

**Міністерство освіти і науки України**

**АТ «Українська залізниця»**

**Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна**

**ІННОВАЦІЙНИЙ ДИСКУРС ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ  
КОМУНІКАЦІЇ**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**81 Всеукраїнської науково-технічної конференції**

**молодих учених, магістрантів та студентів**

**«НАУКА І СТАЛИЙ РОЗВИТОК**

**ТРАНСПОРТУ»**

**28 жовтня 2021 року**

**INNOVATIVE DISCOURSE OF PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE  
COMMUNICATION**

**CONFERENCE PROCEEDINGS**

**81th all Ukrainian Scientific and Technical Conference**

**of young scientists, masters and students**

**“SCIENCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**OF TRANSPORT”**

**October 28, 2021**

**Дніпро  
2021**

**Інноваційний дискурс іншомовної професійної комунікації** [електронний ресурс]: збірник тез доповідей секції 81 Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених, магістрантів та студентів «Наука і сталий розвиток транспорту» 28 жовтня 2021 р. – Дніпро: Дніпровський нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2021. – 22 с. – URL: [http://ndch.diit.edu.ua/upload/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B8/2021/81\\_All-UA-ST\\_Conference\\_of\\_YSMS\\_SS\\_D\\_of\\_Transport/Innovative\\_Discourse\\_of\\_Professional\\_FL\\_Communication\\_2021.pdf](http://ndch.diit.edu.ua/upload/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B8/2021/81_All-UA-ST_Conference_of_YSMS_SS_D_of_Transport/Innovative_Discourse_of_Professional_FL_Communication_2021.pdf)

У збірнику тез доповідей уміщено результати досліджень здобувачів вищої освіти і молодих учених, які присвячено проблемам іншомовної комунікації у сфері залізничного транспорту. Тези доповідей подано в межах 81 Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених, магістрантів та студентів «Наука і сталий розвиток транспорту», яку проведено 28 жовтня 2021 року у Дніпровському національному університеті залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна.

Збірник тез доповідей призначено для здобувачів вищої освіти і молодих учених.

Текст тез доповідей учасників конференції подано в авторській редакції.

Офіційна наукова конференція здобувачів вищої освіти та молодих учених:

– Лист Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» від 19.01.2021 р. № 22.1/10-83 «Про Перелік міжнародних, всеукраїнських науково-практичних конференцій здобувачів вищої освіти і молодих учених».

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| <b>PERSPECTIVES FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RAILWAY TRANSPORT</b>                                       | 4  |
| Antonenko V. A., Radchenko I. V.  |    |
| <b>LESSONS TO BE LEARNED BY UKRAINE FROM THE EXPERIENCE OF RAILWAY TRANSPORT REFORMS AROUND THE WORLD</b> | 5  |
| Grigorenko A. D.  |    |
| <b>DREHSCHIEBE IM NORDEN: DER HAUPTBAHNHOF HANNOVER</b>   | 6  |
| Haljawenko Jaroslaw   |    |
| <b>HOW FRMCS OFFERS IMPROVED OPERATIONAL VELOCITY BY LEVERAGING 5G</b>                                    | 7  |
| Husarieva L. M.   |    |
| <b>THE IMPACT OF PLASTIC ON ECOSYSTEMS AND WILDLIFE</b>   | 8  |
| Kosturko R. V.  |    |
| <b>THE RELEVANCE OF MARITIME TRANSPORT IN FREIGHT TRAFFIC</b>   | 10 |
| Kostyuk A.V., Svirsky A. A.   |    |
| <b>WEITERE TRASSEN FÜR HGV-ZÜGE</b>   | 11 |
| Lutschkina Iryna  |    |
| <b>KONKURRENZ IM PERSONENVERKEHR</b>  | 12 |
| Osadtscha Olga  |    |
| <b>NEUE ANFORDERUNGEN AN DIE ELASTIZITÄT IM GLEIS</b>   | 13 |
| Petrasch Danylo   |    |
| <b>ЗНАЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В РОБОТІ ЛОГІСТА</b>   | 14 |
| Сакаль О. М.  |    |
| <b>MARKETING IN THE FIELD OF TRANSPORT SERVICES</b>   | 15 |
| Sakal O. M.   |    |
| <b>СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА ЯК ОСНОВА ТОВАРООБМІНУ</b>   | 16 |
| Сакаль О. М.  |    |
| <b>HOW TO IMPROVE EFFICIENCY USING BOTH TECHNOLOGY AND HUMAN INTELLIGENCE</b>                             | 17 |
| Sykyrskyi M. O.   |    |
| <b>DER FAHRPLANGEMÄÙE BAHNBETRIEB</b>   | 18 |
| Sylkin Anton Anton  |    |
| <b>TECHNICAL TRAINING AS A TOOL FOR EFFECTIVE RESOURCE MANAGEMENT IN THE FIELD OF TRANSPORT LOGISTICS</b> | 19 |
| Titova A. M., Titov V. V.   |    |
| <b>НИЗЬКА НАПРУГА ДАЄ ВИСОКІ РЕЗУЛЬТАТИ</b>   | 20 |
| Ткаченко О. В.  |    |

## СЕКЦІЯ 13 ІННОВАЦІЙНИЙ ДИСКУРС ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Голова – Мунтян А. О., канд. філ. наук, доцент,  
завідувач кафедри «Іноземні мови»  
Секретар – Мірошніченко І. Г., канд. філ. наук, б.в.з.,  
доцент кафедри «Іноземні мови»

### PERSPECTIVES FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RAILWAY TRANSPORT

**Author:** V. A. Antonenko, I. V. Radchenko, students

**Language supervisor:** A. A. Muntyan, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

The efficient functioning of railway transport plays an important role in creating conditions for modernization, development and sustainable growth of the national economy. In cooperation with other modes of transport, rail transportation meets the needs of the population, economy and state in transportation. Taking into account the importance of railway transport in the transport services market, it must meet the highest requirements for advanced development on an innovative basis. Successful implementation of innovations and ensuring effective innovative development requires breakthrough improvements in the creation of new transport products, improvement of management processes aimed at opening up new opportunities for increasing the efficiency of railways

The railway transport of our country is currently at the stage of technical re-equipment and large-scale renewal of rolling stock, the introduction of science-intensive resource-saving technologies, modernization and development of infrastructure. All innovative solutions in the field of railway transport correspond to the main directions - reducing the cost and increasing the speed of transportation. Innovative activity in the railway sector is associated mainly with investments in the development of high-speed trains, as one of the most competitive modes of transportation. This is primarily due to the relatively small size of the market and the sufficient efficiency of electric trains in terms of energy use. In addition, the existing infrastructure is a limiting factor, which requires radical innovation for the introduction of innovations on the part of manufacturers of rail vehicles.

One of the most interesting innovations in railway transport, which could be used on a large scale in the future, is a magnetic levitation train, which is propelled and controlled by magnetic forces. The speed that this type of rail transport can reach is almost equal to the speed of airplanes. However, difficulties arise with the widespread use of such trains: special (magnetized) roads are needed, and the use of modern infrastructure in this case is impossible. The positive aspects of these technologies are that they do not require a large amount of energy, fuel, and therefore are more economical and environmentally friendly than conventional trains. By far the most constraining factor for the massive introduction of this innovation is the very high cost of creating and maintaining special routes. However, these trains are already in operation in some countries such as Germany, Great Britain, Japan, China.

Summing up, it should be noted that environmental factors of impact on the environment are beginning to play an increasing role in the development of the railway transport sector. All this creates a demand in the market for the search for innovative solutions and the creation of competitive advantages.

## **LESSONS TO BE LEARNED BY UKRAINE FROM THE EXPERIENCE OF RAILWAY TRANSPORT REFORMS AROUND THE WORLD**

**Author:** Grigorenko A. D., student

**Language supervisor:** Muntian A. O., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

In the field of railway transport, Ukraine has to fulfill its double task - to make the transportation market competitive and change the principles of Ukrzaliznytsia's management as the future sole infrastructure operator and competitive passenger and freight carrier. In accordance with the Association Agreement with the European Union, Ukraine has undertaken the responsibility to open the railway transportation market and to give private operators open access to the railway infrastructure. There are different approaches to restructuring of railway sector in the world that relate to a set of factors such as market structure, regulation, and type of ownership. Among the most conventional approaches to railway management, there are two: the European model, which involves separation of the functions of infrastructure and railway operator while maintaining the state-owned infrastructure operator, and the American model, which, unlike the European one, is built on the basis of vertical integration when the functions of infrastructure operator and the carrier is operated by the same (including private) companies. The strategy of Ukrzaliznytsia supposes that the company will operate in the form of a vertically integrated holding after the reorganization. Thus, liberalization of railway transportation in Ukraine will be implemented according to the European model of railway restructuring. One of Ukrzaliznytsia's subsidiaries will remain the sole railway infrastructure operator within this holding, and other subsidiaries will compete with the private freight and passenger carriers. The experience of the European countries shows that without the state support, Ukraine's railway infrastructure and transportation volumes will decline. If the expected opening of the rail transportation market is carried out without well-planned systematic measures, there are risks to the uninterrupted transport logistics for the Ukrainian economy. Therefore, there are several following conclusions based on the research and experience of European countries.

According to the strategy of state-owned companies demonopolisation, the Government should make a decision about the form of separation of Ukrzaliznytsia into vertically integrated holding with separate subsidiaries (infrastructure and transportation operators) or apply the model of full separation of infrastructure and transportation operators. Prior to opening of the rail transportation market, the Government must take steps to ensure that the financing of the future infrastructure operator is sufficient to maintain the railway network of Ukraine in working order. At the same time, transportation tariffs must be reviewed and a methodology for calculating the access to infrastructure charges should be prepared. The infrastructure access charges should at least cover the direct costs of the infrastructure operator. It is necessary to create National Railway Regulatory Commission and to pass tariff regulations to it from the Ministry of Infrastructure of Ukraine, as well as railway transport safety authority, which will determine the requirements for the carriers, check their compliance and issue licenses for transportations. Before market opening, Government should take measures to abolish cross-subsidization of passenger transportation by freight transportation and, therefore, to consider following: a mechanism for financing passenger services, to separate passenger service into commercial and socially important one and to deregulate tariffs for the first category. Ukrzaliznytsia must ensure a clear separation of accounting (and business activities) of infrastructure management from other services - passenger and freight transportation, as well as independent management of each company.

Thus, it is vital for Ukrzaliznytsia to learn the lessons and experience of railway transport reforms in other countries. This will help her to avoid many mistakes and restructure successfully.

## **DREHSCHIEBE IM NORDEN: DER HAUPTBAHNHOF HANNOVER**

Jaroslav Haljawenko, Student (421 Gr.)

Sprachleiterin: Smirnowa M. L.

Nationale Universität für Eisenbahn- und Schienenverkehr, Dnipro,  
benannt nach dem Akademiker W. Lasarjan

Der König von Hannover, Ernst-August I., war ein erbitterter Gegner der Eisenbahn, da damit nach seinem Gesellschaftsbild die Demokratisierung des Reisens für die Untertanen begann. Sein vom Thronfolger 1861 errichtetes Reiterstandbild steht vielleicht nicht von ungefähr mit dem Gesäß zum Empfangsgebäude des Hannover Hauptbahnhofs und scheint dem Ankommenden immer noch zu sagen „Bleib wo du herkommst!“; für die Hannoveraner aber ist schon seit Jahrzehnten „unterm Schwanz“ (gemeint ist der Schweif des Pferdes des Ernst-August-Denkmales) ein beliebter Treffpunkt daraus geworden.

Nachdem trotz vieler königlicher Widerstände die erste Eisenbahnstrecke 1838 nach Lehrte errichtet war, wurde 1850 unter der Regie der „Königlich Hannoverschen Eisenbahndirektion“ der Zentralbahnhof, ein Provisorium als Durchgangsbahnhof im romantisch-klassizistischen Stil, errichtet. Weil die Bahntrasse jedoch das Stadtgebiet durchschnitt, wurde 1875 das Bahnhofsgebäude abgebrochen. Um die Bahnstrecke um 4,50m anzuheben und Unterquerungen zu ermöglichen. Schon 1879 baute der Architekt Hubert Stier ein neues symmetrisches Bahnhofsgebäude mit einer großen Halle und zwei Seitenflügeln im Neorenaissance-Stil, das 1877 wieder abgerissen wurde. Ein weiteres Bahnhofsgebäude, das am 22. Juni 1879 in Betrieb gegangen war, wurde ebenfalls eingerissen und die 1910 neu gebaute Bahnhofshalle wurde dann 1943 zum großen Teil ein Opfer der Luftangriffe des Zweiten Weltkriegs. Erst nach der Auskernung 1948 konnte das Empfangsgebäude mit neuem Zuschnitt und neuen Bahnsteigen wieder seinen Aufgaben gerecht werden. Nach den Erweiterungen der Bahnsteiganlagen und der Elektrifizierung begann in der 1970er Jahren eine erneute Baumaßnahme, die Unterführung des Bahnhofsgeländes für den U-Bahn-Bau.

Anlässlich der EXPO2000 wurde der S-Bahn-Betrieb aufgenommen und der Bahnhof erneut vollständig umgebaut, der Haupttunnel vergrößert und eine Einkaufspromenade errichtet, an die 2004 bis 2006 eine Parzelle im Untergeschoss angefügt wurde. Neben bahnbezogenen Räumlichkeiten wurde für den Reisenden so im gesamten Bahnhof ein angenehmes Einkaufsambiente geschaffen.

Der Hauptbahnhof Hannover hat sich trotz seiner wechselvollen Geschichte seitdem zu einem Kulminationspunkt des städtischen Lebens mit 625 Zugfahrten auf 16 Gleisen und sechs Bahnsteigen mit ca. 250 000 Reisenden entwickelt. Auch für die Messebesucher ist er ein bedeutsamer Anlaufpunkt. Mehrfache Auszeichnungen für gute Ausgestaltung und freundlichen Service haben der Bahnhof und das dort tätige Team erhalten. 2004 wurde der Hauptbahnhof Hannover für vorbildlichen Reiseservice als „Bahnhof des Jahres“ in der Kategorie „Großstadtbahnhof“ ausgezeichnet. Diesen Preis hatte die Allianz pro Schiene damals zum ersten Mal ausgelobt.

Die Deutsche Bahn plant umfangreiche Bauarbeiten im Bahnhof in den 2020er Jahren. Es muss vor allem ein aus der Bauzeit stammendes Gewölbe unter den Gleisen 1 bis 9 ersetzt werden, die neueren Gleis- und Bahnsteigbrücken werden saniert.

Hannover Hauptbahnhof ist durch mehrere Intercity-Express- und Intercity-Linien an das Fernverkehrsnetz der DB angebunden. Die beiden ICE-Linien 20 und 22 verdichten sich zwischen Hamburg und Frankfurt gemeinsam zu einem Stundentakt sowie die IC-Linien 55 und 56 zwischen Hannover und Leipzig. Hannover ist Flügelpunkt der ICE-Züge München–Hannover–Hamburg/Bremen. Neben den Taktverbindungen verbinden einzelne Züge der angeführten Linien Hannover mit weiteren Städten.

## **HOW FRMCS OFFERS IMPROVED OPERATIONAL VELOCITY BY LEVERAGING 5G**

**Author:** Husarieva L. M., student

**Language supervisor:** Muntian A. A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

### **What is FRMCS and how will it benefit the rail industry once implemented?**

The Future Railway Mobile Communication System (FRMCS) is intended as a single global standard for railway communications, and the successor to the Global System for Mobile Communications – Railway (GSM-R). FRMCS is an umbrella standard covering all future rail use cases requiring a mobile communication system. FRMCS will be an enabler for digital railways, which allows future services to run even more reliably, increases capacity on the existing rail networks and optimises system costs.

FRMCS plays a central role by not only replacing the legacy GSM-R communication system, but also by allowing the implementation of a broad range of new use cases, such as automatic train operation (ATO), the Internet of Things (IoT) and predictive maintenance.

### **How will 5G enable the operation of FRMCS?**

FRMCS is functional in nature and bearer agnostic; however, the International Union of Railways (UIC) and the European Union Agency for Railways (ERA) show a clear preference towards 5G, a choice supported by many major European railway operators. 5G will fully support the mission-critical needs of rail operators and the FRMCS framework, with ultra-reliable, high-speed, low latency networks that enable faster communications and support new automation technologies.

### **What are the benefits of using 5G when introducing a new telecommunications system?**

Rail needs a communications technology that offers high speeds, high security and high capacity to support safety-critical operational applications, such as train signalling, and safety-related applications, such as CCTV and on-board communications. 5G's high-speed and extreme traffic handling capacity – together with ultra-low latency, highest reliability and support for massive IoT communication – will allow rail networks to improve efficiency, optimise costs and make their services more attractive to passengers. A 5G network can also eliminate the complexities and inefficiencies of managing a mixture of several network technologies, including GSM-R, TETRA, DMR and even analogue technologies, such as VHF/UHF. With 5G network slicing, several different end-to-end, separate networks can be provided and operated independently. 5G can flexibly accommodate available spectrum options, currently spanning 600MHz to 90GHz.

### **How will FRMCS, enabled by 5G, allow for the implementation of a broad range of new use cases, such as IoT and ATO?**

5G networks will offer measures to build ultra-high reliability networks with ultra-low latency. It will also serve the need of massive IoT communication for sensors and predictive maintenance that train operators will increasingly need in the future to improve and optimise

their services. With huge performance improvements over previous generations of mobile technology, 5G delivers high speeds of up to 10 Gbps and very low latency. This will bring rail operators new opportunities and applications based on mobile broadband capabilities.

## THE IMPACT OF PLASTIC ON ECOSYSTEMS AND WILDLIFE

**Author:** Kosturko R. V., student of UL2011 group

**Language supervisor:** Mosina Yu. S.

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

This is our main data entry on plastics, with a particular focus on its pollution of the environment. The first synthetic plastic – Bakelite – was produced in 1907, and is said to mark the beginning of the global plastics industry. However, rapid growth in global plastic production was not realised until the 1950s. Over the next 65 years, annual production of plastics increased nearly 200-fold to 381 million tonnes in 2015. For context, this is roughly equivalent to the mass of two-thirds of the world population

It is a short overview of what we cover in this entry.

- Plastic pollution is having a negative impact on our oceans and wildlife health. There have been many instances of marine impacts.
- High-income countries tend to generate more plastic waste per person.
- However, how plastic waste is managed determines its risk of entering the ocean. High-income countries have very effective waste management systems; mismanaged waste (and ocean inputs) is therefore low. Poor waste management across many middle- and low-income countries means they dominate the sources of global ocean plastic pollution.
- This makes the improvement of waste management systems across the world critical to addressing plastic pollution.
- Overall, approximately 80 percent of ocean plastics come from land-based sources, and 20 percent from marine. But, in particular regions, marine sources can dominate. More than half of plastics in the Great Pacific Garbage Patch come from fishing nets, ropes and lines.
- It's also important to note that plastic is a unique material with many benefits: it's cheap, versatile, lightweight, and resistant. This makes it a valuable material for many functions. It can also provide environmental benefits through certain supply chains: it plays a critical role in maintaining food quality, safety and preventing waste. The trade-offs between plastics and substitutes (or complete bans) are therefore complex and could create negative knock-on environmental impacts

To understand the magnitude of input of plastics to the natural environment and world's oceans, we must understand various elements of the plastic production, distribution and waste management chain. This is crucial, not only in understanding the scale of the problem but in implementing the most effective interventions for reduction.

In 2010:

- global primary production of plastic was 270 million tonnes;
- global plastic waste was 275 million tonnes (and can exceed annual primary production through wastage of plastic from prior years);
- plastic waste most at risk of entering the oceans is generated in coastal populations (within 50 kilometres of the coastline); in 2010 coastal plastic waste amounted to 99.5 million tonnes;
- only plastic waste which is improperly managed (mismanaged) is at significant risk of leakage to the environment; in 2010 this amounted to 31.9 million tonnes;



- of this, 8 million tonnes – 3% of global annual plastics waste – entered the ocean (through multiple outlets, including rivers);
  - estimated 10,000s to 100,000s tonnes of plastics are in the ocean surface waters (several orders of magnitude lower than ocean plastic inputs). This discrepancy is known as the 'missing plastic problem'.

There have been many documented incidences of the impact of plastic on ecosystems and wildlife. Peer-reviewed publications of plastic impacts date back to the 1980s. An analysis by Rochman reviews the findings of peer-reviewed documentation of the impacts of marine plastic debris on animal life; the results of this study are presented in this table. Nonetheless, despite many documented cases, it's widely acknowledged that the full extent of impacts on ecosystems is not yet known.

There are three key pathways by which plastic debris can affect wildlife:

**Entanglement:** The entrapping, encircling or constricting of marine animals by plastic debris. Entanglement cases have been reported for at least 344 species to date, including all marine turtle species, more than two-thirds of seal species, one-third of whale species, and one-quarter of seabirds.

Entanglements most commonly involve plastic rope and netting and abandoned fishing gear. However, entanglement by other plastics such as packaging has also been recorded.

**Ingestion:** Ingestion of plastic can occur unintentionally, intentionally, or indirectly through the ingestion of prey species containing plastic and it has now been documented for at least 233 marine species, including all marine turtle species, more than one-third of seal species, 59% of whale species, and 59% of seabirds.

The size of the ingested material is ultimately limited by the size of the organism. Very small particles such as plastic fibres can be taken up by small organisms such as filter-feeding oysters or mussels; larger materials such as plastic films, cigarette packets, and food packaging have been found in large fish species; and in extreme cases, documented cases of sperm whales have shown ingestion of very large materials including 9 m of rope, 4.5 m of hose, two flowerpots, and large amounts of plastic sheeting.

Ingestion of plastics can have multiple impacts on organism health. Large volumes of plastic can greatly reduced stomach capacity, leading to poor appetite and false sense of satiation. Plastic can also obstruct or perforate the gut, cause ulcerative lesions, or gastric rupture. This can ultimately lead to death.

In laboratory settings, biochemical responses to plastic ingestion have also been observed. These responses include oxidative stress, metabolic disruption, reduced enzyme activity, and cellular necrosis.

**Interaction:** interaction includes contact with plastic debris (with exception of entanglement) including collisions, obstructions, abrasions or use as substrate. There are multiple scenarios where this can have an impact on organisms.

Fishing gear, for example, has been shown to cause abrasion and damage to coral reef ecosystems upon collision. Ecosystem structures can also be impacted by plastics following interference of substrate with plastics (impacting on light penetration, organic matter availability and oxygen exchange).

We have to be more thoughtful when it comes to our home, to Earth. Each of us can do something about it, even if it is a small thing like recycling and using recycled items. With every small step we take, we can make a better future together, if we join our forces and start doing something that counts for our planet.

## THE RELEVANCE OF MARITIME TRANSPORT IN FREIGHT TRAFFIC

**Author:** Kostyuk A.V., Svirsky A. A., students

**Language supervisor:** Muntian A.A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

Maritime transport statistics can be mind-boggling: estimated seaborne trade in 2015 –the most recent year recorded by UNCTAD– exceeded 10 billion tonnes. Upwards of 90 percent of world's goods travel by ship. Of the world's cargo aboard ships, some 40 percent was loaded in Asia. Oil transport accounts for nearly a third of world maritime trade. Some 346 billion cubic metres of natural gas was transported by ship worldwide. The global commercial fleet consisted of nearly 91,000 vessels in 2015. While bulk carriers and tankers account for 43 and 28 percent of the world's fleet, containerships, only 13.5 percent of the world's fleet, probably carry the largest percentage of the goods by value.

All these statistics point to the centrality of maritime transport in today's global economy. Maritime transport infrastructures, and especially ports, reflect these economic facts. Maritime transport has the following advantages are low cost per unit of weight; the ability to deliver a large amount of cargo in one flight; the possibility of delivery of oversized structures; high degree of security; versatility.

As one of the oldest options for freight transportation, maritime transport is one of the most available since oceans and waterways cover most of our planet.

Ships are the vehicles with the largest cargo-carrying capacity. A vessel of 8 000 dwt can carry the same amount of cargo as 400 20-t trucks or 22 trains with twelve 30-t cars each.

Also, maritime transport is an integral part of the multimodal transportations that are popular in our time. Multimodal transport is the use of more than one vehicle in international traffic - it has always existed. The novelty of multimodal transport does not lie in its use of two or more modes of transportation, but rather in its treatment as a single operation, accompanied by a single shipping document and under a single direct liability during the entire journey. In other words, multimodal transport replaces the age-old system of moving goods "port to port" with an integral "door-to-door" service. Furthermore, it replaces the traditional segmentation of the journey into different stages, with an uninterrupted sequence of responsibility from the factory or production centre to the final consignee.

With all the advantages available, transportation by sea has disadvantages. First of all, it is the impossibility in some areas of navigation all year round, which limits sea transportation in a certain season. Also, for many very delicate and perishable goods, refrigerated trucks or air delivery are more suitable. Modern ships now have the ability to transport frozen food, but for some goods, such a long travel time is unacceptable.

A long delivery time, which can range from several days to several weeks, is also a significant disadvantage of sea transportation. The downside is that it will not be possible to deliver the goods on a door-to-door basis, but it will be necessary to reload it to another mode of transport in order for it to arrive at the recipient. But, despite such shortcomings, delivery by sea is a very popular and profitable type of cargo transportation.

## WEITERE TRASSEN FÜR HGV-ZÜGE

Iryna Lutschkina, Studentin (436 Gr.)

Sprachleiterin: Smirnowa M. L.

Nationale Universität für Eisenbahn- und Schienenverkehr, Dnipro,  
benannt nach dem Akademiker W. Lasarjan

Immer mehr Länder der Europäischen Union versuchen angesichts überlasteter Straßen, wachsendem Umweltbewusstsein bei ehrgeizigen Klima - Zielen und hohen Sicherheitsauflagen im Luftverkehr die Transporte bei längeren Strecken auf die Schiene zu verlagern. Mit der Neuauflage eines Weißbuchs zum Ausbau des Kernnetzes und der Verdreifachung der Trassenlänge für den Hochgeschwindigkeitsverkehr hat die EU-Kommission derzeit eine Diskussionsgrundlage über den großflächigen Ausbau der transeuropäischen Trassen bis 2030 und darüber hinaus geschaffen. Durch die Verknüpfung von Verkehrs- und wirtschaftspolitischen Aspekten will die EU nationale Strukturen bei Schienen, Flugrouten und Seewegen aufbrechen und mit großen finanziellen Anstrengungen das Fernnetz bis 2021 mit 550 Mrd. EUR ausbauen. Da die EU jedoch selber nach derzeitigen Erkenntnissen maximal 85 Mrd. EUR bereitstellen kann, müssen die 27 EU-Staaten und gegebenenfalls die Privatwirtschaft die fehlende Finanzierung der Eisenbahninfrastruktur übernehmen.

Lässt sich das Finanzierungskonzept umsetzen, sollen die derzeit in Europa vorhandenen 6637 Streckenkilometer Hochgeschwindigkeitsnetz und die noch im Bau befindlichen 2400 km bis zum Jahre 2025 auf etwa 18000 km Hochgeschwindigkeitstraße aufgestockt sein. Über die Anregungen des Weißbuchs der EU hinaus sollen auch weltweit die ca. 18000 km Gleistrassen für den Hochgeschwindigkeitsverkehr, beispielsweise durch die Hightech-Zugverbindungen in China und Brasilien, auf mehr als 40000 km im Jahre 2015 anwachsen. Parallel zum Ausbau müssen die derzeit weltweit im Einsatz befindlichen 2500 Hochgeschwindigkeitszüge auf mindestens 5000 Züge aufgestockt werden.

Die im Weißbuch der EU genannte Forderung, 30% des Straßengüterverkehrs mit über 300 km Entfernungen bis 2030 auf die Schiene oder das Binnenschiff zu verlagern, stößt jedoch aus der Sicht des Verbands der Automobilindustrie in Deutschland auf großen Nachbesserungsbedarf, da eine pauschale Verlagerung des Güterverkehrs die Transportkosten verteuere und ihn auch ökologisch fragwürdig mache. Während in Deutschland solche Diskussionen um Transportqualität oder Wirtschaftlichkeit nicht nur die Vorschläge des Weißbuchs erfassen, greifen andere Länder auf der ganzen Welt nach Ingenieuren, die Trassen planen und bauen können, um Passagiere und Rohstoffe an die Küsten zu bringen oder die Erschließung der Bodenschätze im Landesinneren zu ermöglichen bzw. zu optimieren.

Im Eisenbahnwesen hat der Ingenieur im Gegensatz zur Autoindustrie einen größeren Verantwortungsbereich. Gilt es doch den lokalen Partnern die Technik zu erklären, Versuchsstrecken aufzubauen oder ganze Systeme für den Einzelfall zu installieren. Weichen in der Wüste müssen zum Beispiel bei Unmengen von Sand und hohen Temperaturschwankungen funktionieren und Lokomotiven stellen besondere Herausforderungen im Bereich des elektrischen oder dieselektrischen Antriebs oder der unterschiedlichen Zulassungs- und Abgas - Normen. Ingenieure sprechen weltweit eine Sprache. Sie kennen kaum Sprachbarrieren, da Formeln, Zahlen, technische Zeichnungen global gültig sind. Und komplexe technisch-physikalische Zusammenhänge mit Hilfe der Mathematik gelöst und erklärt werden. Die Sprache der Ingenieure ist die wunderbar deutliche Zeichnung.

## KONKURRENZ IM PERSONENVERKEHR

Olga Osadtscha, Studentin (621 Gr.)

Sprachleiterin: Smirnowa M. L.

Nationale Universität für Eisenbahn- und Schienenverkehr, Dnipro,  
benannt nach dem Akademiker W. Lasarjan

Nur durch konsequente Weiterentwicklung können Bahnen ihren Konkurrenzvorteil gegenüber der Straße im Hinblick auf Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen festigen. Allgemein ist die Bahn als ein besonders umweltfreundliches Verkehrsmittel anerkannt, das sich durch geringen spezifischen Energieverbrauch sowie geringe spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen auszeichnet. Als Verkehrsträger steht sie in Konkurrenz zum Straßenverkehr, zur Binnenschifffahrt und zum Luftverkehr. Dabei spielen im Personenverkehr der Pkw bei kleinen und mittleren Entfernungen eine wesentliche Rolle, der Luftverkehr bei direkten Relationen auf mittleren und großen Entfernungen und die Schifffahrt fast gar keine Rolle. Beim Güterverkehr deckt der Lkw den gesamten Bereich von kleinen bis großen Entfernungen ab, während die Binnenschifffahrt nur auf relativ wenigen Wasserstraßen über mittlere und große Entfernungen eine Bedeutung hat. Die Luftfahrt hat hier nur eine untergeordnete Funktion. Insgesamt ist also die Straße der größte Konkurrent zur Schiene. Wichtiger Vorteil der Straße ist dabei die wesentlich feinere Verteilung in der Fläche. Megatrends und ihre Auswirkungen Es stellt sich nun die Frage, inwieweit die Bahn vor dem Hintergrund eines wachsenden Umweltbewusstseins und im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen ihr Konkurrenzfähigkeit erhalten kann. Dazu müssen wir zunächst die globalen Tendenzen der nächsten 30 bis 40 Jahre betrachten, die in ausführlich beschrieben sind. Die zunehmende Globalisierung der Wirtschaftskreisläufe lässt eine massive Zunahme der Verkehrsströme besonders bei Gütern erwarten. Wir erwarten eine Zunahme der Weltbevölkerung von zurzeit ca. 6,8 Mrd. Menschen auf über 9 Mrd. im Jahr 2050, was ebenfalls eine Zunahme des Personen- und Warenverkehrs mit sich bringt. Beide Effekte werden zu einer starken Steigerung des Energiebedarfs führen. Es wird jährlich mehr gefördert, als an Vorkommen neu entdeckt wird, sodass sich die Vorräte allmählich aufbrauchen. Die Kosten für fossile Energieträger werden aufgrund der begrenzten Vorkommen und der immer aufwändigeren Erschließung weiter steigen. Energie aus Kernkraft ist zumindest in Deutschland umstritten. In jedem Fall ist aber die Entsorgung bis heute noch ungelöst und wir zu hohen spezifischen Energiekosten führen. Die Hoffnung beruht auf den erneuerbaren Energien. Wasser, Wind und Photovoltaik lassen sich unmittelbar zur Elektrizitätsgewinnung einsetzen. Solarthermie wird zur Gewinnung von Haus- und Prozesswärme eingesetzt, kann aber auch zur Erzeugung von Strom eingesetzt werden. Bekannt wurde diese Anwendung durch den spanischen Sonnenkraftwerkskomplex Andasol und das Projekt Desertec. Auch Biomasse kann zur Strom- oder Wärmeenergiegewinnung eingesetzt werden. Die Kosten für die erneuerbaren Energien sind sehr hoch. All diese Effekte werden dazu führen, dass die Energiekosten in den nächsten Jahren weit überproportional steigen werden. Aus Umweltschutzgründen, insbesondere um der globalen Erwärmung entgegenzuwirken, ist eine massive Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erforderlich, was nur durch eine erhebliche Steigerung der erneuerbaren Energien im Energiemix möglich ist. Der ideale Verkehrsträger verbraucht also wenig Energie und nutzt möglichst erneuerbare Energien. Vergleichen wir spezifischen Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß, so hat die Bahn gegenüber der Straße heute klare Vorteile. Darüber hinaus ist die elektrische Traktion, die in Europa ca. 85% der Schienenverkehrsleistung ausmacht, besonders gut geeignet, erneuerbare und damit CO<sub>2</sub>-neutrale Energien zu nutzen.

## NEUE ANFORDERUNGEN AN DIE ELASTIZITÄT IM GLEIS

Danylo Petrasch, Student (531 Gr.)

Sprachleiterin: Smirnowa M. L.

Nationale Universität für Eisenbahn- und Schienenverkehr, Dnipro,  
benannt nach dem Akademiker W. Lasarjan

Das Universalsystem für den Schotteroberbau Hochgeschwindigkeitsstrecken stellen neue Anforderungen an die Elastizität im Gleis. Denn mit dem Tempo der Züge nehmen die dynamischen Kräfte zu, die durch die schnellen Lastwechsel an den Schwellen, durch Umwachsen an den Rädern oder durch Unregelmäßigkeiten der Schiene entstehen. Um diese Kräfte möglichst sanft und materialschonend in den Untergrund abzuleiten, muss das Gleisbett eine gewisse Federwirkung bieten. Dabei hat es sich in der Vergangenheit als hinreichend erwiesen, wenn die Schiene um rund 1,5 mm einsinken kann. Um Hochgeschwindigkeitstrassen die notwendige Stabilität zu verleihen, wird das Gleisbett im Unterbau heutzutage allerdings viel stärker verdichtet als in der Vergangenheit. Bei Zugüberfahrten liegt es daher allein an den oberen Schichten, die gesamten Kräfte abzufedern. Da das Schotterbett dazu nur bedingt in der Lage ist, muss die Schienenbefestigung hohe Elastizitäten bieten. Steifigkeiten von 60 kN/mm galten dabei viele Jahre als Standard. Vossloh hat inzwischen allerdings Lösungen entwickelt, die höhere Elastizitäten bieten. Zum Beispiel das System W21, das speziell für Betonschwellen im Schotteroberbau entwickelt wurde. Es gehört zur etablierten Familie der „W“-Systeme, die sich für den Einsatz im Hochgeschwindigkeits-, im Schwerlast- sowie im Nahverkehr eignen. Ein W-System besteht, wie in Abb. 1 zu sehen, aus folgenden Komponenten:

- zwei Spannklemmen,
- einer hochelastischen Zwischenlage,
- zwei Winkelführungsplatten,
- zwei Schwellenschrauben sowie zwei Schraubdübeln, die in der Schwelle verankert sind. Die Spannklemme verspannt die Schiene mit Hilfe der zwei freien Federarme, die einen langen elastischen Federweg aufweisen, dauerhaft kraftschlüssig mit dem Betonkörper. Die hohe Niederhaltekraft der Spannklemme bewirkt auch den hohen Durchschubwiderstand der Schiene im Gesamtsystem. Darüber hinaus bietet die Spannklemme eine definierte Dauerfestigkeit, die garantiert, dass die Klemme unzählige Lastwechsel über eine bestimmte Schwingungsbreite hinweg unbeschadet übersteht. Die hochelastische Zwischenlage wiederum leitet die dynamischen Kräfte vertikal auf die Schwelle ab. Die Winkelführungsplatten halten die Schiene seitlich in Position. Zusammen mit der Mittelschleife der Spannklemme verhindert sie ein Kippen oder Abheben der Schiene. Wirtschaftlich bieten die W-Systeme viele Vorteile:
- Alle Befestigungsteile können werkswise vormontiert werden, was einen vollautomatischen Einbau des Gleises möglich macht. Ein Schienenwechsel kann auf einfache Weise erfolgen, indem die Spannklemme in Vormontageposition zurückgeschoben wird.
- Ein Temperaturspannungsausgleich der Schienen wird durch einfaches Lösen der Schrauben erleichtert.
- Die Systeme bieten die Möglichkeit der Spur- und der Höhenregulierung. Dafür können die Höhenausgleichsplatten einfach seitlich eingeschoben werden. Für die Spurregulierung werden unterschiedlich breite Winkelführungsplatten eingesetzt. Zudem sind sie immer komplett elektrisch isoliert.

Unter der Einwirkung des Betriebes wird das Schotterbett quasi statisch und dynamisch beansprucht. Es sind vor allem die vertikalen Kräfte, welche Pressungen und Spannungen im Schotterbett und Untergrund erzeugen und von diesen aufgenommen werden müssen. Das Tragsystem Gleis ist daher so zu bemessen, dass keine unzulässigen elastischen und plastischen Verformungen entstehen können.

## ЗНАЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В РОБОТІ ЛОГІСТА

**Автор:** Сакаль О. М., студентка групи УА 2121

**Науковий керівник:** Мірошніченко І. Г., канд. філ. наук, доцент (б.в.з.)

Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна

Сьогодні Україна перебуває на шляху інтеграції у європейський та світовий простір. З кожним роком все нові й нові галузі вітчизняної економіки завойовують світові ринки.

Володіння іноземною мовою стало одним із визначальних факторів у формуванні сучасного висококваліфікованого фахівця. Для спеціалістів з вищою освітою, зокрема для логістів, знання іноземної мови стає не тільки засобом отримання інформації з оригінальних джерел, але й засобом професійної комунікації та особистісного зростання. Працівникам доводиться спілкуватися зі своїми зарубіжними партнерами, знайомитися з їхніми принципами, методами і прийомами роботи, обмінюватися досвідом.

У зв'язку з наближенням мовної підготовки майбутніх фахівців до загальноєвропейських та світових стандартів, що є визначеними в Загальноєвропейських Рекомендаціях з мовної освіти, необхідна трансформація навчання іноземної мови майбутніх фахівців через перегляд, зокрема, його змісту і навчальних технологій.

Існуюча суперечність між зростаючими вимогами до рівня знань іноземної мови фахівцями технічних спеціальностей та їхнім реальним невисоким рівнем знань, невмінням практично користуватись іноземною мовою в професійній сфері доводить необхідність вирішення проблемних питань у навчанні іноземної мови студентів технічних спеціальностей і пояснює актуальність цієї проблеми.

Високий рівень володіння англійською для логістів є суттєвою перевагою, оскільки більшість глобальних компаній обрала її як офіційну мову для досягнення бізнес-цілей. Організації, які не використовують її, насамперед суттєво програють своїм конкурентам і обмежують власні можливості росту. Ділова логістична англійська дозволяє вирішувати такі задачі:

- професійна комунікація між співробітниками та компаніями з різних країн;
- ведення ділового листування;
- підготовка ділових паперів;
- регулювання бізнес-процесів.

Популярність англійської для логістів зростає з кожним роком. Це підтверджує велика кількість нових електронних словників, підручників, статей і досліджень, присвячених цій тематиці. Але щоб вивчення професійної мови принесло помітні результати, необхідно скоординовано підійти до цього питання. Ця область пов'язана з багатьма сферами діяльності, такими як менеджмент, право, маркетинг, міжнародні економічні відносини, інформатика, бухгалтерський облік тощо. Тому деякі англійські слова для логістів запозичені з суміжних областей знань, що дещо ускладнює вивчення. Не кажучи вже про велику кількість синонімів і омонімів. Зважаючи на вищезазначене, слід систематично переглядати засоби та зміст навчання, щоб його рівень відповідав сучасним викликам.

## MARKETING IN THE FIELD OF TRANSPORT SERVICES

**Author:** Sakal O. M., student of AM 2121 (YA 2121)

**Language supervisor:** Miroschnyenko I. G., Candidate of Philological Sciences  
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

Marketing, as a method of research and influence on the market, is of great importance for the successful operation of transport enterprises in modern conditions. Transport marketing requires the use of transport marketing, which indicates not so much the scope, many features that affect its marketing of other services and marketing of industrial and consumer goods. These differences determine the features of the "production and sale" of transport services and the transport industry in general

Peculiarities of transport functioning are taught by the fact that transport, on the one hand, is part of the market infrastructure, "physically" sells exchange goods and provides services to its participants, and on the other hand - as a market entity selling its services, changing goods and passengers.

Given the conditions of production and sale of transport products on different modes of transport are different, transport markets are heterogeneous, so in connection with the transportation of its space market. For example, the market for road transport services is sectoral and regional. In regional conditions, its role is significantly enhanced. There is no equal ability of the market of transport services from the state and development of commodity markets. In the motor transport markets there is free pricing for freight transportation, a variety of conditions for attracting and implementing agreements, fierce competition because their services offer public transport, departmental and individual (private) transport. The automotive segment of the transport market - the most mobile, dynamic, **market-oriented**.

Transport transactions are usually considered in inseparable connection with trade transactions as a means of their implementation. At the same time, transport operations, being an independent type of business activity, have specific features and their own marketing issues

Wholesale trade in means of production and market relations between cargo owners, as a rule, increase the level of uneven transportation and lead to uncertainty of transport and economic relations compared to the centralized distribution system.

Freedom of choice of supplier requires a certain freedom of choice of transport, method and conditions of transportation. All this necessitates a new approach to transportation planning taking into account market relations. The application of marketing, its principles and management methods can greatly contribute to solving these problems. Society is interested in reducing transport costs associated with the value of goods in the process of moving. Transport products, having only its own specifics, at the same time are a commodity and, consequently, the object of marketing.

In relation to the market economy, the role of marketing can be assessed from two positions: first, from the standpoint of market research, consumer demand, orientation of production to these requirements, targeting of products, and secondly, in terms of active influence on the existing market and existing demand for the formation of needs and purchasing preferences. The introduction of marketing in domestic transport is due to the need to optimize operating costs and maximize profits. The growing disparity between supply and demand in the transportation market requires a restructuring of management activities with a focus on the market.

Marketing activities in transport should include comprehensive market research, adaptation of production to market needs and promotion of transport services on the market. This will implement a systematic approach to the use of marketing principles to improve the activities of transport enterprises

Currently, the market for buyers of transport services is already sufficiently developed. At the same time the buyer imposes new requirements to work of transport

The main task of marketing transport services is to convince consumers to buy these services. The interests of the consumer determine the main activity of transport. Transport companies should focus on market conditions, the maximum adaptation of development conditions to the needs of consumers, meeting their interests.

Marketing in transport companies primarily performs a sales function aimed at promoting services from seller to consumer. On the other hand, marketing can be seen as a process of organizing and managing all activities of the enterprise aimed at providing such services that meet the potential demand

## **СКЛАДСЬКА ЛОГІСТИКА ЯК ОСНОВА ТОВАРООБМІНУ**

**Автор:** Сакаль О. М., студентка групи УА 2121

Мовний керівник: Мірошніченко І. Г., канд. філ. наук, доцент (б.в.з.)

Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна

Складська логістика – галузь логістики, що займається питаннями розробки методів організації складського господарства, системи закупівель, приймання, розміщення, обліку товарів і управління запасами з метою мінімізації витрат, пов'язаних зі складуванням і переробкою товарів.

Під складським господарством розуміють сукупність таких складових:

- склад (складські приміщення і складські території);
- системи навантаження, розвантаження (навантажувально-розвантажувальне обладнання, автомобільні та залізничні рампи тощо);
- внутрішні транспортні системи (конвеєри, авто- й електронавантажувачі, візки, вагонетки тощо);
- системи переробки вантажів (системи штрих-кодування, лінії пакування і пакування, сортування, формування замовлень);
- системи зберігання вантажів (стелажі, піддони, спеціальне обладнання для збереження якості вантажів);
- системи складського обліку вантажів;

Основні завдання складської логістики охоплюють:

- розміщення мережі складів на полігоні обслуговування;
- складування та підготовку вантажів до поставок;
- управління товарними запасами;
- організацію складських поставок.

Логістичні функції складів реалізують у процесі виконання окремих логістичних операцій. Оскільки функції різних складів суттєво відрізняються між собою, то, відповідно, значні взаємні відмінності характеризують і комплекси виконуваних ними складських операцій.

Відбір товарів із місць зберігання здійснюють на основі замовлень клієнтів складу. Ця операцію можна виконувати різними засобами механізації і проводити двома основними способами: відбирання цілого вантажного пакета та відбирання частини пакета без зняття піддона.

Процес комплектації замовлень зводиться до підготовки товарів для відправки клієнтам. Ця операція включає підбір товарів для окремих клієнтів відповідно до поданих ними замовлень, укладання товарів в тару чи на товароносій, документальне



оформлення підготовленого замовлення, об'єднання замовлень клієнтів у партію відправки та оформлення транспортних накладних.

Крім виконання вищезазначеного переліку операцій, оптові підприємства забезпечують надання широкого спектру послуг, які умовно поділяють на:

- передпродажні – консультації, надання інформації про наявність товарів;
- послуги під час продажу – сортування товарів, повна перевірка якості, маркування, фасування та пакування, заміна замовленого товару, експедиторські послуги;
- післяпродажні – встановлення виробів, гарантійне обслуговування, забезпечення запчастинами й комплектуючими, заміна неякісної продукції.

Функціонально пов'язує усі зони і служби складу та забезпечує управління рухом потоків інформаційне обслуговування складу. Воно охоплює обробку вхідної документації, оформлення замовлень постачальникам, управління прийомом і відправкою товарів, контроль наявності товарів на складі, прийом замовлень клієнтів, оформлення відправної документації, підбір партій відвантаження, розробку раціональних графіків і маршрутів доставки товарів, обробку рахунків клієнтів, обмін внутрішньою інформацією на підприємстві, формування, обробку та зберігання статистичної інформації.

## **HOW TO IMPROVE EFFICIENCY USING BOTH TECHNOLOGY AND HUMAN INTELLIGENCE**

**Author:** Sykyrskyi M. O., student

**Language supervisor:** Mosina Yu. S.

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

Over the past decade demand for quick and efficient home deliveries has become the shipping standard. The volume of freight being shipped and processed for last-mile delivery continues to break records every year, with 2020 the most significant year to date.

That increase, combined with ongoing pandemic-related disruptions in the supply chain, has created substantial stress on warehouse managers, drivers, and customer service divisions.

For third-party logistics providers, software-driven optimized driving routes create the most efficient itineraries for last-mile deliveries. These solutions are critical to map, schedule, and provide customer transparency through shipment tracking, automated alerts, and photo proof of delivery.

These features help keep consumers informed, limit customer service issues, and provide accurate, real-time data to meet the demand for on-time and successful delivery. However, relying solely on technology is not the complete answer.

In addition to handling freight properly and with extreme care, reviewing the product before it leaves the warehouse has distinct advantages. When value-added services such as inspection, deluxing, and light repair are used, there is a 98.7% clear proof of delivery (stick rate) in the home on the first attempt. This extra step in the warehouse can save time and money in the final stage of delivery.

Leveraging technology and applying a data-driven approach allows logistics providers to measure specific KPIs and hold their teams accountable. Shippers are looking to reduce the number of carriers that touch their products and have the ability to scale to meet their unique needs.

Implementing software solutions with trained employees helps logistics providers meet their clients' needs, resulting in improved efficiency, positively impacting the bottom line and profits for both the provider and shipper.

Businesses often think of Route Optimization software as a guide for telling them the shortest distance between point A and B.

Even though Route Optimization software does provide that facility, modern-day software is a lot more than chaperones for guiding shipments from one location to another.

The advanced solutions in Route Optimization allow route planners to manage a fleet, get driving directions, add multiple stops, improve productivity and increase service-level agreement (SLA) adherence.

Route Optimization can thus lead to saving fuel costs, additional pick-up/delivery stops, reduction of labor overtime costs and minimizing human dependency.

A study says that in 2017, the U.S. alone incurred a congestion cost of \$305 billion. Considering real-time traffic can not only save your logistic costs but can also ensure on-time delivery and better adherence to SLAs for increasing customer delight. Businesses should look for software that plans routes and calculates ETA based on dynamic, real-time data.

One of the biggest challenges in the implementation of routing plans is the resistance from the on-ground operations team. These teams are used to work in a particular manner and to change their entire operating system is a massive transformation for them. To smoothen out this process, it is important that your software takes preferences from the on-ground team to phase out the traditional system rather than trying changing the entire procedure on a single go.

## **DER FAHRPLANGEMÄÙE BAHNBETRIEB**

Anton Sylkin, Student (721 Gr.)

Sprachleiterin: Smirnowa M. L.

Nationale Universität für Eisenbahn- und Schienenverkehr, Dnipro,  
benannt nach dem Akademiker W. Lasarjan

Die Einhaltung der Termine genieÙt bei komplexen BaumaÙnahmen im Schienennetz immer häufiger die höchste Priorität der klassischen Projektziele „Qualität, Kosten und Termine“. Zur Koordination der Projektbeteiligten wird dabei das Instrument „Verbindliche Koordinierungsanweisung“ – kurz „VKA“ – genutzt. Nachfolgend werden die Vorgehensweise und die Erfahrungswerte in den einzelnen Phasen sowie die VKA im Detail vorgestellt.

Der fahrplangemäÙe Bahnbetrieb wird dabei auf unterschiedliche Weise beeinflusst: Vor allem verursachen die BaumaÙnahmen Verspätungen und betriebsbedingte Mehrkosten. Damit ist die Aufgabe der Baubetriebsplanung schon fast formuliert: „An der Schnittstelle dieses Spannungsfeldes ist die Baubetriebsplanung angesiedelt, deren Aufgabe grob umrissen genau diese Minimierung der Folgen für alle Betroffenen beinhaltet“, heißt es in. Es ist entscheidend, dass alle an einer BaumaÙnahme Beteiligten verstehen, dass vor allem die langfristig angemeldeten und im Fahrplan berücksichtigten Termine der Baubetriebsplanung unbedingt eingehalten werden müssen. Alle Ausfälle, Nachmeldungen und Änderungen der vereinbarten betrieblichen Einschränkungen stören die ausgewogene Verteilung der BaumaÙnahmen im Schienennetz erheblich. Dazu kommen die „politisch geforderten“ Termine, deren Verschiebung in der Regel indiskutabel ist. Bei diesen Projekten können bereits kleine Verzögerungen bei Planrecht, Baurecht oder Finanzierung zwangsweise zu terminkritischen BaumaÙnahmen führen. Am Anfang einer zielführenden Baubetriebsplanung steht das Ermitteln und Minimieren der betriebsbeeinträchtigen Maßnahmen sowie die Abstimmung, welche Beeinträchtigungen des Bahnbetriebs grundsätzlich möglich sind. Im nächsten Schritt wird das Baubetriebskonzept

entwickelt und mit allen Beteiligten, insbesondere der DB Netz AG, regionaler Baubetriebsplanung, Baubetriebskoordinator, Fachdienste IOH und STE abgestimmt. Dies sind ein iterativer Prozess der Interessengruppen und ein Kompromiss zwischen bahnbetrieblich möglichen und bautechnisch erforderlichen Betriebsbeeinträchtigungen. Bei Maßnahmen, die im Fahrplan Berücksichtigung finden sollen, ist diese Bauphasenplanung zwei Jahre vor der Ausführung erforderlich.

Die Verbindliche Koordinierungsanweisung ist ein tabellarisch aufgebautes Dokument mit den Spalteninhalten „Position, Einzelmaßnahme/Vorgang, Zuständigkeit, Beginn und Endtermin sowie Bemerkungen“. Zuständigkeiten und Termine werden detailliert und verbindlich festgelegt. Die VKA ist ein reines Arbeitsmittel als Protokoll der meist 14tägig durchgeführten Besprechungen mit allen Projektbeteiligten in den jeweiligen Phasen. Die VKA ist insbesondere bei terminkritischen, mit politisch terminierten oder im Fahrplan berücksichtigten Baumaßnahmen empfehlenswert. Schließlich ist die VKA auch für bahnfremde Auftraggeber, die mit Bahnprojekten konfrontiert werden, ein wichtiges Steuerelement für die komplexen Prozesse von Baumaßnahmen im Schienennetz.

