dnipro lleva el nombre del académico V. Lazarian.

ALUMBRADO ALIMENTADA CON ENERGÍA FOTOVOLTAICA 8

F. Lebied

Marocco

INFORMATION TECHNOLOGY 9

V.V. Makhlay

Dnipro National University of Railway Transport prende il nome dall'accademico V. Lazarian.

IL POTENZIALE DELLA RETE FERROVIARIA SECONDARIA PER IL RILANCIO DEI TERRITORI FRAGILI ITALIANI 10

O.M. Matsiyuk

Universidade Nacional de Transporte Ferroviário Dnipro em homenagem ao Acadêmico V. Lazarian.

LA CRISIS SANITARIA POR EL CORONAVIRUS Y EL DESAFÍO DEL TRANSPORTE. ¿OPORTUNIDAD PARA EL FERROCARRIL? 11

P.O. Pashkin

Universidad Nacional de Transporte Ferroviario de Dnipro lleva el nombre del académico V. Lazarian.

LOS CAMBIOS EN EL ENTORNO DE LOS FERROCARRILES SUBURBANOS EUROPEENS? 12

Ameur Rakhif

Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian.

INFORMATION SECURITY AND COMPUTER CODING 13

<i>I.V. Strelnikov. A.A. Savrey</i> <i>France</i>	
LA CONCURRENCE PEUT-ELLE SAUVER LES CHEMINS DE FER	14
<i>Samrawit Yemane</i> <i>Abyssinia College, Ethiopia</i>	
ENHANCING OF ENVIRONMENTAL PROTECTIONS THROUGH WASTE MANAGEMENT IN ETHIOPIA	15
<i>A.A. Kyselova</i> <i>SWPS Universität für Sozial- und Geisteswissenschaften, Polen</i>	
WAS IST EYE TRACKING?	16
<i>L. Lesjuk</i> <i>Technische Universität Wien, Österreich</i>	
LEUCHTTURM FÜR NEST - GEBÄUDE	17
<i>M. Penot</i> <i>Universität Rhein-Waal, Kleve, Deutschland</i>	
WAS IST NANOTECHNOLOGIE UND WO KOMMT ZUM EINSATZ?	18

WORKING SESSION

SECTION 1. TRANSPORT TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

<i>I.O. Demianenko</i> <i>Université d'Etat Agro technologique de Tavría de D. Motorny</i>	
LES TECHNOLOGIES DE TRANSPORT DANS LA LOGISTIQUE DU TRANSPORT MODERNE	19
<i>V. Hunko</i> <i>Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian</i>	
INNOVATIVE TECHNOLOGIES WHICH IMPROVE AND MODERNIZE RAIL INDUSTRY SERVICES	21
<i>A.R. Petrushynskiy</i> <i>Kharkiv National Automobile and Highway University</i>	
PISTON VS ROTARY ENGINE	22
<i>I.S. Plisko</i> <i>Kharkiv National Automobile and Highway University</i>	
HYBRID SYNERGY DRIVE	23
<i>O. M. Sakal</i> <i>Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian</i>	
ROADS, RAILWAYS, AND INLAND WATERWAYS IN INTERNATIONAL CONVENTIONS	24

SECTION 2. ADVANCEMENTS, PROBLEMS, AND PERSPECTIVES OF ENGINEERING

<i>Z.D. Kravchenko</i> <i>SE "Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine"</i>	
DEVELOPMENT OF MODERN TECHNOLOGIES IN MEDICINE	25
<i>O.O. Poliakova</i> <i>SE "Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine"</i>	
MODERN TECHNOLOGIES IN MEDICINE	26
	72

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Міжнародної наукової мультидисциплінарної конференції студентів
та молодих учених *Новітні технології:
покращення сьогодення та вплив на майбутнє*

(26. 11. 2020)

Англійською, німецькою, іспанською, французькою мовами

Друкується в авторській редакції

Відповідальні за випуск: І.А. Колієва, Т.А. Купцова

Дніпровський національний університет
залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна