

European Journal of **INTELLIGENT** **TRANSPORTATION** **SYSTEMS**

ISSN 2657-4217



RS Global

Open Access Peer-reviewed Journal

European Journal of Intelligent Transportation Systems

1(2), July 2019

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits

Editorial board:

Sankov Petro

Ph. D., Associate Professor
Department of Architecture, SHEI
«Prydniprov's'ka State Academy of
Civil Engineering and Architecture»,
Ukraine

Zrybnieva Iryna

Ph. D., Associate Professor, Yuriy
Fedkovych Chernivtsi National
University, Ukraine

Kochadze Teimuraz

Ph. D., Professor, Akaki Tsereteli
State University, Georgia

Shevchenko Anna

Ph. D., Associate Professor, Ukrainian
State University of Railway
Transport, Ukraine

Prymachenko Hanna

Ph. D., Associate Professor, chair of
Transport systems and logistics,
Ukrainian State University of Railway
Transport

Mamuladze Gela

Ph. D., Professor, Batumi Shota
Rustaveli State University, Georgia

Tran Duc Chinh

Doctor of Science, Head of Dept. Civil
and Indust. engg, Ho Chi Minh City
University of Transport

Purtskhvanidze Giorgi

Doctor of Science, Professor of the
Department of Construction and
Transport, Akaki Tsereteli State
University, Georgia

Stasyuk Olga

Ph. D., Institute for economics and
forecasting National Academy of
Sciences of Ukraine

Shermukhamedov Abbas

Doctor of Science, Prof., acad. of
New-York academy of Science,
Moscow telecommunication
university, Russia

Publisher –
RS Global Sp. z O.O.,

Warsaw, Poland

Numer KRS:
0000672864 REGON:
367026200 NIP:
5213776394

Publisher Office's address:

Dolna 17,
Warsaw, Poland,
00-773

Website:

<https://rsglobal.pl/>

E-mail:

editorial_office@rsglobal.pl

Tel:

+48 226 0 227 03

Copies may be made only from legally acquired originals.
A single copy of one article per issue may be downloaded for personal use
(non-commercial research or private study). Downloading or printing multiple
copies is not permitted. Electronic Storage or Usage Permission of the Publisher
is required to store or use electronically any material contained in this work,
including any chapter or part of a chapter. Permission of the Publisher is
required for all other derivative works, including compilations and translations.
Except as outlined above, no part of this work may be reproduced, stored in a
retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior written
permission of the Publisher.

The authors are fully
responsible for the facts
mentioned in the articles.
The opinions of the authors
may not always coincide
with the editorial boards
point of view and impose
no obligations on it.

CONTENTS

<i>Olena Nykyforuk, Olga Stasyuk, Larysa Chmyrova, Natalia Fedyaj</i> SYSTEM OF DIGITAL TRANSFORMATION INDICATORS IN TRANSPORT SECTOR.....	3
<i>Tulaganova Shirin</i> BARRIERS IN ENHANCEMENT OF LOGISTICS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN.....	13
<i>Алиева Улькари Н.</i> УСТОЙЧИВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ПОЛИТИКА.....	16
<i>Ларченко М. О.</i> РЕФОРМУВАННЯ ПОРЯДКУ ПРОВЕДЕННЯ КОНКУРСУ З ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ НА АВТОБУСНОМУ МАРШРУТІ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ.....	20
<i>Прокудин Г. С., Чупайленко О. А., Прокудин О. Г., Дудник О. С., Пилипенко Ю. В.</i> РОЗВИТОК МІЖНАРОДНОГО ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ.....	26
<i>Сайтов Кадамбай Гелдибаевич, Абдужабаров Нуриддин Анварович</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В КОНТЕКСТЕ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	31
<i>Саньков Петр Николаевич, Кислица Лина Викторовна, Капшук Ольга Анатольевна</i> ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ В ГОРОДЕ ДНЕПР.....	35
<i>Т. С. Мельник</i> ЦІЛІСНЕ УПРАВЛІННЯ СПОЖИВЧОЮ ЦІННІСТЮ У ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ.....	39

SYSTEM OF DIGITAL TRANSFORMATION INDICATORS IN TRANSPORT SECTOR

Doctor of Economics, PHD, Senior Researcher, **Olena Nykyforuk**,
PHD/Candidate of Economic Sciences, Researcher **Olga Stasyuk**,
Researcher **Larysa Chmyrova**,
Junior Research **Natalia Fedyaj**,

Ukraine, Kiev, Institute for Economics and Forecasting, National Academy of Sciences of Ukraine

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6576

ARTICLE INFO

Received 23 May 2019
Accepted 20 July 2019
Published 31 July 2019

KEYWORDS

digital transformation,
intelligent transport system,
system of indicators for
developments in the intelligent
transport systems.

ABSTRACT

The review of existing approaches to determining the systems that describe both the processes of economic sectors digitalisation and the ITS introduction in transport sector has underpinned the development and presentation of this approach to determining the digital transformation indicators in transport sector. Current stage of digital technology development is calling for defining and grouping the blocks, systems, subsystems filling them with appropriate indicators. The approach proposed defines the functional architecture of the digital transformations comprised of 3 blocks, 5 key systems of indicators and 18 subsystems representing both modern and envisaged transformation processes for digitalisation in transport with the view of ensuring their success in the future. This Article establishes and selects transport sector digital transformation indicators enabling the monitoring of transformation developments, holding assessments of digital transformations in progress that would constitute a basis for decision-making on ensuring the success for digital transformations in the transport industry.

Citation: Olena Nykyforuk, Olga Stasyuk, Larysa Chmyrova, Natalia Fedyaj. (2019) System of Digital Transformation Indicators in Transport Sector. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6576.

Copyright: © 2019 **Olena Nykyforuk, Olga Stasyuk, Larysa Chmyrova, Natalia Fedyaj**. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. Over the past ten years, the digital technologies have changed more than over the past fifty years. This opens up new opportunities and poses challenges for a number of industries, transport included. This, in its turn, requires incorporating innovative solutions for digital transformations to be introduced into the transport sector operation and proceeding with the Intelligent Transport Systems, hereinafter the ITS, establishment and operation. Main issues of the transport sector at its current stage include as follows: enhancing traffic safety, fighting traffic congestion, delays due to mobility issues, road traffic capacity issues, environmental damages, deteriorated quality of life etc. All of that coupled with the growing impacts of logistics and multimodal carriage of passengers and freight require both innovative solutions in the management systems and developments in the technologies extending their application of digital solutions.

Digitalisation refers to the routine integrating digital technologies into the society's everyday life featuring the shift from analogue world to the digital communications and their multiple apps. The current stage holds the shifting from wide use and the Internet and Internet-technologies integration into operation processes and human life that would entail an era to be emerged, namely the Digital Society and Digital Economy Era employing digital infrastructure much further than as a supplementary contribution.

Findings of the study. For all the transport sector industries the digitalisation would entail, as appropriate, shifting towards the ITS deployment that would include the set of procedures, systems

and applications enabling to enhance personal mobility, carriage of passengers and freight. The ITS's cover a wide range of wireless and wired communications based on electronic technologies. When integrated into the transport infrastructure and into the vehicles as such, these technologies enable to essentially unload, enhance safety and productivity of, the transport system in general.

Development and deployment of the ITS across the world is an efficient innovative business already now facilitating the solutions for a number of social and economic problems and the implementation of the counter-crisis measures. Moreover, the insight into transport system development documents suggests the ITS's have become *compulsory in drafting strategic, political and program targeting documents of the developed countries*.

To this end, the EU, in order to achieve full digitalisation of its economy by 2010, adopted the EU Digital Agenda (the Digital Agenda for Europe), which targets and tasks were set out up to 2020 [1]. The Digital Agenda for Europe represents one of the seven forward-looking initiatives of the Europe 2020 Strategy for growth and jobs aimed at better use of the Information and Communication Technologies (ICT). It shall align European policies in the ICT. The Digital Agenda aims at implementing the EU's Digital Single Market providing modern high-speed networks and compatible software, thus contributing to the sustainable economic and social growth [2].

Most of the EU countries consider it as a framework document and adopt relevant National Programs for the Development of Digital Society for 1 to 3 years setting short-term and long-term priority targets and indicators of meeting those targets. The following states have developed their plans for implementing broadband connection: Czech Republic (Digital Czech Republic); France (National Programme for Very High Speed Broadband); Slovak Republic (National Strategy for Broadband Access in the Slovak Republic). Certain countries (Sweden, Germany¹, and Austria) have launched the adjustment of their national plan target indicators to the new target indicators of the EU broadband connection for 2025.

Within the framework of the EU Digital Agenda, the European Union adopted the Digital Single Market Strategy aimed at opening up the digital opportunities for people and businesses and strengthening the Europe's world-leading position in the digital economy [3]. The framework of this Program provided for the investments amounting to 300 bln Euro for 7 years.

In order to visualize its digital economy, the EU developed Digital Transformation Scoreboard measuring the EU and member states productivity over a wide range of areas, from communication and digital skills to business and public services digitalization. The Digital Transformation Scoreboard provides the data of Digital Economy and Society Index (DESI), as well as of the Europe's Digital Progress Report (EDPR).

Germany is a leader of EU transport digitalisation viewing the concept of *Digital Transport* as an Industry 4.0 component and focusing its effort on the four targets:

1. Transport infrastructure and logistics chains (warehouses, logistics hubs, railways etc.) digitalization:

a) establishment of the intellectual component for transport infrastructure (Logistik 4.0); this includes automating warehouse operations, automated workplace management in line with the *Lean Manufacture* principles.

b) logistics chains optimization by means of automated transport system which provides self-sustaining interaction of a warehouse with the order consolidation department. This goes beyond cost reduction only speeding up the delivery of goods to the final consumer.

2. Introducing industrial robotics as a key component for ensuring self-sustaining operation of the warehouse and logistics activities. Equipping the automated transport components with robot manipulators constitutes one of the objectives.

3. Management systems automation. Shifting towards brand new requirements to management systems is ongoing. Examples may include a variety of electronic assistants providing control over the decisions to be adopted. SAP company offers the software enabling the material flow planning and management systems interaction by means of wireless connection. Such technologies ensure best combination and stock of resources. Similar optimization applies to the process of vehicles accounting, mileage efficiency monitoring, and motor vehicles technical performance.

4. Automatic pilot systems (platooning) means simultaneous driverless movement of motor vehicles united into caravans (up to 10 motor vehicles) by means of wireless (WiFi) connection².

¹ Germany has adopted already the second Program designed to cover the period of 2017 to 2022.

² Automatic pilot systems (platooning) means simultaneous driverless movement of motor vehicles united into caravans (up to 10 motor vehicles) by means of wireless (WiFi) connection.

Poland established its Digitalisation Ministry (Ministerstwo Cyfryzacji), its activities to focus exclusively on the implementation of modern technologies with the view of facilitating the following: contacts with the Governments and civil servants, establishment and operation of business in Poland. In December 2014, under the framework of Europe 2020 strategy implementation, Poland adopted the Operational Programme Digital Poland for 2014 to 2020. The Program aims at enhancing digital funds for national development. Key priority targets for the digitalisation of economy as defined include as follows: general access to high-quality Internet, e-government and digital competences of the society [4].

In that regard, Point 8.5 of the Operational Programme Digital Poland for 2014 to 2020 emphasizes that the frameworks of this Program shall review the above targets only, whereas such issues as supporting the EU position of a world leader in the area of science, maintaining industrial leadership of the European businesses in the field of innovations and resolving issues in the areas that are the most important for the Europeans such as the climate change and demographic changes, *sustainable transport and mobility* or increasing the availability of renewable energy sources, will be subject to review within the framework of the Operational Programme Smart Growth.

The follow-up **reviews key approaches towards defining the ITS**. Due to the lack of a single worldwide approach towards defining the ITS components we have considered several definitions and classifications by recognized international and supra-national organizations.

Accordingly, the *Research and Innovative Technology Administration (RITA)* [5] classifies ITS into the following sub-categories: *Intelligent Infrastructure* and *Intelligent Vehicles*.

The Intelligent Infrastructure includes as follows:

- Arterial management (road traffic surveillance and control, traffic lane management, parking management, data transfer, compliance with road traffic rules).
- Highway traffic management (road traffic surveillance and management at entering the road, traffic lane management, emergency response, transport management, data transfer, compliance with road traffic rules).
- Accident prevention and road safety (informing of the road dimensions, pedestrian safety, alert system notifying of railway crossing; collisions; cyclists and animals).
- Traffic management subject to road weather conditions (control, monitoring and forecasting weather conditions, data transfer, advisory strategies, traffic management, management strategies, interpretation strategies).
- Operation and use of the roads (data collection and transfer, surveillance, operational space management).
- Carriage management (vehicle fleet management, data transfer, transport demand management, safety and security).
- Road events management (detection and control, mobilization and response, data transfer, obstacles removal and traffic resume).
- Emergency response management (first aid, emergency technical support and traffic resume).
- Electronic payments (fare, parking fee, multi-functional payment system, pricing system).
- Information for travellers (trip data, route data, tourism and events).
- Data management (backups).
- Commercial transport operation (administering permits, ensuring safety, electronic screening, carriers and fleet management).
- Intermodal freight transportation (tracking of freights, security, freight terminal operation, carriage fee, freight motorways interconnection system, border crossing international processes).

Intelligent Vehicles include as follows:

- Collision avoidance system (obstacle detection, assisting in changing traffic lanes, traffic lane warnings; roll-over warning; warnings on drive-away; risk of collision; rear collision).
- Driver-assistance systems (navigation, dispatcher-to-driver connection, enhanced vision, objects detection, Adaptive Cruise Control, smart speed management, assistance in keeping traffic lane, roll-over prevention system, drowsy driver alert system, precision of coupling, mating / unmating, on-board monitoring).
- Collision alert (automatic alert in the event of collision).

According to the classification proposed by the *World Road Association* (PIARC) [6], the ITS includes 32 user services, conventionally grouped into 8 categories:

1. *road traffic management*: supporting transport planning; road traffic management; emergency traffic management; transport requirements management; road traffic management policy; infrastructure technical operation management;

2. *information for travellers*: pre-travel information; on-ride info for drivers; real-time traffic info for public transport; customized information; road guidance and navigation;

3. *vehicle systems*: enhanced identification; vehicle automated management; front collision avoidance; lateral collision avoidance; safety systems; accident avoidance systems;

4. *commercial vehicles*: preliminary custom operations for commercial transport; administrative processes for commercial transport; administrative roads safety inspections; commercial vehicles safety monitoring; commercial fleet management;

5. *public transport*: public transport management; on-request transport management; combined transport management;

6. *emergency response management*: hazard alarm and personal safety; emergency and rescue transport management; hazardous cargo; incident prevention;

7. *electronic payments*: electronic financial transactions;

8. *safety*: safety in general transport; safety for disabled persons; intelligent crossroads.

The key principles for putting the EU Intelligent Transport System in operation in the EU were established by the European Parliament and the Council of Europe on July 7, 2010 in their approved Directive 2010/40/EU [7]. The Directive defined the term ‘Intelligent Transport Systems’ as the program which applies information and communication technologies in the field of: 1) road transport, including infrastructure, vehicles and users; 2) traffic management and mobility management, as well as for interfaces with the other modes of transport. The Directive established compulsory conditions for the efficient EU-wide deployment of ITS.

EU sets out the following priority areas for the ITS development: 1) optimal use of road, traffic and travel data; 2) continuity of traffic and freight management, 3) ITS road safety and security applications, 4) linking the vehicle with the transport infrastructure.

Pursuant to the EasyWay European Global Program for 2007 to 2020 the following Projects were implemented: I EasyWay Projects (2007 to 2009) and II EasyWay Projects (2010 to 2012) as financed by the European Commission and constituting a part of this Program. EasyWay I and II are the Projects for deploying the Pan-European systems and services of ITS in the TEN-T road network and its interfaces with urban districts and other modes of transport. Both the EasyWay I and II were implemented by the national executive bodies governing the motor road issues in most of the EU member countries, as well as by public and private operators of roads and the associated partners closely cooperating with the other key stakeholders. As a key advantage, the EasyWay I and II have provided the unique European platform uniting the ministries, executive bodies governing the motor road issues and the road operators (both public and private) over all Europe facilitating closer ties between the key stakeholders enabling them to exchange know-how, advanced experiences included, and develop the Deployment Guiding Principles that ensure coherent deployment of the ITS while supporting the European transport policy. Pursuant to the EasyWay European Global Program [8] the ITS shall be classified as follows:

- Road services providing comprehensive real-time road information for the travellers so as to enable taking reasonable decisions prior to a trip, as well as information during the trip.

- Traffic management services providing the traveller with navigation data, detecting unusual and emergency circumstances relating to safe and efficient use of the road network.

- Freight and logistics technologies aimed at optimizing productivity and efficiency of the freight transport by way of ensuring safe and easy access to the intermodal terminals (ports, railways and motorways etc.).

In Ukraine, the Ordinance of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 67-p of January 17 approved the *Conception for Developing Digital Economy and Society in Ukraine for 2018 to 2020* and adopted the Action Plan Implementing the Conception, which aimed, *inter alia*, at determining the indices, indicators and methods for assessing the digital development of Ukraine according to the international practices, and pursuant to this Plan the ministries and bodies concerned shall facilitate the digital development. In November 2017, the Ministry of Infrastructure of Ukraine established the Digitalization and Cyber Safety Industry Centre Daughter Company as a state enterprise [9]. The latter aims at implementing the cyber protection, digitalization and IT development programs, developing thereof, rapid response to the incidents related to the attempts of intervention into corporate, institutional and public IT systems operating in the transport industry. Moreover, the Ministry of Infrastructure of Ukraine established the Transport Digital Infrastructure Directorate supervising relevant issues [10]. So far, there is no official definition of the ITS at legislative level developed in Ukraine.

The review of the ITS definitions as adopted by both the international organizations and supranational establishments enables to deduce that the ITS development would be critical for providing the

end-users with information from the systems controlling road situation in real-time mode and the opportunity for different operators at the national or cross-border level to ensure the compatibility and continuity of the services to be provided on the basis of unification of data as provided by the systems in use.

Therefore, the Intelligent Transport System as an integrated system corresponds to the following concept: *transport infrastructure – vehicles – user*. An innovative solution for transport issues would rather not deal with a transport management system to be developed focusing on the development of such transport systems which have their means of communication, control and management originally incorporated in the vehicles and relevant infrastructure facilities. To this end, the management opportunities (decision-making) based on the real-time data to be received in such systems are not restricted to the transport operators only *being available to all the users of transport and management systems as a whole*.

According to the ITS concept we have, by parity of reasoning, **specified three functional blocks: I. Transport Infrastructure, II. Vehicles, III. User (Fig. 1)**. Each blocks, in its turn, splits into 5 systems of transport sector digital development indicators, as follows: *I.1. E-Logistik, I.2. Smart roads, II.1. Vehicles management and monitoring, III.1. Safety management, III.2. Mobile apps*. The systems of indicators as listed split into 18 functional subsystems representing both modern and envisaged transformation processes for digitalization in transport with the view of ensuring their success in the future. Each of the 18 subsystems has the relevant transport sector digital transformation indicators as set out that enable monitoring the transformation developments, holding assessments of digital transformations in progress that would constitute a basis for decision-making on ensuring the success for digital transformations in the transport industry.

According to the specific indicators of digital transformation development in transport sector, we have selected the possible indicators for assessing those transformations for transport sector (Table. 1-3). The system of indicators as established constitutes one of the ways for resolving challenges related to the development of statistical database for digital transformations in the transport industry facilitating the monitoring to be carried out for the transport industry transformation developments.

The follow-up briefly reviews the key indicators for each ITS block. Introduction of electronic logistics and smart roads development constitute the indicators of transport infrastructure intelligence.

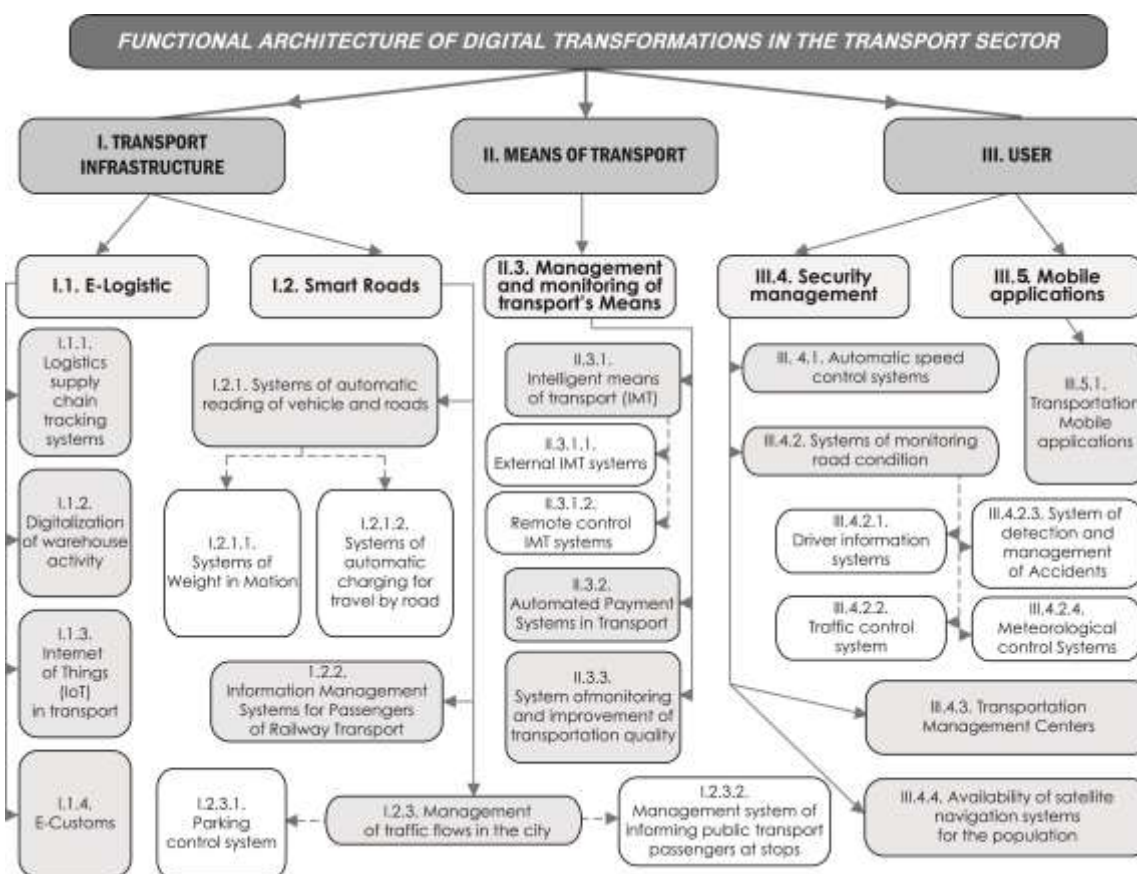


Fig. 1. Functional architecture of digital transformations in the transport sector

I. Transport Infrastructure (Table 1).

E-Logistics is the process governing anything related to on-line market. The key difference between logistics and electronic logistics lies in the fact that the classic logistics deal with planning, holding and controlling the supplies and stocks of commodities, services and relevant information, whereas the electronic logistics aims at applying Internet technologies for common logistics processes, that is, *automation and digitalization of the logistics workflow*. The processes inherent in electronic logistics include as follows: electronic payments; verifying product availability; arranging supplies; insurance; refilling stocks in logistics systems; contacting clients; arranging return of goods etc [11].

Smart Road means the one incorporating intellect and latest scientific achievements. It shall ensure safety, communication, and comfort. At the level of a regular user, the Smart Road shall help avoiding mistakes, adopting optimal route decisions and enjoying the use. At the macro-level, the Smart Road network shall ensure even flow of traffic, road users observing the applicable rules, big data and analytics collection, timely re-distribution of flows, weighing during the ride etc [12].

Table 1. Digital Transformation Indices for Transport Sector for the ITS Development Indicating Systems: Transport Infrastructure

I.1 E-Logistik
I.1.1. System tracing logistics chain of supplies: – number of crowd-sourcing platforms, units – number of freight trucks returning from their rides with empty loads, units – RFID-markings on the container, units – number of the logistics companies controlling the actual route of mobile objects with satellite navigation systems or cellular communication systems, units – proportion of logistics companies controlling the actual route of mobile objects with satellite navigation systems or cellular communication systems, in the total number of logistics companies, % – number of electronic seals used by Ukrainian logistics companies, units. – average number of electronic seals used as expressed per a logistics company, units.
Digitalization in operation of warehouse activities – number of warehouses equipped with robot manipulators, units. – number of logistics hubs, units. – area of logistics hubs, thousand m² – number of logistics enterprises equipped with automated transport systems (logistics enterprises using ITS), units.
Internet of Things (IoT) technology in transport: – number of mobile operators providing IoT service. – country area covered by IoT, %. – number of devices using IoT, units – number of port infrastructure facilities connected to the IoT, units – number of smart sensors known as the digital dolphins, installed in sea ports, units.
Electronic custom house: – number of custom clearance declarations filed electronically, units – proportion of custom clearance declarations filed electronically, %.
Smart roads, II.3.
Automatic data reading systems for vehicles and roads:
1. Automated weighing control systems: – number of stationary weighing facilities, units – number of automated tools for weighing road vehicles during their rides and for measuring the load per axle, units – proportion of automated tools for weighing road vehicles during their rides and for measuring their axle loads, in the total number of weighing facilities, %.
2. Electronic toll collection systems: – number of electronic cards sold for automatic toll collection, units.

Continuation of table 1

Systems managing notifications for railway transport passengers:

- number of railway stations furnished with electronic boards providing on-line information to their passengers, units
- proportion of railway stations furnished with electronic boards providing on-line information to their passengers, in the total number of railways stations, %
- number of platforms furnished with electronic platform displays providing on-line information to their passengers, units
- proportion of platforms furnished with electronic boards providing on-line information to their passengers, in the total number of platforms, %
- number of infomats, units.

Urban transport flows management:

1. Parking management systems:

- number of parking sites furnished with the system providing information to a mobile app that accounts parking slots available, units
- number of mobile apps displaying slots available at the parking lot, units.

2. Systems managing notifications for public transport passengers at stops:

- number of public transport stops furnished with passenger notification systems, broken down by modes of transport (bus, tram, trolleybus, heavy rail), units
- proportion of public transport stops furnished with passenger notification systems, in their total number, %.

*Source: as drafted by the contributors.

II. Vehicles (Table 2)

Intelligence for vehicles provides for their management and monitoring to be carried out by means of digitalized technological innovations with the view of enhancing safety, maintaining quality, ensuring on-line control over traffic schedule of all the vehicles, fleet operation efficiency, boosting the productivity of workers operating the carriages, comfort level etc. This is a prospective and efficient solution in the transport industry meeting the needs of both passenger and freight carriage.

Table 2. Digital Transformation Indices for Transport Sector for the ITS Development Indicating Systems: Vehicles

Vehicles management and monitoring
<i>Intelligent Vehicles include as follows:</i>
<i>1. Intelligent Vehicle external systems:</i>
– number of vehicles equipped with smart vehicle external systems, units.
<i>2. Vehicle remote control systems:</i>
– number of pilot-free motor vehicles, units
– number of pilot-free smart trains, units
– number of pilot-free airborne cargo-delivery vehicles, units.
<i>Automated fare collection:</i>
– number of tickets sold, broken down by mode of transport, units
– number of all-transport tickets sold, units
– number of turnstiles in heavy rail transport, units
– number of heavy rail transport turnstiles equipped with all-transport ticket system, units
– number of validators in public transport, units, including
– stationary units
– portable units
– proportion of public transport vehicles equipped with validators, in their total number, %
– number of points for public transport electronic ticket recharge, units
– number of cities that have all-transport ticket system for public transport introduced, units.

Continuation of table 2

Monitoring system for boosting transport carriage quality:

- number of freight vehicles equipped with GPS sensors, units
- RFID labels at rail-road cars, units
- rolling stock units equipped with trackers, units.
- number of locomotives equipped with on-board smart suites (SSN), units
- proportion of locomotives equipped with on-board smart suites, in the total number of locomotives, (SSP), %
- number of vehicles equipped with fuel flow meters, units
- number of GPS-equipped buses operating international passenger carriages, units
- number of WiFi-equipped buses operating international passenger carriages, units
- number of public transport vehicles equipped with WiFi system, units
- number of public transport stops with WiFi system available, units
- number of public transport vehicles equipped with GPS, units
- number of taxi service vehicles operating on electronic platform and linking partner drivers with the clients using a mobile app, units
- number of river ports furnished with ITS, units.
- number of marine crafts equipped with satellite navigation systems, units
- proportion of marine crafts equipped with satellite navigation systems, in their total number, %.

*Source: as drafted by the contributors.

III. User (Table 3)

Safety management system is a set of systems operating to maintain safety over the entire way and capable, in automated mode, of recording and disclosing without human intervention such dangerous non-compliances as: 1) speed limit violation; driving past prohibiting traffic light; 2) crossing stop-line past prohibiting traffic light; 3) vehicle crossing boundary marking; 4) driving in the oncoming traffic lane; 5) turning from ineligible lane; 6) stopping at ineligible site; 7) driving at public transport lane; 8) non-compliance with the requirements provided for by road signs or markings of road traffic lanes; 9) Railroad crossing rules violation etc [13].

The key trends in worldwide development of urban transport apps (other than the applications designed for car navigation) assisting their users so that they could get oriented in the city transport infrastructure, include as follows: increased popularity of applications for cyclists; using 3D maps featuring in-depth details; demand for multifunctional transport apps (bundling several public transport modes in one app/searching and paying for parking etc.); the option of fare payment and transport card recharging immediately with the mobile app.

Table 3. Digital Transformation Indices for Transport Sector for the ITS Development Indicating Systems: User

Safety management
System for automatic speed control: – number of remote meters of travelling speed (radars), units – road network length as covered by automatic speed control system, km – proportion of road network length as covered by automatic speed control system, in the roads total length, %.
Road conditions monitoring systems
1. Driver notification system: – number of electronic road information displays, units – length of the road network that provides information on road traffic and rides, km – proportion of the road network that provides information on road traffic and rides, in the total length of the roads, %.
2. Traffic control system – number of road sensors, units – number of photo and video recording cameras, units – number of crossroads controlled by automatic signals, units – proportion of crossroads controlled by automatic signals, % – number of automatic traffic lights, units.

Continuation of table 3

3. Systems for detecting and managing road traffic accidents (RTA): – number of non-compliances with road traffic rules as registered by the RTA detection and management systems, units – proportion of such non-compliances in the total number of the accidents, % – number of RTA as recorded by the RTA detection and management systems, units – road network length covered by the RTA detection and management systems, units – proportion of road network length covered by the RTA detection and management systems, in the total road length, %.
4. Meteorological monitoring systems: – number of automatic road weather stations, units
Transport management circumstantial centres: – number of transport management circumstantial centres, units
Availability of satellite navigation systems for the public: – number of satellite navigation system maps, units.
Mobile apps
Transport mobile apps: – number of businesses developing and distributing software for the Intelligent Stops and for the Intelligent Public Transport, units – number of transport mobile apps as available to the Ukrainian users, broken down by their types: - overland public transport, units – heavy rail transport, units – taxi, units - personal transportation, units.

*Source: as drafted by the contributors.

Conclusions. The ITS development is of strategic nature as this determines competitiveness for each country in general at the world market. Besides, as long as transport sector is critical for implementing most of the services related to trading, production, construction, the ITS may offer their solutions for a range of transport tasks which are capable of improving the intelligent use of the existing capacity and infrastructure, reduce losses of energy and resources through more efficient use of the transport system as a whole. Last but not least, the efficiency delivered by the ITS relates, as a rule, to the productivity of macroeconomic systems and, therefore, provides for the growing multiplier effect.

The review of EU Digital Agenda and other high level documents demonstrates that most of the EU countries consider it as a framework document and adopt their relevant National Programs for the Development of Digital Society for 1 to 3 years setting short-term and long-term priority targets and indicators of meeting those targets.

The review of Intelligent Transport System definitions and classifications as adopted by both the international organizations and the supranational establishments enables to deduce that the Intelligent Transport System as an integrated system corresponds to the following concept: *transport infrastructure – vehicles – user*, and the ITS digital infrastructure development would be critical for providing the end-users with information from the systems controlling road situation in real-time mode and the opportunity for different operators at the national or cross-border level to ensure the compatibility and continuity of the services to be provided on the basis of unification of data as provided by the systems in use.

According to the ITS concept we have, by parity of reasoning, specified three functional blocks: I. Transport Infrastructure, II. Vehicles, III. User, each, in their turn, spiting into 5 systems of transport sector digital development indicators as follows: *I.1. E-Logistik, I.2. Smart roads, II.1. Vehicles management and monitoring, III.1. Safety management, III.2. Mobile apps*. The systems of indicators as listed split into 18 functional subsystems representing both modern and envisaged transformation processes for digitalization in transport with the view of ensuring their success in the future. Each of the 18 subsystems has the relevant transport sector digital transformation indicators as proposed that enable monitoring the transformation developments, holding assessments of digital transformations in progress that would constitute a basis for decision-making on ensuring the success for digital transformations in the transport industry.

The proposed system of indicators, based on the transport digital transformation systems as specified, is ongoing and could be updated with other indices as the transport sector digital transformations

are unfolding. Considering the modern trends in the world as regards the growing infiltration of the digital technologies into all the spheres of human activities, the system in question goes beyond its use for monitoring of the above processes only being readily available for the management activity routines.

REFERENCES

1. The official site of European Commission “Digital agenda for Europe/Luxembourg: Publications Office of the European Union” (2014). URL: https://eige.europa.eu/resources/digital_agenda_en.pdf
2. The official site of Austrian Research Promotion Agency FFG “Digital Austria”. URL: <https://www.digital.austria.gv.at/digital-agenda-for-europa>
3. The official site of European Commission “Digital Single Market”. Germany has adopted already the second Program designed to cover the period of 2017 to 2022. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en>
4. The official site of Managing Authority of the Digital Poland Program. Department of Digital Development at the Ministry of Investment and Development “Digital Poland for 2014-2020–Polska Cyfrowa”. URL: https://www.polskacyfrowa.gov.pl/media/10410/POPC_eng_1632015.pdf
5. The official site of US Department of Transportation. RITA (Research and Innovative Technology Administration). URL: <https://www.transportation.gov/>
6. Rudzins'ka, O.V., Bezzub, Yu.V. and Shumlyakivs'kyj, V.P. (2016), “Processes of development of motor transport technologies in intelligent transport systems”, *Visnyk ZhSTU*. – № 2(77), pp. 230–237. (in Ukrainian).
7. The official site of European Union Law “Directive 2010/40/EU of the European Parliament and of the Council of 7 July 2010 on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport”. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:207:0001:0013:EN:PDF>.
8. The official site of European ITS Platform “The EasyWay Programme (2007–2020)” and its Projects. URL: <https://www.its-platform.eu/highlights/easyway-programme-2007-2020-and-its-projects>
9. Ministry of Infrastructure of Ukraine (2018), The Order of the Ministry of Infrastructure of Ukraine “On some issues of the state enterprise “Sector Center of Digitalization and Cybersecurity activity””, URL: <https://mtu.gov.ua/documents/983.html>. (in Ukrainian).
10. Ministry of Infrastructure of Ukraine (2018), Directorate of Digital Transport Infrastructure. URL: <https://mtu.gov.ua/content/direktorat-derzhavnoi-politiki-u-sferi-cifrovoi-infrastrukturi-na-transporti-ta-poslug-poshtovogo-zvyazku.html>. (in Ukrainian).
11. Fedyaj, N.O. (2018), “Calculation of digital transformations in logistics”, *Statystychne ta ekspertno-analitychne zabezpechennia upravlinnia stalym rozvytkom ekonomiky i social'noi sfery. Suchasni kompiuterni tekhnologii analizu danykh ta statystyky: zbirnyk materialiv* [Statistical and expert-analytical support for the management of sustainable development of the economy and social sphere. Modern Computer Technologies for Data Analysis and Statistics: A Compilation of Materials], IV Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencia [IV International Scientific and Practical Conference], Chernihiv National Technological University, Ukraine, pp. 97– 100. (in Ukrainian).
12. Chmyrova, L.Yu. (2018), “Indicators of digital transport transformation”, *Statystychne ta ekspertno-analitychne zabezpechennia upravlinnia stalym rozvytkom ekonomiky i social'noi sfery. Suchasni kompiuterni tekhnologii analizu danykh ta statystyky: zbirnyk materialiv* [Statistical and expert-analytical support for the management of sustainable development of the economy and social sphere. Modern Computer Technologies for Data Analysis and Statistics: A Compilation of Materials], IV Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencia [IV International Scientific and Practical Conference], Chernihiv National Technological University, Ukraine, pp. 90–94. (in Ukrainian).
13. Stasyuk, O.M. (2018), “Indicators of digital transformation of road monitoring systems”, *Statystychne ta ekspertno-analitychne zabezpechennia upravlinnia stalym rozvytkom ekonomiky i social'noi sfery. Suchasni kompiuterni tekhnologii analizu danykh ta statystyky: zbirnyk materialiv* [Statistical and expert-analytical support for the management of sustainable development of the economy and social sphere. Modern Computer Technologies for Data Analysis and Statistics: A Compilation of Materials], IV Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencia [IV International Scientific and Practical Conference], Chernihiv National Technological University, Ukraine, pp. 84–87. (in Ukrainian).

BARRIERS IN ENHANCEMENT OF LOGISTICS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Tulaganova Shirin,

junior student of SOL at Inha University in Tashkent, Uzbekistan

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6577

ARTICLE INFO

Received 15 May 2019

Accepted 22 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

Logistics;
US Agency for International Development(USAID);
German Society for International Cooperation(GIZ);
International Road Transport(IRT);
Logistics Performance Index(LPI).

ABSTRACT

It's hard to imagine any country which operates well organized foreign trade without logistics opportunities. Either an experienced entrepreneur or a start-up owner in business field, they both have to provide quality services at as a low cost as possible. Because Logistics means, first of all, customer satisfaction. Clients should be informed 24/7 a day about the status of their order. Uzbekistan is twice closed, that is, one of the two countries in the world that have access to the ocean through the territory of two neighboring countries. The most important factor of the attractive geostrategic position of Uzbekistan is the availability of a developed system of transport communications, which practically satisfies the internal transportation needs. The Republic has the highest density of networks of railways and highways in Central Asia. Nevertheless, logistics services are relatively hard and expensive since Uzbekistan has no access to the sea and is far removed from the dominating global markets.

Citation: Tulaganova Shirin. (2019) Barriers in enhancement of Logistics in the Republic of Uzbekistan. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6577.

Copyright: © 2019 Tulaganova Shirin. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Introduction. There are obstacles towards integration of logistics systems in Uzbekistan. Below we will view some of them.

Any independent country has its own legislative system related to industry, business, economy and other aspects in order to protect people working in these areas. This issue was discussed at a regional forum in Almaty organized by the US Agency for International Development(USAID) and the German Society for International Cooperation(GIZ) in 2017. In general, the Central Asian countries, including Uzbekistan, have developed a solid legislative framework in the field of land transport. A number of by-laws and various state development programs regulating international road transport(IRT) of goods have been adopted. However, all countries are characterized by inadequate legislative regulation, lack of clear requirements for a mechanism for managing cargo flows. For instance, as was mentioned in the forum, in the sphere of regulation, the countries of Central Asia carry out rail transportation on the basis of the Agreement on International Goods Rail Transport.

Research and methodology. However, there are a number of weak points:

- the end-to-end transport bill is rarely used and door-to-door service is not sufficiently developed;
- the rules of maintenance and registration are not harmonized, because of which large downtime is observed.

In 12 December, 2017 The Chamber of Commerce and Industry of Uzbekistan held a meeting of the Expert Council on Transport and Logistics. Participants discussed the development of road transport in Uzbekistan. At the meeting, problems and barriers that adversely affected the development of this sphere were voiced:

- the sphere of cargo transportation by motor transport are not transparent in tax and insurance terms

- the current state of the monetary, tax and customs-excise policy does not allow for an active modernization of the rolling stock of national and international carriers.

Transportation, as one of the main parts of Logistics, plays an enormous role in enhancing growth rate of domestic economy. The share of rail transport in Uzbekistan accounts for more than 65% of the volume of freight turnover of all types of transport. In road transport, the share of freight turnover is 33.7% of all modes of transport. The existing network of railway and automobile transport communications not only reliably connects the most remote regions of the republic, provides access to international transport systems, but also provides broad access to the main sources of natural and mineral resources of the country. The Chamber of Commerce and Industry of Uzbekistan also pointed out some issues connected to transportation of the country:

- the pace of renewal of the rolling stock seriously lags behind the dynamics of economic growth;
- one third of the truck fleet consists of morally and physically obsolete vehicles with high production costs and specific consumption for fuel and lubricants;
- the speed of traffic along the roads of Uzbekistan is 2 times less than in the EU.

Moreover, not only law and transportation obstacles existed. The lack of modern means of technical control - scanners for checking cars in laden condition, and not all border crossing points are equipped with weighing scales for trucks. In addition, strategies for the development of logistics centers, terminals for storage of transport infrastructure are not enough, in part a shortage of specialists in the design and creation of logistics centers, implementation and development managers to provide a wide range of transport and logistics services. Next, there is no information portal on the provision of reliable and timely data on logistics services, free storage space, storage conditions, tariffs and the cost of storage and handling services, that is, all the information that makes trade transparent and predictable. In 2015 Association for the Development of Business Logistics made a research of state of logistics in Uzbekistan. According to the results of the survey, only 18% out of the total number of transport companies are available to provide additional services except for the carriage itself. Problems in the logistics field serve as barrier to the fast development of others such as e-commerce, trade with developed countries of Europe/USA, and obviously the economic state of the country.

Analysis and results. For solving all the problems given above, a number of laws and measures are taken to improve transport and logistics services. The tasks of developing transport communications, increasing the volume of transportation and competitiveness depend on the implementation of a whole range of measures – from technical equipment to the training of qualified personnel, from the improvement of technology to the introduction of information and logistics systems of work organization. Recent years, the republic has paid much attention to the improvement of transport infrastructure, including the creation of large logistics centers for the organization of a rational process of transporting goods and services from producers to consumers, not only between the regions of the republic, but also on an international scale. Logistic centers in Angren and Navoi can be examples of this. The Republic of Uzbekistan plans to build 17 logistics centers specializing in processing, storage and transportation of fruit and vegetable products by the year of 2020. And construction of one of them has already began. The center, organized by Greenfoodtrade LLC in the Yukorichirchik district of the Tashkent region, is engaged in storing, processing and exporting agricultural products. In a complex of more than 40 hectares, five cross-docking; a hypermarket; a warehouse for sorting and storing agricultural products; a refrigerator with a capacity of 10,000 tons and a hotel for 150 people will be built. The project will be launched at full capacity in the third quarter of 2018.

Uzbekistan ranked 99 out of 160 countries in the Logistics Performance Index. This is evidenced by the report of the World Bank in the year of 2018. **LPI (Logistics Performance Index)** estimates the following six factors (in brackets shown the estimation for Uzbekistan):

- 1) the efficiency of the work of customs authorities(2.10);
- 2) the quality of the infrastructure(2.57);
- 3) simplicity in the organization of international supply of goods(2.42);
- 4) competence in logistics(2.59);
- 5) the ability to track the goods throughout the supply chain(2.71);
- 6) compliance with delivery deadlines(3.09).

Experts drew attention to the need for accession to agreements and conventions in the field of transport, infrastructure and logistics. It should be mentioned that in November 2017 there was held International Conference called "Central Asia: One Past and a Common Future, Cooperation for

Sustainable Development and Mutual Prosperity" in Samarkand, Uzbekistan. Where the president of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev initiated the proposal of the UN General Assembly resolution "Strengthening regional and international cooperation to ensure peace, stability and sustainable development in the Central Asian region". The resolution places special emphasis on the development of transport infrastructure and transit corridors, on strengthening the interaction of all modes of transport, including the opening of new roads and railways, as well as air routes. That is why in September 2018, Tashkent became an international expert platform for developing ideas and proposals for the further development of transport projects in Central Asia: an international conference on "Central Asia in the System of International Transport Corridors: Strategic Perspectives and Unrealized Opportunities" was held in the capital. In the conference the perspectives of creation of a single international transport hub were discussed.

Conclusions. Uzbekistan is one of the fast developing countries in the world. Many modern successful states, building their own development models, spent hundreds of years developing the economy, the political and legislative system. Against this background, the successes achieved by Uzbekistan in just 27 years surprise or at least arouse the interest of the world community. The phenomenon of the "Uzbek development model" is recognized by experts and analysts of leading international financial institutions and research centers. For a historically short period of time, the country actively joined the process of international economic relations.

REFERENCES

1. "Development of logistics centers in Uzbekistan " , 2015. -2-3 pages *Gulyamov Saidakhror Saidahmedovich*, academician, doctor of economic sciences, professor, head of the department. Institute for Advanced Training of the State Statistics Committee of Uzbekistan; *Shermukhamedov Abbas Tairovich* doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor. Tashkent Branch of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov
2. "Realities and prospects for the development of transport and logistics " , [31.01.2017]
3. "Logistics as an important link in the economy " , *D. Mirzakhalilova* [06.03.2013]
4. <http://kommersant.uz/news/eksperty-obsudili-problemu-avtomobilnyh-gruzoperevozok-v-uzbekistane>
5. <https://lpi.worldbank.org/international/global?sort=desc&order=LPI%20Score#datatable>

УСТОЙЧИВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ПОЛИТИКА

Алиева Улькар Н.

магистр Азербайджанского университета архитектуры и строительства,
Баку, Азербайджан

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6578

ARTICLE INFO

Received 19 May 2019

Accepted 16 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

transport infrastructure,
sustainable development, green
transport, pedestrian stripes,
bicycle paths

ABSTRACT

In the article "Sustainable Transport Policy", provided information about the transport policy implemented in the Republic of Azerbaijan, especially in Baku city after gaining independence. The problems in the transport system and ways of solving the problems, as well as mutual relations with international organizations are discussed. The impact of road transport on ecology is investigated and relevant recommendations are given to reduce the negative impact on the environment.

Citation: Aliyeva Ulkar N. (2019) Sustainable Transport Policy. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6578.

Copyright: © 2019 Aliyeva Ulkar N. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. После распада Советской Империи в начале 1990-х годов, как и на постсоветском пространстве, в Азербайджане также возникла кризисная ситуация в транспортной системе. Это побудило соответствующие власти принять кардинальные меры. Доступ к городским грузовым автомобилям был ограничен, а проекты реконструкции и развития дорожной инфраструктуры города были разработаны и реализованы, и в настоящее время они реализуются. Чтобы повысить роль общественного транспорта в городе, автобусы были приведены в соответствие с требованиями стандарта Euro 4, приняты меры по повышению эффективности пассажирских перевозок, создана система управления интеллектуальным интеллектом, административная ответственность за регулирование дорожного движения была ужесточена.

Правительство разработало Транспортную стратегию Азербайджанской Республики, направленную на развитие тенденций развития транспортной системы, основные обязанности государства в сфере транспорта, Определяя форму и содержание, установил систему общих приоритетов для транспортного комплекса.

В нем также определены приоритеты для реализации приоритетов в конкретных видах транспорта с учетом конкретных характеристик, принятие решений в области политики общественного транспорта, подготовка целевых программ в области транспорта и экономики, связанных с транспортом, в качестве ключевой ссылки на транспортно-зависимую социальную защиту и другие проблемы.

В соответствии с этой стратегией приоритетными направлениями развития инфраструктуры автомобильного транспорта являются:

- реконструкция автомобильных дорог в транспортных коридорах, проходящих через территорию страны;
- модернизация межрегиональных дорог;
- совершенствование системы управления и регулирования дорожного движения;
- модернизация автомобильной техники в соответствии с международными стандартами с точки зрения технических и экологических требований;

- Создание и внедрение систем стандартизации и сертификации для легкового и городского пассажирского транспорта [1].

Кроме того, были определены основные принципы устойчивого развития автомобильного транспорта, которые в соответствии с этими принципами не противоречат приоритетам здоровья граждан и охраны окружающей среды и учитывают интересы будущих поколений.

Реализация этих принципов подразумевает:

- Решения о развитии транспортной системы и регулировании транспортной деятельности оцениваются с точки зрения экономической эффективности, а также с точки зрения экологии и безопасности, все отмеченные приоритеты одинаково ценны;

- Власти и граждане должны нести ответственность за выбор наилучших экологических решений в области транспорта.

- При транспортировке, прежде всего, при принятии управленческих решений в сфере автомобильного транспорта, необходимо в полной мере учитывать экологические последствия;

- в рамках принципа «платит загрязнитель» потребитель транспортных услуг должен оплачивать все негативные экологические последствия в результате рециркуляции ресурсов из их потребления;

- Регулирование трансграничной конкуренции должно регулироваться с экологической точки зрения на «более чистые» виды транспорта;

Были приняты законы Азербайджанской Республики о «Дорожном движении», «Автомобильных дорогах» и «Автомобильном транспорте» и ряд законодательных актов. Кроме того, Азербайджанская Республика расширила свои отношения с международными организациями и присоединилась к международным договорам и конвенциям «Международные дороги», «Дорожные знаки и сигналы», «Дорожное движение» [2].

Результаты исследования. После реализации вышеупомянутые отечественные и зарубежные виды деятельности в стране началась реализация политики по созданию транспортной системы. Изначально деятельность в сфере автобусного транспорта была расширена.

Автобусное движение.

Автобусные маршруты были сокращены с 310 до 169 в результате развития и оптимизации автобусных маршрутов в Баку. Для наземного общественного транспорта было построено более 600 автобусных остановок. По сообщению ООО «Бакинский пассажирский транспорт», настоящее время на 2853 маршрутах работает около 2853, в том числе 1587 в центре, с 953 средними вместимостью и 23 небольшими автобусами на пригородных маршрутах. Интеллектуальная система управления транспортом была создана для управления автобусным движением [3].

Устойчивый транспорт (или зеленый транспорт) – это тип движения и организационная форма, которая снижает воздействие на окружающую среду. Это экономичный, экологически чистый, ориентированный на транзит дизайн, прокат автомобилей, а также городская транспортная система, которая способствует защите окружающей среды и пропаганде здорового образа жизни. Устойчивые транспортные системы вносят позитивный вклад в экологическую, социальную и экономическую устойчивость их сообществ. Транспортные системы доступны для обеспечения социальных и экономических связей.

Транспортные системы оказывают значительное влияние на окружающую среду. На их долю приходится около 20-25% мировых отходов и выбросов серы. В результате движения парниковые газы появляются быстрее, чем в других секторах энергетического сектора. Автомобильный транспорт также является одной из основных причин возникновения местного загрязнения воздуха и дыма.

В результате дорожного движения социальные расходы включают дорожно-транспортные происшествия, загрязнение атмосферного воздуха, ослабление физической активности, увеличение времени, проведенного вне семьи во время миграции, и повышение цен на топливо.

Эти негативные результаты в основном затрагивают социальные группы, у которых нет средств для покупки и использования автомобиля. Пробки приводят к увеличению экономических затрат и дополнительным затратам времени и замедлению доставки товаров и услуг.

Транспорт и социальная устойчивость.

Тот факт, что люди живут и работают в разных местах города, создал серьезные социальные проблемы. Неадекватность сети общественного транспорта в городах, плохое развитие инфраструктуры и расположение университетов, правительственных учреждений,

банков и крупных компаний в центре города вызвали беспокойство у людей, которые приезжают туда и возвращаются домой.

Сидячий образ жизни для людей, передвигающихся на частных автомобилях, создал проблему ожирения. Это создает проблемы со здоровьем человека. В результате транспортных потоков пыль, дым и газы, выбрасываемые в атмосферу, стали серьезной угрозой для здоровья человека. В 2018 году количество отходов, перевозимых с транспортных средств в атмосферный воздух, было в 3,4 раза выше, чем у стационарных источников. Увеличение количества автомобилей, кажется, является признаком комфорта, но привело к тому, что они стали источником высоких угроз в рамках слабой инфраструктуры. Увеличение числа погибших в дорожно-транспортных происшествиях в стране ежегодно на 15-20% создает серьезный дискомфорт для людей [4].

Основным источником газов, излучающих парниковый эффект, является транспортная система. 23% выбросов парниковых газов транспортируется транспортной системой, а $\frac{3}{4}$ выбрасываются в атмосферу автомобильным транспортом. 95% энергии, потребляемой автомобилем, получается из нефтепродуктов. Производство энергии также используется для транспортировки, а также в строительстве транспортной инфраструктуры - автомобильных дорог, мостов и железных дорог.

Воздействие транспорта на окружающую среду можно снизить за счет увеличения пешеходного и велосипедного движения в городах, а также за счет укрепления общественного транспорта, в частности роли железной дороги.

Экологические автомобили оказывают меньшее воздействие на окружающую среду, чем соответствующие автомобили.

Электромобили, потенциально с учетом источника электричества, приводят к снижению выбросов CO₂. Гибридные автомобили уже распространены. Они достигают лучшей эффективности использования топлива. Используется в качестве топлива для двигателя с впрыском природного газа. Биотопливо все еще используется меньше, но его использование расширяется.

Результаты.

Развитие пешеходных зон.

В некоторых районах Баку целесообразно создавать территории без транспорта. Можно увеличить вместимость парковки автомобилей путем строительства существующих и дополнительных парковочных мест в границах этих территорий. Движение любых транспортных средств, за исключением пожарных, полиции, машин скорой помощи и коммунальной техники, должно быть запрещено в пешеходных зонах.

Для облегчения передвижения людей можно бесплатно организовать движение электромобилей в зонах пехоты для социально уязвимых групп (людей с ограниченными возможностями, пожилых людей, детей, пациентов) и других городских жителей.

Строительство велосипедных дорожек.

Желательно строить велосипедные дорожки во всех парках и садах города. Также возможно организовать прокат велосипедов в больших парках и садах.

Применение скоростного автобусного транспорта.

В Баку есть условия для скоростного автомобильного движения. Эти маршруты могут быть эффективными в районах, где нет линий метро.

Восстановление пригородная железная дорога (электричка).

Восстановление пригородного железнодорожного транспорта предусмотрено в концепции регионального развития Баку до 2030 года.

Восстановление трамвайных линий.

Необходимо восстановить трамвайные линии в Баку и в ближайшее время перевести автобус из центра города. Восстановление трамвайных линий является фактором, который положительно влияет на окружающую среду города и состояние памятников истории и культуры. Удаление автобусов из центра города также позволит центру города стать деловым центром. Также желательно приобрести трамваи, произведенные известными компаниями, которые будут использоваться наряду с восстановлением инфраструктуры для трамваев в Азербайджане.

Кроме того, также желательно проводить интенсивные мероприятия для увеличения видов зеленого транспорта, перечисленных ниже.

Электротранспорт.

Самым экологически чистым видом транспорта являются трамваи, электрические автобусы, электромобили и гибридные автомобили, работающие на электричестве и успешно используемые в городских условиях во многих странах мира.

Велосипед.

Расширение использования велосипедного транспорта в Баку должно стимулироваться государством. То есть необходимо увеличить количество велосипедных дорожек и расширить велосипедные маршруты в транспортной инфраструктуре страны. В то же время импорт и производство велосипедов должны стимулироваться государственными займами.

Пешеходное движение

Движение пешеходов помогая городскому населению предотвращать сердечно-сосудистые заболевания, также поможет предотвратить социальную нагрузку на плотность движения [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Q.Məmmədov, M.Xəlilov – Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi – 2005
2. <http://ecolex-az.org>
3. <http://www.niim.az>
4. Мачульская, И.Г. Правовое регулирование и организация дорожного движения: зарубежный опыт
5. Dayanıqlı nəqliyyat siyasəti, Ekoleks ekoloji hüquq mərkəzi, 2016

РЕФОРМУВАННЯ ПОРЯДКУ ПРОВЕДЕННЯ КОНКУРСУ З ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ НА АВТОБУСНОМУ МАРШРУТІ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

к.ю.н. Ларченко М. О.,

доцент кафедри політології, права та філософії

Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, Україна, м. Ніжин

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6579

ARTICLE INFO

Received 11 May 2019

Accepted 10 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

passenger transportation, competition, start rating of the carrier, dynamic carrier rating, route, terms of the contract of carriage.

ABSTRACT

The article outlines the main provisions of the new concept of organization of passenger transport. The changes necessary for its implementation are proposed in the legal and regulatory framework. In particular, within the framework of the concept we are proposed: 1) the payment of the use of city infrastructure for carriers, determining the parameters and conditions that the city should provide for these funds; 2) the individualization of the business of transportation, the transition from hired labor to individual entrepreneurship; 3) organization of routes and schedules of traffic on applications of carriers; 4) rating of carriers according to open parameters, starting and dynamic ratings; 5) liability insurance of the carrier to the passengers for the fulfillment of the terms of the contract for the carriage, the responsibility of the vehicle owner to the carrier for the technical serviceability of vehicles, the responsibility of the carrier to the owner (manager) of the vehicle in accordance with the conditions of operation of the vehicle; 6) motivation of carriers for self-control using advanced technical means; 7) motivating carriers to provide additional services to the city (for example, monitoring the state of the carriageway, mobile video surveillance for security structures, etc.).

Citation: Ларченко М. О. (2019) Reformuvannia Poriadku Provedennia Konkursu z Perevezennia Pasazhyriv na Avtobusnomu Marshruti Zahalnoho Korystuvannia. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6579.

Copyright: © 2019 Ларченко М. О. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Як відомо, в країнах англо-саксонської та романо-германської правових систем розвиток міст йшов двома основними шляхами, які можна умовно назвати європейським і американським. Основа європейського міста – *burge* – міський податок (звідси “буржуазія” – ті, хто може сплатити міський податок). У сучасному європейському місті його роль виконують податки на нерухомість та землю. За сплачений *burge* містянин отримував певні соціальні та політичні права: право на незалежність від феодалів, право на поліцейський захист, право на використання інфраструктури міста і т.п. Транспортне обслуговування в “європейському” місті так само історично сформувалось для “буржуа”, тобто замовником послуг виступає місто в особі його уповноваженого органу, а містяни користуються послугами, сплачуючи за них місту (80% у вигляді податків та 20% у вигляді провізної плати).

“Американське” місто формувалось на принципі: “дотримуйся правил і сплачує лише за спожите”, тобто мерія лише формулює “правила гри” для тих, хто надає послуги, а вже містяни самі вирішують, які послуги їм використовувати та оплачувати.

Зовсім інший принцип застосовується у місті, що розвивається за так званім радянським зразком. Нажаль, більшість українських міст залишається саме на цьому шляху, який показав свою повну неефективність і нежиттєздатність та зберігається швидше по інерції.

Таким чином, в сучасних українських реаліях демократично обраному керівництву окремого міста необхідно вирішити, яким шляхом буде розвиватись його транспортна інфраструктура: підвищувати податки до європейського рівня (а чи багатьом містянам вони по кишені?) та брати всю відповідальність за функціонування інфраструктури (у тому числі і транспортної) на себе або сформувати “правила гри” та відпустити інфраструктуру у вільний ринок. Функціонувати за радянським зразком, поєднуючи низькі податки, низькі тарифи на перевезення, високі видатки на оновлення та ремонт автопарку навряд чи якесь місто може зараз собі дозволити.

Основними рисами описуваних систем є наступні.

1) європейської:

- замовником перевезень виступає місто,
- маршрутна мережа визначається та затверджується групою чиновників,
- підрядником перевезень виступають, як правило, муніципальні та комунальні підприємства,
- транспортні засоби знаходяться в комунальній власності,
- безпосередній виконавець перевезень найнятий підприємством за трудовим договором,
- інфраструктура забезпечення знаходиться в комунальній власності,
- контроль за роботою та її оцінку / оплату здійснює група чиновників,
- підтримання інфраструктури відбувається за рахунок міського бюджету;

2) американської:

- замовником перевезень виступає пасажир,
- виконавцем перевезень є приватна компанія (за винятком метрополітенів),
- транспортні засоби знаходяться у власності перевізника,
- маршрутна мережа визначається перевізниками за погодженням з муніципалітетом,
- безпосередній виконавець перевезень є самозайнятим або найнятий приватним підприємством за трудовим договором,
- інфраструктура забезпечення (зупиночні пункти, технічні служби і т.п.) знаходяться у приватній власності. Перевізник платить за використання інфраструктури,
- контроль за роботою та її оцінку / оплату здійснює пасажир,
- муніципалітет визначає правила надання послуг та є первісним арбітром у спірних ситуаціях;

3) американської модернізованої (турецької, ізраїльської...):

- виконавцем перевезень є кооператив безпосередніх перевізників,
- транспортні засоби знаходяться в приватній або кооперативній власності,
- безпосередній виконавець є самозайнятим,
- решта аспектів ідентичні з наявними в американській системі.

Ряд дослідників опублікували свої результати концептуальних розробок у сфері організації транспортних перевезень. Зокрема, корисною є праця Зак Ю.А. Прикладные задачи теории расписаний и маршрутизации перевозок [3]. Автор наводить численні математичні моделі та методи розв'язання проблем транспортних перевезень, його висновки можуть бути корисними для реформування цієї галузі в Україні. Вагомий внесок у цю сферу досліджень в Україні зробили: Вакарчук І.М., Григор'єв Г.С., Гюлев Н.У., Доля В.К., Ігнатенко О.С., Маруніч В.С., Ткаченко А.М., Харута В.С., Шаповалова О.Л., Шморгун Л.Г., Шпильовий І.Ф. З останніх українських досліджень у цій сфері виділяється: підручник “Організація та управління пасажирськими перевезеннями” (2017) [4]. Робота є якісним аналізом дослідницької думки, що розвивалась не лише в Україні, а й далеко за кордоном.

Результати дослідження. На нашу думку, для українських міст найбільше підходить саме американська або американська модернізована система організації транспортної інфраструктури. Єдиною перешкодою на цьому шляху є наявність корупційної складової, яку якнайшвидше необхідно усунути для побудови системи за приватнопідприємницьким принципом.

Для реалізації цієї мети, у свою чергу, необхідно прийняти до уваги принципово нову транспортну концепцію.

Концепція змін у системі організації міського пасажирського транспорту, запропонована нами для впровадження в Україні, передбачає:

- підвищення комфорту, безпеки та якості перевезень;
- демонополізацію ринку;
- мінімізацію людського фактору при визначенні переможців конкурсу з перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування;
- автоматизацію системи контролю та впливу на поточний стан перевезень.

Зокрема, схематично проведення конкурсу з перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування виглядає наступним чином.

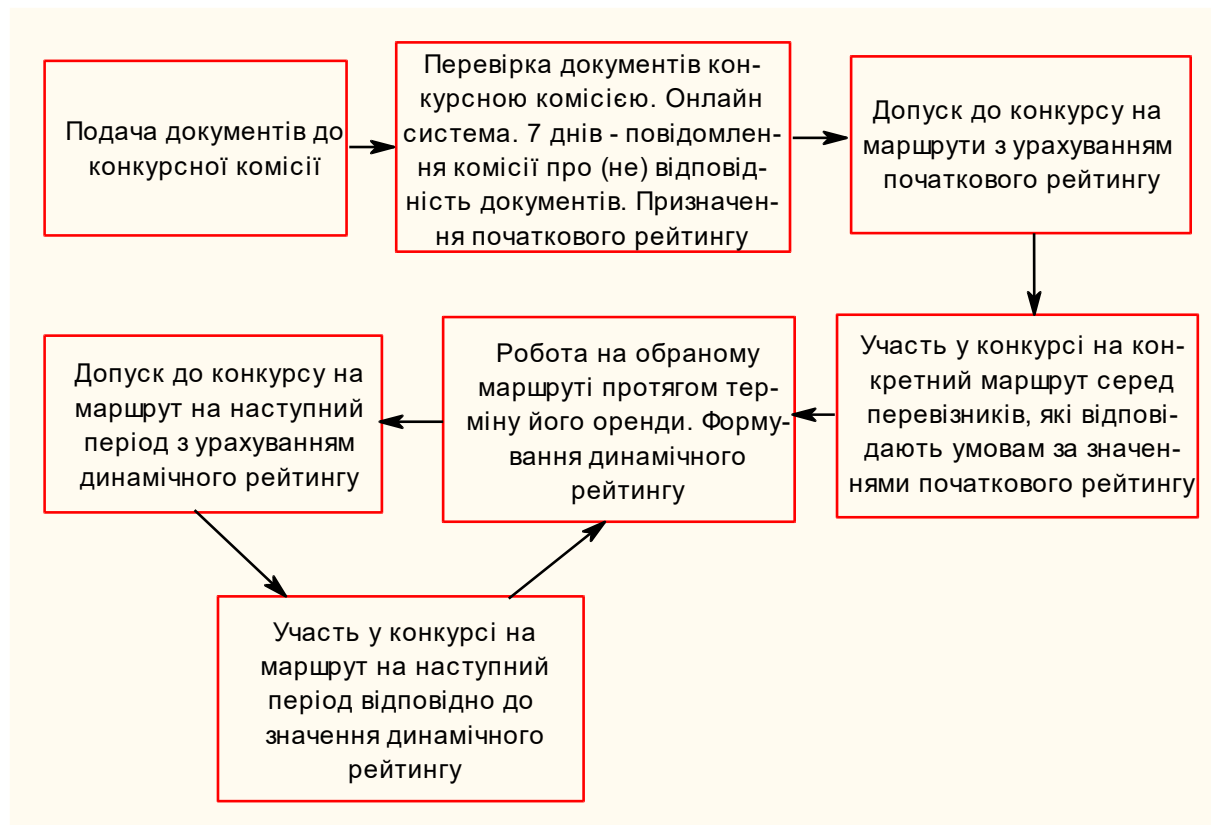


Рис. 1. Схема проведення конкурсу

Для впровадження описуваних змін у системі організації міського пасажирського транспорту (далі – Концепція) необхідним є внесення відповідних змін до підзаконних актів, зокрема до Постанови Кабінету Міністрів України № 1081 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1081-2008-%D0%BF>.

Так в Україні Порядок проведення конкурсу з перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування, затверджений Постановою КМУ № 1081 (далі – Порядок), поставив з 2008 року дрібних перевізників в Україні у вкрай невідгодні умови у зв'язку з введенням системи бальної оцінки пропозицій перевізників-претендентів та встановленням мінімального строку укладення договору на пасажирські перевезення.

На практиці має місце ситуація, коли конкурс на найбільш прибуткових маршрутах виграє крупний перевізник за рахунок більшої кількості транспортних засобів у його розпорядженні. Власники декількох автобусів, не маючи можливості конкурувати в конкурсі, змушені здавати свої транспортні засоби переможцю конкурсу в оренду (саме так юридично оформлюються ці відносини). В реальності ж транспортні засоби ставляться на маршрут за щоденний “збір” в кишеню господаря компанії-переможця конкурсу на маршруті. Цей “збір” має довільну природу та не обкладається ніякими податками. Таким чином відбувається монополізація ринку пасажирських перевезень та приховування доходів.

Крім цього, корупційна складова завжди присутня і на етапі проведення конкурсу. Члени конкурсної комісії, які згідно Порядку включаються туди від імені громадських організацій (50%), завжди є спеціально підібраними та “прикормленими” особами, бо не демократичною і не прозорою є сама процедура їх відбору для включення до конкурсного комітету (п. 24 Порядку).

Що стосується водіїв транспортних засобів, то більша частина з них працює без оформлення, бо законодавець не створює умов, за яких це було б вигідно перевізникам. Конкурсний комітет заплюшує на це очі, що представляє собою ще один корупційний момент.

Режим роботи водіїв прямо порушує відповідні норми Кодексу законів про працю. Велика кількість годин, що їх перепрацьовує водій, має наслідком значну кількість ДТП з вини

водіїв автобусів (відповідна статистика тут www.sai.gov.ua/ua/ua/statis/21.htm), а також жодним чином не сприяє ввічливості водіїв з пасажирами.

Слід також сказати про такі, що довільно встановлюються, ціни на перевезення пасажирів. Це знову ж таки відбувається через монопольне становище на ринку крупних перевізників, що у свою чергу робиться з потурання конкурсних комітетів. Комісії при виконкомах повинні перевіряти обґрунтованість тарифів, які пропонує перевізник та визначати вартість проїзду для пасажирів. На практиці така перевірка мінімальна та затверджуються тарифи, що запропоновані перевізником, особливо якщо це монополіст.

Не дотримуються графіки руху, які практично завжди не відповідають паспорту маршрута, є проблеми з обладнанням зупинок міського транспорту і т.п.

Таким чином, з огляду на реальну ситуацію, що склалась у сфері пасажирських перевезень, Концепція повинна певним чином змінити тяжку ситуацію та включати в себе напрямки для усунення зазначених недоліків.

Однак, зробити це без зміни відповідної нормативно-правової бази вкрай складно.

Закон “Про автомобільний транспорт” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14> містить визначення поняття **автобусного маршруту**. *Це – шлях проходження автобуса між початковим та кінцевим пунктами з визначеними місцями на дорозі для посадки (висадки) пасажирів*. Маршрути, за принципом території, згідно тому ж закону, можуть бути: міськими (не виходять за межі населеного пункту), приміськими (об'єднують населені пункти, протяжність не більше 50 км), міжміськими (об'єднують населені пункти, протяжність більше 50 км), міжнародними (перетинають кордон України). За принципом призначення маршрути бувають: загального користування (на яких здійснюються регулярні пасажирські перевезення), спеціальних перевезень (регулярні спеціальні пасажирські перевезення), нерегулярних перевезень (нерегулярні пасажирські перевезення). Присутнє також законодавчо визначене поняття **“розклад руху”**. *Це – сукупність графіків руху автобусів по маршруту*.

В нашій Концепції **маршрут визначений як сукупність набору зупинок та набору графіків їх проходження**. Це визначення уявляється прийнятним, бо не суперечить вищенаведеному та акцентує увагу на технічному боці питання.

Згідно Концепції один і той же маршрут може мати різні набори графіків руху (“час пік” та “вечірній”) та зупинок, які обслуговуються різними перевізниками, але слід звернути увагу, що згідно з Порядком **об'єктом конкурсу може бути сукупність рейсів міського або приміського автобусного сполучення за умови, що кількість таких рейсів на об'єкті складає не менше 50 за день**. Таким чином, при запровадженні Концепції потрібно мати на увазі цей момент.

Стаття 44 Закону “Про автомобільний транспорт” встановлює, що договір з переможцем конкурсу (або дозвіл) органи виконавчої влади або органи місцевого самоврядування укладають (або дають) на строк від 3 до 5 років. І далі: дозвіл органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування пасажирському перевізнику на обслуговування автобусних маршрутів надається на строк до 5-ти років. Таким чином, якщо мова йде про конкурс, строк 3-5 років.

Такий самий строк дії укладених договорів та дозволів, що видаються, передбачений пунктом 53 Порядку.

Таким чином, цей строк не може бути змінений без внесення змін в законодавство.

У той же час очевидно, що саме це положення є перепорою для виникнення здорової конкуренції перевізників та є основою для корупційних схем.

Поняття екіпажу в законодавстві відсутнє. В Концепції передбачено, що **перевізником визнається екіпаж одиночного транспортного засобу-перевізника**, а згідно Порядку перевізником є транспортна компанія, яка бере участь у конкурсі. Необхідно передбачити в Порядку юридичну можливість оформлення екіпажу в якості окремого учасника конкурсу (фізична особа-підприємець).

Згідно Концепції мова йде про компанії, які залучені за аутсорсингом для медичного та технічного обслуговування. Згідно Порядку, додаткові бали нараховуються за наявності відповідних працівників у самій компанії (не менше 3-х осіб для контролю за технічним станом та не менше 2-х для контролю за станом здоров'я водіїв). Таким чином, допускається їх відсутність у самій компанії та укладення відповідних договорів з іншими суб'єктами. Відповідальність за таке забезпечення своєї діяльності повинна нести компанія-перевізник.

Однак, необхідно ввести поняття “організатора перевезень”. В цьому сенсі такого поняття вітчизняне законодавство не містить. За змістом визначення, таким організатором може виступати

спеціалізований відділ виконавчого комітету (міські перевезення) або держадміністрації (міжміські або приміські перевезення), а також спеціально залучене ним підприємство. Таким підприємством, згідно Порядку, може бути “робочий орган”, який сам визначається на конкурсних засадах та його діяльність полягає в проведенні конкурсу на пасажирські перевезення. З ним організатором укладається договір на термін, не більше 3-х років. Уявляється, що законодавство допускає участь такої компанії за договором з місцевими органами влади.

У той же час п. 56 Порядку вказує, що *контроль за виконанням умов договору (дозволу) здійснює організатор (виконком, держадміністрація) та інші органи виконавчої влади згідно з компетенцією, при наявності відповідного звернення або доручення організатора*. Тобто, залучена компанія може здійснювати роботу по створенню рейтингів і т.п., однак, контроль залишається прерогативою органів місцевого самоврядування (виконавчої влади).

Наша Концепція передбачає створення рейтингів для перевізників, з якими укладений договір і це повністю узгоджується з пунктом 40 Порядку. Передбачено враховувати якість роботи автомобільного перевізника, з яким раніше вже укладався договір (давався дозвіл). Таким чином, згідно з законодавством, це може бути використано при проведенні наступного конкурсу після закінчення 3-5-річного періоду.

Крім того, згідно п.п.3 п.55 Порядку, *якщо рейтингові умови будуть включені в договір*, укладений з переможцем конкурсу, органи влади (самоврядування) можуть *достроково розірвати договір* з перевізником на підставі порушення ним умов договору (дозволу) за умови зниження сумарного рейтингу нижче, обумовлених умовами конкурсу значень.

Таким чином, встановлення рейтингів уявляється корисним інструментом регулювання якості перевезень, але знову ж таки, якщо виключити вплив корупційної складової цих відносин. У зв'язку з цим корисно, щоб така діяльність проводилась незалежною компанією.

Щомісячна/щоквартальна організація конкурсу у пропонованій Концепції суперечить Порядку на підставі зауважень про строки, що були наведені вище, та може розглядатись лише при внесенні відповідних змін у нормативно-правову базу.

Ми пропонуємо зробити організацію проведення конкурсу на умовах аукціону, але це суперечить існуючому Порядку. Показники, за якими оцінюється кожен перевізник, чітко визначені та не можуть включати інші фактори (п. 40 Порядку). Це 14 пунктів різнобічної характеристики можливостей перевізника. Таким чином, система рейтингового оцінювання Концепції повинна чітко виходити з цього переліку. У той же час, можливе більш широке тлумачення кожного пункту (розбивка його на ряд рейтингоутворюючих показників), що не суперечить законодавству.

На сьогодні підставою для визначення переможця конкурсу є сумарна кількість балів (п.42 Порядку), а не сума, яку перевізник згоден заплатити за маршрут. Втім ми пропонуємо змінити цю норму та обумовити проведення електронних онлайн-торгів. Таким чином, прозорість процесу необхідно забезпечити іншими доступними засобами. Наприклад, розміщення відповідної таблиці рейтингів на сайті міської ради.

Рейтинг маршруту та рейтинги екіпажів можуть також бути покладені в основу додаткових умов конкурсу.

У той же час, вищеописані 14 пунктів Порядку повинні бути присутні вже на етапі оцінки можливостей перевізника, згідно нашої Концепції — при визначенні початкового рейтингу перевізника. Однак, вони не повинні використовуватись як підстава для допуску до конкурсу. В іншому випадку, це обмежує можливості окремих екіпажів та непрямим чином сприяє монополізації ринку пасажирських перевезень у місті.

За Концепцією маршрут надається містом у користування підприємству на праві оренди або іншого платного користування, а організатором конкурсу (а таким чином і відповідальним органом) на міському маршруті є *виконавчий орган сільської, міської ради*, на міжміському та приміському маршрутах — *обласні держадміністрації*.

Оплата перевізником можливості роботи на маршруті законодавством не передбачена, однак, безпосередньо такий порядок не заборонений. У той же час отримання плати за використання маршруту органами влади або самоврядування є комерційною діяльністю, таким чином, це не може бути представлено як продаж маршруту. Ст. 31 Закону “Про автомобільний транспорт” регулює відносини між перевізником та органами влади чи самоврядування. Згідно з законом орган влади чи самоврядування встановлює в договорі умови організації перевезень, показники якості транспортного обслуговування, термін роботи автомобільного перевізника,

зобов'язання влади у відношенні обладнання маршруту, підтримки проїзної частини в належному стані, регулювання тарифів і т. п. Уявляється, що при наявності в договорі відповідних пунктів, перевізник може фінансувати покращення інфраструктури на маршруті, встановлення автобусних зупинок і т. п. Для того, щоб забезпечити виконання цих взаємних обов'язків перевізника і влади, створюється комунальне підприємство. В Концепції ми передбачаємо створення Фонду, який покликаний акумулювати кошти, що збираються з перевізників на вказані у законі цілі. Саме цими засобами здійснює розпорядження новостворене комунальне підприємство.

Висновки. Таким чином, для ефективного впровадження Концепції в окремому місті необхідно розробити та прийняти відповідні локальні акти: відносно проведення конкурсу, що передбачатимуть ряд основних і додаткових умов; розробити і затвердити систему рейтингового оцінювання перевізника на основі 14 пунктів Порядку; розробити новий шаблон договору з перевізником на оренду маршрутів; створити (заклучити з нею договір) моніторингову компанію, яка буде займатись рейтинговим оцінюванням перевізників.

Окремо необхідно внести до Кабінету Міністрів України пропозиції для внесення змін в Порядок з метою вдосконалення нормативно-правового регулювання цієї сфери.

Пропонованій нами Концепції суперечать наступні пункти (підпункти, абзаци) Постанови КМУ від 03.12.2008 № 1081 “Про затвердження Порядку проведення конкурсу з перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування”: п.12 пп.4, п.22, п.24, п.42, п.46, п.53 (абз. 5, 6, 8), п.55 пп.2, п.58.

Однак наша транспортна Концепція цілком узгоджується з Наказами Міністерства інфраструктури України (Міністерства транспорту та зв'язку України), а саме:

1) Наказом Мінінфраструктури від 15.07.2013 № 480 “Про затвердження Порядку організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом”;

2) Наказом Мінтранспорту від 07.06.2010 № 340 “Про затвердження Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів”;

3) Наказом Мінінфраструктури від 20.05.2013 № 305 “Про затвердження Порядку формування, затвердження та ведення реєстру міжнародних, міжміських та приміських автобусних маршрутів загального користування”.

У цілому нами пропонується: 1) платність використання інфраструктури міста для перевізників, визначення параметрів та умов, які місто повинне надати за ці кошти; 2) індивідуалізація бізнесу перевезень, перехід від найманої праці до індивідуального підприємництва; 3) організація маршрутів і графіків руху за заявками перевізників; 4) рейтингування перевізників за відкритими параметрами, стартовий та динамічний рейтинг; 5) страхування відповідальності перевізника перед пасажиром за виконання умов договору на здійснення перевезень, відповідальності власника транспортного засобу перед перевізником за технічну справність транспортних засобів, відповідальності перевізника перед власником (розпорядником) транспортного засобу за дотримання умов експлуатації транспортного засобу; 6) мотивування перевізників на самоконтроль з використанням прогресивних технічних засобів; 7) мотивування перевізників на надання місту додаткових послуг (наприклад, контроль стану проїжджої частини, мобільне відеоспостереження для охоронних структур і т.п.).

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України Про автомобільний транспорт. Офіційний сайт ВРУ. Розділ: Законодавство. Електронний ресурс. Режим доступу до джерела: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14_.
2. Порядок проведення конкурсу з перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України № 1081. Офіційний сайт ВРУ. Розділ: Законодавство. Електронний ресурс. Режим доступу до джерела: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1081-2008-%D0%BF>.
3. Зак Ю.А. Прикладные задачи теории расписаний и маршрутизации перевозок. Издательство: URSS. 2016, - 394 с.
4. Маруніч В.С., Шморгун Л.Г. та ін. Організація та управління пасажирськими перевезеннями: підручник/ за ред. доц. В.С. Маруніч, проф. Л.Г. Шморгуна – К.: Міленіум, 2017. – 528 с.

РОЗВИТОК МІЖНАРОДНОГО ТРАНЗИТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

Д.т.н., Прокудін Г. С.

К.т.н., Чупайленко О. А.

К.т.н., Прокудін О. Г.

К.т.н., Дудник О. С.

Аспірант Пилипенко Ю. В.

Україна, м. Київ, Національний транспортний університет

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6580

ARTICLE INFO

Received 11 May 2019

Accepted 10 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

transit potential,
mathematical model,
transport system,
optimization

ABSTRACT

The model of complex transportations in the transport system is developed, which makes it possible to systematically approach the problem of optimization of international transport of non-homogeneous cargoes under the combined scheme of the use of various types of transport (automobile, water and railway) taking into account the whole spectrum of restrictions that exist in systems of this kind. The program complex for the optimization of international freight transport on the transport system of Ukraine and Western Europe, which is based on the model of management of multimodal freight traffic in international traffic, takes into account the throughput of transport nodes and communications of transport systems, and also can solve transport problems in the event of imbalance of volumes of transportation of heterogeneous cargoes.

Citation: Прокудін Г. С., Чупайленко О. А., Прокудін О. Г., Дудник О. С., Пилипенко Ю. В. (2019) Rozvytok Mizhnarodnoho Tranzytneho Potentsialu Ukrainy. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6580.

Copyright: © 2019 Прокудін Г. С., Чупайленко О. А., Прокудін О. Г., Дудник О. С., Пилипенко Ю. В. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Вступ. Головні резерви для розвитку міжнародних торгово-економічних відносин України – це транзитні можливості країни. Вигідне географічне положення України на перетині торгово-економічних напрямків Схід – Захід та Північ – Південь, а також наявність розвинутої транспортної інфраструктури, включаючи 22 тис. км залізничних шляхів, щільної мережі автомобільних доріг протяжністю 170 тис. км, наявності незамерзаючих морських торговельних портів, великої кількості суднохідних річок – це важлива основа формування потужної ефективної економіки України [1, 2].

Основу транзитного потенціалу України становить залізничний транспорт, яким перевозиться 82 % усіх транзитних вантажів у країні. В основному це вантажі з Росії, Білорусі, Казахстану, Латвії, Литви, Естонії, які направляються в східно-європейські країни, а також через порти в інші країни світу [2].

Другою важливою складовою транзитного потенціалу України є портовий комплекс, що включає 13 (до анексії Криму – 18) морських торговельних портів. Загалом технологічні потужності національної транспортної інфраструктури дозволяють щорічно перевозити залізницями, внутрішнім водним та автомобільним транспортом та переробляти в портах понад 110 млн. т. транзитних вантажів. Проте фактичні обсяги транзиту складають лише 41 млн. т., тобто наявний транзитний потенціал України (без трубопроводів) використовується менше ніж на 39 % [2].

Загалом, потенціал України на міжнародному ринку транспортних послуг оцінюється експертами досить високо. За індексом логістичної ефективності (Logistics Performance Index),

розрахованому Світовим банком, Україна зайняла 61 місце, що стало кращим показником серед усіх країн СНД [3].

Доцільно наголосити на тому, що Україна має усі передумови для створення потужної системи транзитних перевезень на міжнародному рівні і, як наслідок, збільшення обсягу транзиту вантажів. Так, наша держава має низку переваг перед іншими європейськими країнами, оскільки територією України проходять найкоротші сухопутні, морські та повітряні шляхи сполучення, що зв'язують Європу та країни Азіатсько-Тихоокеанського регіону. Міждержавний транзит українською територією – це великий, але досі нереалізований національний ресурс.

У перспективі транспортна мережа України все тісніше інтегруватиметься у високорозвинену європейську транспортну систему. Зокрема, передбачається будівництво транс'європейської автомагістралі Київ – Мадрид. Важливе значення для вантажних перевезень мають "міжнародні транспортні коридори", яких територією України проходить чотири, а саме: пан'європейський № 3 (Німеччина-Польща-Україна), пан'європейський № 5 (Італія, Словенія, Угорщина, Словаччина, Україна), пан'європейський № 7 Дунайський (Австрія, Угорщина, Югославія, Болгарія, Румунія, Молдова, Україна); пан'європейський № 9 (Фінляндія, Росія, Україна, Білорусь, Молдова, Румунія, Греція).

Україна є активним учасником діяльності програми ТРАСЕКА, метою якої є розвиток транспортного сполучення з Європи в країни Центральної Азії через Чорне море, Кавказ і Каспійське море. З технологічної точки зору програма орієнтується на перевезення вантажу за єдиним для всього маршруту транспортним документом при використанні різних видів транспорту. Передбачається, що реалізація програми ТРАСЕКА сприятиме інтеграції між країнами Європейського союзу і країнами-партнерами програми і більш ефективному розподілу ресурсів між країнами Заходу і Сходу.

Сьогодні міжнародний транспортний коридор ТРАСЕКА офіційно визнаний провідними міжнародними організаціями одним з природних транзитних мостів, що з'єднують Європу з Азією, так званий відроджений Шовковий Шлях. Коридор бере свій початок в країнах Східної Європи (Болгарія, Молдова, Румунія, Україна), і також перетинає Туреччину. Далі маршрут пролягає через Чорне море до портів Поті і Батумі в Грузії, потім задіє транспортну мережу країн Південного Кавказу а також Ісламської Республіки Іран, використовуючи наземне сполучення з цим регіоном з Туреччини. З Азербайджану за допомогою каспійських поромних переправ (Баку-Туркменбаші, Баку-Актау) маршрут ТРАСЕКА виходить на залізничні мережі держав Центральної Азії Туркменістану і Казахстану, транспортні мережі яких пов'язані з напрямками в Узбекистані, Киргизстані, Таджикистані і досягають кордонів з Китаєм і Афганістаном, тоді як з Іраном країни Центральної Азії мають як сухопутне, так і морське сполучення.

Розвиток нового транспортного коридору сприяло формуванню ефективного транспортного потенціалу, що дозволяє забезпечувати всі зростаючі вантажопотоки з Азіатсько-Тихоокеанського регіону в Європу. Це також дозволяє створювати і розширювати ринки країн ТРАСЕКА і поступово інтегруватися в Транс'європейські транспортні мережі.

Результати досліджень. Теоретично може розраховувати на потоки міжнародних вантажів з понад 260 млн тон, які становлять обсяги торгівлі між Китаєм і ЄС. Однак існує ряд перешкод, які роблять малоімовірним масштабне входження України в проект Нового шовкового шляху. По-перше, Україна не є членом ЄС, на відміну від Болгарії та Румунії, що ускладнює проходження митного кордону. Україна також має непрозорий і тривалий механізм оформлення митних вантажів, що на фоні високої вартості суднозаходів та відсутності достатньої кількості якісних доріг для автосполучення з ЄС, робить її менш привабливою в порівнянні з іншими країнами ЄС [2, 3].

На початку лютого 2016 р. міністерством інфраструктури України був протестований Транскаспійський залізничний маршрут, який починався з українського порту Іллічівськ і закінчувався на китайському кордоні. За інформацією міністерства вже з 2017 р. контейнерний поїзд в Китай почав роботу в бізнес-режимі в рамках альтернативного коридору "Шовковий вітер".

Україна з чорноморськими портами може стати одним з ключових ланок китайського проекту. Збільшення потоку товарів щодо Транскаспійського маршруту здешевить собівартість перевезень. До транзитних транспортних маршрутів може підключитися також контрейлерний поїзд "Вікінг", який курсує з 2003 року і з'єднує порти Одеса та Іллічівськ через Мінськ з литовським портом Клайпеда. Прес-служба українського уряду на початку лютого 2016 р.

повідомляла, що з Литвою був підписаний меморандум про об'єднання проекту "Шовковий вітер" через Україну в Китай з проектом "Вікінг".

Поїзд комбінованого транспорту «Вікінг» є спільним проектом залізниць Литви, Білорусі, України, портів Клайпеда, Іллічівськ і Одеса. З огляду на перспективність проекту «Вікінг» в області залучення додаткових обсягів перевезень вантажів, його географія поступово розширюється:

2012 рік - ЕООО "БДЖ - Вантажні перевезення" (Болгарія);

2013 рік - ДП «Залізниця Молдови» (Молдова);

2014 року - АТ «ЧФР Марфа» (Румунія);

2015 - АТ «Грузинська залізниця» (Грузія);

2016 - ЗАТ «Азербайджанські залізниці» (Азербайджан).

На сьогоднішній день маршрут проходить через Болгарію, Румунію, Молдову, Азербайджан, Грузію, Україну, Білорусь і Литву і з'єднує ланцюг морських контейнерних і контейнерних ліній Балтійського регіону з аналогічною системою Чорного і Каспійського морів.

Співпраця учасників проекту передбачає створення платформи для проведення переговорного процесу з Міністерствами транспорту, залізничними, митними та прикордонними адміністраціями (Республіки Білорусь, Литви, Республіки Туреччина, Україна, Грузії, Вірменії, Сирії, Болгарії, Греції) щодо спрощення здійснення митного контролю та митного оформлення вантажів, які переміщуються через митні кордони країн-учасниць процесу перевезень поїздом «Вікінг».

Ще однією з цілей проекту є залучення вантажів для перевезення залізничним транспортом в напрямку Європа-Кавказ-Азія по коридору ТРАСЕКА, а також перевезення вантажів з Туреччини і країн Близького Сходу в північні країни Європи і в зворотному напрямку.

Включення транспортної системи України і Туркменістану у єдину систему транспортного сполучення та транзиту, що охоплює простори континентальної Євразії з виходом на морські термінали Чорноморського і Балтійського регіонів, Південної і Південно-Східної Азії, а також Близького Сходу потребує удосконалення транспортних систем обох країн.

Стратегічним завданням науково-технічної політики в області транспортної галузі України є вихід на світовий рівень за технічними параметрами та якістю послуг, що реалізуються транспортом. Оптимізація міжнародних перевезень вантажів по різних комбінаціях спільної роботи всіх видів транспорту України та Західної Європи є головним напрямом підвищення конкурентоспроможності країни на міжнародному ринку.

В Національному транспортному університеті проводяться наукові дослідження з проблеми створення прогресивних технологій організації міжнародних мультимодальних вантажних перевезень з використанням сучасних інформаційних та транспортних технологій [4].

Розроблено модель комплексних перевезень у транспортній системі, яка дає можливість системно підійти до задачі оптимізації міжнародних транспортних перевезень неоднорідних вантажів за комбінованою схемою використання різних видів транспорту (автомобільного, водного і залізничного) з урахуванням усього спектра обмежень, що існують у системах подібного роду [4].

База даних транспортної інфраструктури створеної моделі включає масив з 794 крупних транспортних вузлів, що лежать на автомагістралях міжнародного значення, масив з 566 залізничних станцій і масив з 119 морських портів України та Західної Європи.

Виходячи з того, що перевезення між населеними пунктами (н/п) можуть здійснюватися або з використанням одного виду транспорту, або декількох, маємо наступні варіанти перевезення вантажу:

1) перевезення автомобільним транспортом здійснюються від н/п *постачальника* будь-якого типу до н/п *споживача* також будь-якого типу, тобто за наступною схемою:

$n/n \ 1 \div 4 \ \text{типу} \rightarrow n/n \ 1 \div 4 \ \text{типу}$ і дорівнює

$$K_1 = 2! \cdot C_M^2 + \dots + (M-1)! \cdot C_M^{M-1} \text{ комбінацій перевезень; } \quad (1)$$

Примітка: знак $\rightarrow$ означає процес перевезення;

2) перевезення залізничним транспортом припускають наявність у н/п *постачальника* й *споживача* вантажу залізничною станцією (з/с) і здійснюються за наступною схемою:

$n/n \ 2,4 \ \text{типу} \rightarrow n/n \ 2,4 \ \text{типу}$ і дорівнює

$$K_2 = 2! \cdot C_{M_2+M_4}^2 + 3! \cdot C_{M_2+M_4}^3 + \dots + (M_2+M_4-1)! \cdot C_{M_2+M_4}^{M_2+M_4-1} \text{ комбінацій перевезень; } \quad (2)$$

3) перевезення водним транспортом припускають наявність у н/п *постачальника* й *споживача* вантажу водним пунктом (в/п) і здійснюються за наступною схемою:

n/n 3,4 типу $\rightarrow n/n$ 3,4 типу і дорівнює

$$K_3 = 2! \cdot C_{M_3+M_4}^2 + 3! \cdot C_{M_3+M_4}^3 + \dots + (M_3 + M_4 - 1)! \cdot C_{M_3+M_4}^{M_3+M_4-1} \text{ комбінацій перевезень}; \quad (3)$$

4) перевезення спочатку автомобільним, а потім водним видами транспорту припускають переміщення вантажу спочатку від н/п *постачальника* будь-якого типу автомобільним транспортом до найближчого до нього в/п і потім водним транспортом до н/п *споживача* вантажів, що має в/п і здійснюються за наступною схемою:

n/n 1÷4 типу $\rightarrow n/n$ 3,4 типу $\rightarrow n/n$ 3,4 типу і дорівнює

$$K_4 = K_1 \cdot K_3 \text{ комбінацій перевезень}; \quad (4)$$

5) перевезення спочатку водним, а потім автомобільним видами транспорту припускають переміщення вантажу спочатку від н/п *постачальника*, що має в/п водним транспортом до найближчого до н/п *споживача* вантажу в/п і потім автомобільним транспортом до н/п *споживача* вантажу будь-якого типу й здійснюються за наступною схемою:

n/n 3,4 типу $\rightarrow n/n$ 3,4 типу $\rightarrow n/n$ 1÷4 типу і дорівнює

$$K_5 = K_3 \cdot K_1 \text{ комбінацій перевезень}; \quad (5)$$

6) перевезення спочатку автомобільним, після водним, а потім знову автомобільним видами транспорту припускають переміщення вантажу автомобільним транспортом спочатку від н/п *постачальника* будь-якого типу до найближчого до нього в/п, після водним транспортом до найближчого до н/п *споживача* вантажу в/п і потім автомобільним транспортом до н/п *споживача* вантажу будь-якого типу й здійснюються за наступною схемою:

n/n 1÷4 типу $\rightarrow n/n$ 3,4 типу $\rightarrow n/n$ 3,4 типу $\rightarrow n/n$ 1÷4 типу і дорівнює

$$K_6 = K_1 \cdot K_3 \cdot K_1 \text{ комбінацій перевезень}; \quad (6)$$

7) перевезення спочатку автомобільним, а потім залізничним видами транспорту припускають переміщення вантажу спочатку від н/п *постачальника* будь-якого типу автомобільним транспортом до найближчої до нього з/с і потім залізничним транспортом до н/п *споживача* вантажів, що має з/с і здійснюються за наступною схемою:

n/n 1÷4 типу $\rightarrow n/n$ 2,4 типу $\rightarrow n/n$ 2,4 типу і дорівнює

$$K_7 = K_1 \cdot K_2 \text{ комбінацій перевезень}; \quad (7)$$

8) перевезення спочатку залізничним, а потім автомобільним видами транспорту припускають переміщення вантажу спочатку від н/п *постачальника*, що має з/с залізничним транспортом до найближчої до н/п *споживача* вантажу з/с і потім автомобільним транспортом до н/п *споживача* вантажу будь-якого типу й здійснюються за наступною схемою:

n/n 2,4 типу $\rightarrow n/n$ 2,4 типу $\rightarrow n/n$ 1÷4 типу і дорівнює

$$K_8 = K_2 \cdot K_1 \text{ комбінацій перевезень}; \quad (8)$$

9) перевезення спочатку автомобільним, після залізничним, а потім знову автомобільним видами транспорту припускають переміщення вантажу автомобільним транспортом спочатку від н/п *постачальника* будь-якого типу до найближчої до нього з/с, після залізничним транспортом до найближчої до н/п *споживача* вантажу з/с і потім автомобільним транспортом до н/п *споживача* вантажу будь-якого типу й здійснюються за наступною схемою:

n/n 1÷4 типу $\rightarrow n/n$ 2,4 типу $\rightarrow n/n$ 2,4 типу $\rightarrow n/n$ 1÷4 типу і дорівнює

$$K_9 = K_1 \cdot K_2 \cdot K_1 \text{ комбінацій перевезень}. \quad (9)$$

Виходячи з вище викладеного загальна кількість комбінацій перевезення вантажів буде становити:

$$K = \sum_{i=1}^9 K_i \quad (i = \overline{1,9}). \quad (10)$$

Висновки. Програмний комплекс з оптимізації міжнародних вантажних перевезень на транспортній системі України та Західної Європи, якій створений на основі моделі управління мультимодальними вантажними перевезеннями у міжнародному сполученні, ураховує пропускні

здатності транспортних вузлів і комунікацій транспортних систем, а також може вирішувати транспортні задачі за умови незбалансованості обсягів перевезення неоднорідних вантажів.

Розроблена модель комплексних перевезень у транспортній системі України та Західної Європи може бути розвинута до вирішення задачі оптимізації міжнародних транспортних перевезень вантажів за комбінованою схемою використання різних видів транспорту для Великого Шовкового шляху і Морського Шовкового шляху.

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт Держкомстату України [Електронний ресурс] – Режим доступу: – // www.ukrstat.gov.ua.
2. Відновлення транзитного потенціалу в контексті підвищення конкурентоспроможності України на міжнародному ринку транспортних послуг: аналіт. записка. [Електронний ресурс]/ К.М. Михайличенко, Є.В. Белашов. – Режим доступу: – <http://www.niss.gov.ua/articles/1844/>.
3. Прокудін Г.С. Аналіз і шляхи реформування транспортної галузі України / Г.С. Прокудін, О.А. Чупайленко, І.О. Ремех, К.О. Майданик, Ю.В. Пилипенко // Транспортні системи і технології. – Київ: ДЕТУТ, 2017. – С. 244-254.
4. Prokudin G. Improvement of the methods for determining optimal characteristics of transportation networks / G. Prokudin, O. Chupaylenko, O. Dudnik, A. Dudnik, D. Omarov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. N. 6/3 (84). P. 54-61. DOI:10.15587/1729-4061.016.85211).

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В КОНТЕКСТЕ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Сайтов Кадамбай Гелдибаевич, магистрант факультета Авиакосмических технологий, Абдужабаров Нуриддин Анварович, научный руководитель, к.т.н., декан факультета Авиакосмических технологий,

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6581

ARTICLE INFO

Received 17 May 2019

Accepted 14 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

unmanned aerial vehicle, operator, European Union, regulation, registration, operation, training, educate, aviation.

ABSTRACT

In this article describes some of the features of the legal and regulatory issues of importation, registration and operation of UAVs by the state aviation authorities. In particular, we present examples of regulation in the European Union, USA, Russia, Kazakhstan and Uzbekistan. Also gives some recommendations and conclusions on the improvement of the regulatory and technical documentation, as well as streamlining the process of preparation and training UAV operators.

Citation: Saytov K. G., Abdujabarov N. A. (2019) Some Aspects of the Use of Unmanned Aircrafts in the Context of Regulatory Documentation. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6581.

Copyright: © 2019 Saytov K. G., Abdujabarov N. A. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

К сегодняшнему дню беспилотные летательные аппараты (БПЛА) получают всё большее распространение во всем мире в различных сферах экономики и жизнедеятельности. Наряду с экономической выгодой, экономией времени, материальных ресурсов и человеко-часов, использование БПЛА может причинить неудобства в сфере управления воздушным движением или же сохранения неприкосновенности стратегических объектов или защиты частной собственности (или жизни).

В целях регулирования вопросов, связанных с ввозом БПЛА, оформления разрешительной или иной документации, их эксплуатации во многих странах приняты нормативно-правовые акты, которые регулируют сферу использования данного вида летательных аппаратов.

В Европейском Союзе организацией EASA (European Aviation Safety Agency) приняты регулирующие документы “Notice of Proposed Amendment 2017-05 (A)” и “Notice of Proposed Amendment 2017-05 (B)” которыми утверждены “Introduction of a regulatory framework for the operation of drones” (“Внедрение нормативной базы для эксплуатации беспилотников”) [1].

Согласно данных документов для регистрации БПЛА в Европейском Союзе предъявляются следующие требования (см. таблица 1)

В процессе разработки требований по регистрации и эксплуатации БПЛА странами членами ЕС были внесены различные предложения, которые были обобщены и приведены в виде следующей таблицы (таблица 2).

Таблица 1. Основные требования при регистрации БПЛА в Европейском Союзе

Номер опции	Краткое название	Описание
R0	Ничего не требуется	Регистрация определяется странами членами ЕС
R1	Оператор	Только оператор проходит регистрацию
R2	Оператор и БПЛА (не игрушки)	Оператор и ЛА должны пройти регистрацию (помимо игрушек)
R3	Оператор и БПЛА (не игрушки и БПЛА класса 1)	Оператор и ЛА должны пройти регистрацию (помимо игрушек и БПЛА класса 1)
R4	Регистрация в EASA	Система регистрации разработана на уровне ЕС (EASA).

Таблица 2. Компромиссные (обобщенные) требования по регистрации и эксплуатации БПЛА в Европейском Союзе

Суб-категория БПЛА	Класс БПЛА	Вес	Расстояние от людей	Максимальная высота эксплуатации	Компетенция оператора	Возраст оператора	Основные технические требования	Регистрация БПЛА
A1 Полеты над людьми	Частная модель	<250г	Полеты над незнакомыми людьми (но не над толпой, их скоплением)	< 50 метров	Листовка (плакат)	Без ограничений	Нет данных	Нет
	C0						Игрушечная инструкция, нет острых краев, информационная листовка	
	C1	<900г		<120 м или до 50 м над более высоким препятствием, по требованию владельца объекта	Листовка (плакат) и онлайн обучения со сдачей теста	14 лет с руководителем	Кинетическая энергия, нет острых краев, выбираемый предел высоты, информационная листовка	ЕИ, если с камерой> 5 Мп или аудио сенсором, ЕИ и G, если это требуется зоной эксплуатации
A2 Полеты рядом с людьми	C2	< 4кг	Запланированный полет над людьми на безопасной дистанции (20 м для вертолетного типа и 50 м для моделей с неподвижным крылом)	<120 м или до 50 м над более высоким препятствием, по требованию владельца объекта	Листовка (плакат) и сертификат компетентности (теоретическая квалификация) и экзамен в утвержденном центре	16 лет с руководителем	Механическая прочность, управление потерянными связями, выбираемый предел высоты, информационная листовка	Да
A3 Полеты далеко от людей	C3	< 25кг	Полеты в зоне, где разумно ожидать отсутствия посторонних людей	<120 м или до 50 м над более высоким препятствием, по требованию владельца объекта	Листовка (плакат) и онлайн обучения со сдачей теста	16 лет с руководителем	Управление потерянными связями, выбираемый предел высоты, информационная листовка	Если этого требует зона эксплуатации
	C4		В дополнение к вышесказанному, соблюдайте безопасное расстояние от границ перегруженных районов городов, поселков или населенных пунктов или аэродромов				Инструкция по эксплуатации, информационная листовка	
	Частная модель		Нет данных					

Во второй части европейских регулирующих документов приведены требования по компетенции операторов БПЛА, в том числе ограничения по возрасту, необходимой

компетенции и теоретическим знаниям в области управления воздушным движением, полетом летательных аппаратов и авиационной безопасностью.

В Российской Федерации ввоз дронов весом до 250 граммов возможен без регистрации. Регистрации подлежат беспилотники весом от 250 граммов до 30 кг. Предполагается, что регистрация будет осуществляться онлайн и бесплатно, а владельцам БПЛА по почте будут высланы специальные радиочастотные (RFID) метки, которые должны будут прикреплены к корпусу дрона. При помощи данной метки дрон можно будет распознать на расстоянии до 300 метров. На данный момент ФГУП «ЗащитаИнфоТранс» не производит постановку на учет беспилотных летательных аппаратов. В РФ довольно-таки проблематично получить разрешение на полеты дронов весом свыше 250 граммов, есть своя процедура и ограничения по зонам полетов [2].

В Казахстане дроны весом до 1,5 кг можно ввозить и без какой-либо регистрации (учета). А эксплуатация беспилотников регулируется соответствующими НПА и порядком, с которым можно ознакомиться на сайте Комитета гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Также, как и в РФ, для полетов дронов весом свыше 1,5 кг необходимо получить разрешение на осуществление полетов [3].

В США согласно правилам FAA (Federal Aviation Administration, Федеральное управление гражданской авиации США) дроны весом до 250 граммов используются без регистрации. А модели весом от 250 граммов до 25 килограммов можно зарегистрировать онлайн (оплата 5 долларов за каждый экземпляр, сроком до 3-х лет. Возраст лица производящего регистрацию должен быть не менее 13 лет. После регистрации владельцу выдается специальный стикер, который необходимо наклеить на корпус беспилотника [4].

В Узбекистане вопросы ввоза, регистрации и эксплуатации БПЛА регулируются рядом соответствующих нормативно-правовых актов. Наиболее важными из них являются «Воздушный кодекс», «Положение о порядке эксплуатации беспилотных летательных аппаратов в гражданской и государственной авиации Республики Узбекистан» и «Основные правила полетов авиации в воздушном пространстве Республики Узбекистан» [5].

Данными документами определены требования по ввозу, регистрации и эксплуатации БПЛА для юридических и физических лиц. В частности, в Положении о порядке эксплуатации беспилотных летательных аппаратов в гражданской и государственной авиации Республики Узбекистан дано следующее определение: «**игрушечная модель воздушного судна** — используемый для удовлетворения личных потребностей граждан летательный аппарат весом не более 250 грамм, не подпадающий под код ТН ВЭД 8802 20 000 0, без функции автономного управления полетом и навигации, не оборудованный фото — и видеоаппаратурой». Исходя из этого, все БПЛА, выходящие за рамки данного описания, должны проходить государственную регистрацию в уполномоченном органе. Кроме того, согласно пункту 7 данного положения, БПЛА гражданской авиации должны соответствовать следующим требованиям:

- а) быть промышленного изготовления;
- б) иметь паспорт завода-изготовителя или эквивалентный документ (сертификат качества, сертификат соответствия);
- в) иметь максимальную взлетную массу не более 25 кг.

Вместе с этим, дано описание **оператору беспилотного летательного аппарата гражданской авиации, согласно которого** — это должностное лицо заявителя, непосредственно осуществляющее управление беспилотным летательным аппаратом. А также утверждены требования, предъявляемые к операторам:

- а) иметь гражданство Республики Узбекистан;
- б) возраст не моложе 18 лет;
- в) по состоянию здоровья быть годным к выполнению должностных обязанностей;
- г) иметь специальную подготовку по эксплуатации и управлению беспилотным летательным аппаратом, основанную на рекомендациях производителя (поставщика) беспилотных летательных аппаратов;
- д) знать законодательство Республики Узбекистан по использованию воздушного пространства;
- з) продемонстрировать уровень знаний и умений, позволяющий эксплуатировать беспилотный летательный аппарат.

К настоящему времени систематической подготовки, обучения (тренинга) или повышения квалификации с последующей сертификацией операторов БПЛА не наблюдается.

В то же время, решением Правительства введены ограничения на ввоз, реализацию и использование БПЛА, за исключением случаев ввоза и использования беспилотных летательных аппаратов Государственным унитарным предприятием «Геоинновационный центр» при Государственном комитете Республики Узбекистан по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру и предусмотренных отдельными решениями Кабинета Министров Республики Узбекистан [6].

Также БПЛА могут временно ввозить творческие группы по ходатайству Государственного комитета Республики Узбекистан по развитию туризма, Министерства культуры Республики Узбекистан и Национального агентства «Узбеккино».

Для развития сферы применения БПЛА в различных отраслях экономики необходимо будет совместно с заинтересованными сторонами решить ряд организационных и технических вопросов:

1) пересмотра и гармонизации регулирующей документации и технических регламентов, возможной организации онлайн платформы для регистрации БПЛА а также ведение единой базы данных;

2) создание сертифицированного учебного центра для подготовки и тренинга операторов БПЛА (с последующей выдачей сертификатов), а также разработать учебно-методическую документацию, учебные и дидактические материалы и проведение практических занятий для слушателей курсов

3) дальнейшее изучение возможностей и сфер применения БПЛА в различных отраслях экономики, с расчётом прогнозных показателей и ожидаемой выгоды от их применения;

4) организации сервисной сети по техническому обслуживанию и ремонту эксплуатируемых БПЛА, в дальнейшем, возможной локализации производства БПЛА, их адаптации под климатические и другие особенности региона и сфер применения;

5) расширения международного сотрудничества с ведущими научными и образовательными центрами, развития местной научной школы в данном направлении.

Расширение сферы применения БПЛА в повседневной жизни, автоматизация с их помощью производственных и операционных процессов, а также замена ими классических инструментариев вопрос ближайшего времени, и для того чтобы не быть в «роли догоняющих» необходимо обратить пристальное внимание для решения вышеуказанных вопросов с привлечением компетентных специалистов и изучением международного опыта.

ЛИТЕРАТУРА

1. EASA “Notice of Proposed Amendment 2017-05 (A), (B) – Introduction of a regulatory framework for the operation of drones — Unmanned aircraft system operations in the open and specific category” (Нормативный документ Европейского агентства авиационной безопасности “Введение нормативной базы для эксплуатации беспилотных летательных аппаратов. Эксплуатация беспилотных авиационных систем в открытой и специальной категории”) <https://www.easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2017-05>;
2. <https://profpv.ru/zakon-o-bespilotnikah-v-rf-nuzhno-li-reg/>;
3. <http://aviation.miid.gov.kz/ru/kategorii/poryadok-ispolzovaniya-bespilotnyh-letatelnyh-apparatov>;
4. <https://faadronezone.faa.gov/#/>;
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №287 «Об утверждении Положения о порядке эксплуатации беспилотных летательных аппаратов в гражданской и государственной авиации Республики Узбекистан» от 31.08.2016 года (<http://lex.uz/docs/3024319>);
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №322 «О мерах по предупреждению несанкционированного использования беспилотных летательных аппаратов в воздушном пространстве Республики Узбекистан» от 26.11.2014 года (<http://lex.uz/docs/2503508>);
7. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №349 «Об утверждении Основных правил полетов авиации в воздушном пространстве Республики Узбекистан» от 18.10.2016 года (<http://lex.uz/docs/3045206>);
8. Воздушный кодекс Республики Узбекистан;

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ В ГОРОДЕ ДНЕПР

к.т.н., доцент **Саньков Петр Николаевич**

к.т.н., доцент **Кислица Лина Викторовна**

к.т.н., доцент **Капшук Ольга Анатольевна**

Украина, г. Днепр, ГВУЗ Приднепровская государственная академия Строительства и
Архитектуры

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6582

ARTICLE INFO

Received 24 May 2019

Accepted 19 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

people with disabilities,
people with limited mobility,
ramps,
access roads.