Bei der Erstellung der VKA in der Planungsphase werden für alle Planungen sämtlicher Fachbereiche und Zusammenhangsmaßnahmen die technischen und zeitlichen Rahmenbedingungen ermittelt. Dabei sind auch die Planungstermine von der Entwurfsplanung bis zur Vergabe zu berücksichtigen. Die Fristen, Zwangspunkte und Erfordernisse der am Projekt beteiligten Planer und Fachdienste werden festgeschrieben. Die Schwerpunkte werden in den jeweiligen Projekten in Abstimmung mit der Projektleitung festgelegt. Generell müssen zu Beginn der Planungsphase alle Projektbeteiligten in das Gesamtkonzept eingebunden werden.

## **TECHNICAL TRAINING AS A TOOL FOR EFFECTIVE RESOURCE MANAGEMENT IN THE FIELD OF TRANSPORT LOGISTICS**

**Author:** Titova A. M., Titov V. V., students

**Language supervisor:** Muntian A. A., Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazarian

The experience of branded, most successful, developing domestic and foreign companies, including those working in the field of transport logistics, shows that investing in "human resources", creating conditions for increasing the level of professional human potential gives 2-3 times higher returns than funds aimed at technical and technological modernization of production.

The key task of education in the 21st century, in accordance with the Decree of the President of Ukraine dated June 25, 2013, No. 344/2013 "On the national strategy for the development of education in Ukraine for the period up to 2021", is the development of future-oriented thinking. The process of training railway workers in production has its own history "in decisive professions", features and characteristic differences from the training of workers of mass professions and specialists in educational institutions with different forms of education.

Technical training programs, which are drawn up and approved in accordance with the established procedure at railway transport enterprises, are mainly of an applied nature, taking into account production operational and technological features directly related to qualification requirements, functional duties of employees, ensuring labor protection and train traffic safety.

Personnel is the most important resource of a transport company, the value of which only increases over the years. Personnel training in production is a creative, continuous process of a purposeful, systemic, high-quality multi-level change in knowledge, skills, abilities and motivation for improving the continuous conveyor belt.

The best, expected result of technical training is a real, positive change in the production activity of an employee in the workplace towards improvement and maximum possible improvement, first of all, an increase in qualitative and quantitative indicators, both individual and in proportion to overall collective achievements.

Training of personnel in production requires more attention due to the urgent need to improve the efficiency of using railway transport, since the industry has embarked on the path of transformation, adaptation, further development and technological improvement.

Therefore, the role, significance and value are not only in the contribution of everyone to the achievement of final results, but also in the formation, in a still emerging form, of production management - a modern, progressive direction of lean management. To keep up with the times, it is necessary to continue those already begun and already tangible shifts of the "cornerstone" in the economy of the fuel and energy complex, the resource base of roads, gradually expanding and deepening the stages of growth in a consistent relationship: energy saving - resource saving - lean production.

The goal is to improve the service provided, the final product through the cost component - transportation services. Having adopted and implemented the best models of successful railway administrations for use in the strategy of reforming Ukrainian railways, it is impossible, to be logically consistent, not to improve the systematic work in the field of technical training, using the experience of our partners. The arguments for the above are more than convincing - not a single sectoral program of infrastructure development can be successfully implemented without a set of innovative transformations, especially in the field of training in production.

## **НИЗЬКА НАПРУГА ДАЄ ВИСОКІ РЕЗУЛЬТАТИ**

**Автор:** Ткаченко О. В., студент

**Науковий керівник:** кандидат філологічних наук, доцент кафедри іноземних мов,  
доцент Мунтян А. О.

Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна

З ініціативи фахівців паливно-енергетичного центру проведено порівняльні випробування, в ході яких електровози живилися як від контактної мережі, так і від низьковольтної мережі з напругою 380 В. Результати тестування показали, що при обладнанні тракційних шляхів депо низьковольтними джерелами живлення споживання електроенергії скорочується більш ніж в 15 разів!

Якщо раніше, однією з своїх завдань фахівці паливно-енергетичного центру вважали організацію жорсткого контролю за ефективністю використання ПЕР, то останнім часом центр як структурний підрозділ, крім іншого, взявся і за розробку заходів, що забезпечують альтернативний підхід.

Для кожного процесу необхідний енергоносій, здатний забезпечувати найбільший енергетичний і економічний ефект. Керуючись такою ідеєю, фахівці ТЕЦ і запропонували обладнати тракційні шляхи в експлуатаційних локомотивних і моторвагонних депо низьковольтними джерелами.

Для початку трохи статистики: в минулому році витрата на гаряче простий в очікуванні роботи тільки на електровозах серії еп20 на цих підприємствах склав 0,5 млн кВт.год електроенергії. Варто відзначити, що і для проведення досвідчених заходів був обраний електровоз саме цієї серії - еп20. Чому саме він?

Конструктивною особливістю електровозів даної серії, є наявні точки харчування від низьковольтної мережі. Ці точки підключення, а простіше кажучи, - розетки, служать

для з'єднання з джерелами живлення при подачі напруги на низьковольтну частину системи власних потреб електровоза, минаючи тягові перетворювачі.

Попутне і суттєве зауваження: при підключенні від мережі 380 В частина енергоємного електрообладнання (мотор-компресор, мотор-вентилятори тягового двигуна, рідинні насоси тягового перетворювача, масляні насоси тягового трансформатора, блок дроселів) на електровозі не задіяна. З урахуванням цієї обставини з'являється чудова можливість знизити споживання електроенергії в рази.

Результати замірів, проведених фахівцями ТЕЦ, дали такі свідчення: при живлінні від контактної мережі кількість вживаної електроенергії склало 61 кВт.год, з використанням низьковольтної розетки - 3,17 кВт.год

До речі, «ціну питання» в цьому випадку пояснюють дані, за викладкам енергетиків, за умови використання чотирьох токовідбірних точок в продовження трьох годин на добу тільки по електровозах еп20, витрати окупляться протягом 180 днів, або двох зимових сезонів.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Електронне видання

**ІННОВАЦІЙНИЙ ДИСКУРС ІНШОМОВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ  
КОМУНІКАЦІЇ**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**81 Всеукраїнської науково-технічної конференції  
молодих учених, магістрантів та студентів**

**«НАУКА І СТАЛИЙ РОЗВИТОК  
ТРАНСПОРТУ»**

**28 жовтня 2021 року**

**INNOVATIVE DISCOURSE OF PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE  
COMMUNICATION**

**CONFERENCE PROCEEDINGS**

**81th all Ukrainian Scientific and Technical Conference  
of young scientists, masters and students**

**“SCIENCE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OF TRANSPORT”**

**October 28, 2021**

Українською та англійською мовами

Видається за загальною технічною редакцією *І. Г. Мірошніченко*

Оригінал-макет, комп'ютерна верстка та обкладинка – *І. Г. Мірошніченко*

Тексти тез доповідей учасників конференції подано в авторській редакції.

Точка зору редакції та організаторів конференції може не співпадати з точкою зору авторів тез доповідей.

Редакція та організатори конференції не несуть відповідальності за достовірність інформації, наданої авторами в тезах доповідей.

Організаційний комітет конференції:

Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна

49010, Дніпро, вул. Лазаряна, 2, ауд. 514

Телефон +38 (056) 373-15-24

fld\_diit@i.ua