ABSTRACT

The purpose of the study was to analyze the city of Dnepr for the suitability of movement of people with limited mobility. The need to create an accessible environment for the movement of people with disabilities and people with limited mobility. The main problem faced by these people is the inaccessibility of the living environment, namely, education, employment and communication. Considered the central streets of the city. Movement problems on footpaths and entrances to buildings were identified. The basic requirements for footpaths and their adaptation to people with limited mobility are given. Proposed solutions to the problems of communication for people with disabilities. The need to comply with the requirements of building codes for functional planning elements of buildings, and especially of communication between them.

Citation: Саньков П. Н., Кислица Л. В., Капшук О. А. (2019) Problemy Peredvizheniya Malomobil'nykh Grupp Naseleniya v Gorode Dnepr. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6582.

Copyright: © 2019 Саньков П. Н., Кислица Л. В., Капшук О. А. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Введение. Статистика неумолима: за последние 10 лет количество людей, страдающих от нарушений нормальной деятельности опорно-двигательной системы, возросло во многих странах мира на 25-35%. Украина – не исключение. Если ситуация не стабилизируется, до 2020 года нарушения функций опорно-двигательного аппарата и позвоночника выйдут на 1 место в мире по распространенности, опередив даже сердечно-сосудистые заболевания [1].

Генеральной Ассамблеей ООН 13-го декабря 2006 года была принята Конвенция ООН о правах инвалидов [2], которая является международным договором в области прав человека. Конвенция вступила в силу 3 мая 2008 года после ее ратификации двадцатью государствами участниками. На сегодняшний день более 150 стран и организаций региональной интеграции подписали Конвенцию, из них свыше 130 ее ратифицировали. Также, первого января 2016 г. вступили в силу принятые всеми странами – членами ООН Цели Устойчивого Развития (ЦУР) и Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Учитывая базовый принцип этих глобальных документов – «никто не будет забыт», включение в Повестку дня - 2030 в качестве одной из важнейших целевых групп людей, живущих с инвалидностью, правительствам стран предстоит при принятии решений о национальных стратегиях, направленных на достижение ЦУР, уделять особое внимание дальнейшему совершенствованию программ в интересах людей с инвалидностью» [3].

В Украине примерно 6% людей с инвалидностью, что составляет около 2,7 млн. жителей страны. Но в соответствии с ДБН В.2.2.-40:2018 [4] к маломобильным группам населения (МГН)

относятся – люди, которые ощущают трудности с самостоятельным передвижением, получением услуги, необходимой информации или ориентировании в пространстве. К маломобильным группам относят: людей с инвалидностью, с временным нарушением здоровья, беременные женщины, пожилые люди и люди с детскими колясками. Из вышеперечисленного, самой "уязвимой" группой населения являются люди с инвалидностью. Такие люди должны жить полноценно. Немаловажную роль в этом играют условия и возможности передвижения людей по городу.

Цель исследования: анализ проблем передвижения маломобильных групп населения.

Необходимость формирования доступной среды для передвижения людей с инвалидностью и МГН является основным направлением социальной политики. Результаты этого, должны обеспечить равные возможности для всех групп населения.

Главной проблемой, с которой сталкиваются МГН – это недоступность среды жизнедеятельности, а именно, получения образования, трудоустройства, коммуникации.

В нашей стране огромное количество социально-культурных объектов. Вместе с ними необходимыми являются магазины, аптеки, государственные учреждения, к которым доступа без посторонней помощи маломобильному населению нет.

Большинство этих сооружений и пути следования к ним не адаптированы для людей с инвалидностью.

На примере г. Днепра были рассмотрены центральные улицы города, а также транспортное сообщение с ними (рис.1-3).



Рис. 1. Центральная аллея г. Днепр (пр. Д. Яворницкого)



Рис. 2. Центральный проспект города пр. Д. Яворницкого



Рис. 3. Один из пешеходных переходов по пр. Д.Яворницкого

Как видим, центральные улицы города находятся в плачевном состоянии. По ним проблематично передвигаться и работоспособным горожанам, не говоря о людях с ограниченными возможностями.

Город строился и расширялся в течении двух столетий. И только в последние 5 лет начали обращать внимание на такие социальные и масштабные проблемы, как свободное передвижение маломобильных слоев населения.

Для обеспечения комфорта передвижения людей с инвалидностью, необходимо чтобы выполнялись требования строительных норм к функционально-планировочным элементам зданий, а особенно путей сообщения между ними (дорогам, съездам, пешеходным дорожкам и т.д.)

Ниже приведены основные требования, а именно:

- ширина пешеходных дорожек не менее 1,8м;
- для покрытия пешеходных дорожек нельзя использовать насыпные или крупноструктурные материалы, которые могут мешать передвижению на колясках или костылях;
- продольный уклон пешеходных дорог не должен превышать 5%, если более - необходимо устраивать внешние пандусы;

Это лишь малый перечень требований к путям передвижения МГН.

Проведя анализ объектов социально-культурного и образовательного назначения в г. Днепр, а также проездов, тротуаров и детских площадок, выяснилось, что только около 25 % этих объектов пригодны для МГН, но во многих нужна посторонняя помощь для подъема по пандусам. ГВУЗ ПГАСА имеет пандус, но уклон не соответствует самостоятельному передвижению на инвалидных колясках (рис.4).



Рис. 4. Пандус внутри ГВУЗ ПГАСА

Во многих заведениях есть возможность обеспечить доступ людей с инвалидностью на 1 этаж, однако в самом здании это выполнить невозможно по ряду причин. Иногда, возможность строительства пандуса отсутствует из-за перепада отметок или несущих конструкций по строительным нормам.

В соответствии с ДБН В.2.2.-40:2018 к МГН, относится очень много других социальных групп. Следовательно, все, что делается для людей с инвалидностью, будет удобным и для всех остальных жителей города.

Выводы. Для адаптации города Днепр к потребностям МГН необходимо:

- провести анализ доступности зданий для МГН;
- разработка решений по устранению недостатков;
- обустройство подъездных путей и пешеходных дорожек пандусами, подходами (подъездами к зданию).

ЛИТЕРАТУРА

1. Электронный ресурс: Телеканал ТСН Украины. URL: <https://ru.tsn.ua/ukrayina/professor-bubnovskiy-rasskazal-o-lechenii-problem-oporno-dvigatel'nogo-apparata.html> (дата обращения 21.04.2012)
2. Электронный ресурс: Резолюция ГА A/RES/61/106 ООН. URL: https://www.un.org/ru/ga/61/docs/61res_nocte.shtml (дата обращения 05.07.2018)
3. Статистика о жизни людей с инвалидностью в странах Содружества независимых государств; статистический сборник / Межгосударственный статистический комитет СНГ/. – М. 2018. – 52 с.
4. ДБН В.2.2.-40:2018 "Інклюзивність будівель і споруд". / Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України/ Київ, 2018- 99с.

ЦІЛІСНЕ УПРАВЛІННЯ СПОЖИВЧОЮ ЦІННІСТЮ У ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Т. С. Мельник

Акціонерне товариство «Українська залізниця», м. Київ, Україна

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6583

ARTICLE INFO

Received 22 May 2019

Accepted 20 July 2019

Published 31 July 2019

KEYWORDS

rail passenger transport;
marketing research
methodology;
principles of marketing
research;
consumer value of the service;
holistic consumer value
management;
stages of determining customer
value.

ABSTRACT

Purpose. The work is devoted to the definition of the prerequisites, the rationale and the formation of a new marketing research concept for rail passenger traffic, which is the holistic management of the consumer value of services for passengers. **Research methodology.** To achieve the goal of the work, a critical analysis was made of the existing marketing research methodology, carried out in compliance with the general basic principles, at certain stages, using common methods, and the practical significance of these studies for the management of the national railway. **Systems analysis** allowed to identify the main problems of Ukraine's railway passenger transport of a practical nature and to identify unresolved aspects of a scientific task. **Results.** The lack of effectiveness of the existing long-distance passenger transport management was noted. It is proved that the demand for rail passenger transportation in long-distance traffic is an extremely complex socio-economic phenomenon, the study of which requires a special approach. The essence of consumer value as a complex structure is analyzed, its features are highlighted, which proves its heterogeneity for different services and consumer segments. It is shown that the existing methods for determining consumer value do not provide an opportunity to correctly establish its value, effectively manage it and are not properly adapted to the services of long-distance railway passenger transport. The need for the development of a marketing research methodology based on the holistic management of the consumer value of passenger services has been substantiated. **Scientific novelty.** Introduced the concept of holistic management of consumer value, revealed its essence and differences from the integrated management. The development of the marketing research methodology is given in terms of the fundamental principles - general and specific, which are necessary for the implementation of the new concept of holistic management of the consumer value of services. **Practical significance.** Taking into account the specifics of passenger transportation services by long distance rail transport, the stages of determining the use value of services of this type of transportation were developed on the basis of the proposed concept of holistic management of it, which should increase the soundness and effectiveness of management decisions in the passenger rail transport sector of Ukraine.

Citation: T. S. Melnyk (2019) Holistic Management of Consumer Value in Railway Passenger Transportation. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(2). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/31072019/6583.

Copyright: © 2019 T. S. Melnyk. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Постановка проблеми. У сфері пасажирських перевезень на вітчизняному залізничному транспорті сьогодні існують такі проблеми маркетингових досліджень наукового характеру, як: недостатність теоретичного, методологічного і практичного забезпечення розробки окремих аспектів і питань маркетингових досліджень; недостатня адаптованість методологічних засад і механізму здійснення маркетингових досліджень на ринку транспортних послуг для населення в

умовах сучасної української економіки; нерозвиненість системного підходу і системного аналізу в маркетингових дослідженнях на пасажирському залізничному транспорті; недостатність комплексного підходу до організації маркетингових досліджень та інші проблеми.

Поряд з цим у пасажирському секторі вже тривалий час існують і залишаються на сьогодні не вирішеними такі проблеми практичного характеру: нестабільність пасажиропотоку по періодах року, сезонах, днях тижня і годинах доби; низькі пороги переключення пасажирів на інші види транспорту, інколи – безповоротно; зростання частоти випадків незадоволення пасажирів послугами залізничного транспорту при поїздках на далекі відстані; зниження попиту на додаткові послуги. Вживання менеджментом вітчизняної залізниці точкових заходів, спрямованих на збільшення доходів пасажирського сектору і покращення обслуговування пасажирів, яке мало би впливати на споживчий вибір пасажирів на користь залізничного транспорту та активізувати попит на додаткові послуги, не приносять очікуваних результатів. Це свідчить про необхідність удосконалення інформаційного забезпечення управлінських рішень у сегменті пасажирських перевезень вітчизняного залізничного транспорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багаторічне ретельне дослідження нами споживчої поведінки пасажирів української залізниці, здійснюване у формі моніторингу, і глибинний аналіз попиту на транспортну та додаткові послуги для пасажирів дозволили побачити, що в їх основі лежить гранична корисність товару.

Базові теорії корисності розглядають питання споживчого вибору з точки зору цінності благ або їх наборів і не враховують той факт, що споживач, роблячи вибір, зважає також можливі витрати та інші «жертви», які йому доведеться понести задля володіння благом чи його споживання. Однак цінність товару чи послуги у свідомості споживача формується виходячи з його вигід (або переваг, вигадів) і витрат (або ущемлень, «жертв»), співставлення яких являє собою споживчу цінність даного блага. Вона визначає купівельну поведінку споживача, обумовлює його споживчий вибір та лежить в основі задоволення і лояльності покупця. Саме через це маркетингові дослідження мають фокусуватись навколо вивчення споживчої цінності клієнтів на всіх етапах споживання ними товару або обслуговування при наданні послуг. Проте наявна методологія маркетингових досліджень не в повній мірі відповідає сучасній концепції управління споживчою цінністю транспортного обслуговування пасажирів, що викликає гостру потребу в її розвитку. Крім того, наявна методологія не адаптована належним чином до специфічних послуг залізничного пасажирського транспорту далекого сполучення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета цієї наукової роботи – обґрунтування нового методологічного підходу до маркетингових досліджень залізничних пасажирських перевезень далекого сполучення, результатом застосування яких стане цілісне управління споживчою цінністю послуг залізниці відповідної величини і змісту, що достатні для утримання і максимального задоволення пасажирів та забезпечують сталий розвиток підприємств залізничного транспорту.

Потреба в такому методологічному підході до маркетингових досліджень ґрунтується на наступних доводах:

- послуги в сегменті пасажирських перевезень на далекі відстані є менш регульованими з боку держави, ніж приміські, що значно підвищує тут роль маркетингових досліджень;
- складність та особливості транспортної послуги як такої та на залізничному транспорті далекого сполучення, зокрема, потребують не лише адаптації існуючої методології маркетингових досліджень, а і її розвитку;
- залишаються непроробленими окремі теоретичні і методичні аспекти сегментації ринку транспортних послуг для населення;
- ідея десегментації транспортного ринку досі не пропонувалась;
- споживча поведінка пасажирів залізничного транспорту завдяки удосконаленому релевантному методологічному інструментарію маркетингових досліджень має бути перетворена на відносно керований фактор зовнішнього середовища, оскільки від цього залежить доходність пасажирського сектору залізничних перевезень.

Методологічний підхід, в основі якого лежить цілісне управління споживчою цінністю залізничних пасажирських перевезень, дозволяє вирішити ці завдання.

Виклад основного матеріалу. Підсумовування результатів досліджень щодо сутності споживчої цінності [13, с. 56; 15, с. 180-188; 6, с. 134-135], в т. ч. сприйнятої покупцем,

дозволяє виділити такі її основні особливості, врахування яких впливає на зміст і напрямки маркетингових досліджень:

- суб'єктивність цінності, оскільки вона по-різному сприймається різними споживачами, що пояснюється індивідуальними цінностями кожної особи;
- інтерактивність, так як оцінка цінності передбачає взаємодію оцінюваного товару / послуги зі споживачем;
- відносність цінності, тому що вона оцінюється споживачем відносно конкурентів (за умови їх існування);
- ситуаційність, оскільки результат оцінки цінності одним і тим же споживачем залежить від конкретних обставин та умов;
- динамічність, тобто здатність змінюватись під тиском внутрішніх і зовнішніх факторів;
- багатомірність, так як споживачі оцінюють усю сукупність вигід і витрат стосовно конкретної цінності;
- визначальний характер, тобто цінність обумовлює поведінку споживача та його споживчий вибір.

Споживча цінність, виступаючи визначальним детермінантом споживчої поведінки на будь-якому ринку, являє собою доволі складну конструкцію і, володіючи рядом характеристик, відображає відповідні аспекти вигід, які впливають на споживчу поведінку і вибір споживача при їх порівнянні із сукупними витратами. Наведені нами особливості споживчої цінності свідчать про її різноманітність не тільки для різних товарів, а і для різних сегментів споживачів одного товару.

Між тим, якщо процес створення та оцінки споживчої цінності товару (послуги) в цілому вивчається багатьма вченими вже тривалий час, то споживчі цінності клієнтів транспорту досліджені доволі обмежено. Більше того, розгляд складових формули споживчої цінності дозволив побачити, що вони є різними для товарів і для послуг. Проте переважна більшість дослідників вивчають склад споживчої цінності різних видів товарів і відмінності послуг залишають поза увагою.

Попит на пасажирські перевезення в далекому сполученні є надскладним соціально-економічним явищем, а його вивчення потребує підходів, які здатні забезпечити всебічне дослідження факторів впливу на формування пасажиропотоків, їх напрямків та обсягів.

Підприємство залізничного транспорту має слідкувати за рівнем витоку пасажирів і прагнути до його зниження, пропонуючи своїм клієнтам послуги з відповідним співвідношенням переваг та ущемлень. Забезпечення такого співвідношення вимагає систематичного проведення маркетингових досліджень, метою яких має бути, по-перше, визначення рівня утримання споживачів, а по-друге, причини витоку пасажирів. Однак для забезпечення цілісного управління споживчою цінністю дотримання принципу систематичності, як і решти базових принципів маркетингових досліджень, буде недостатнім: необхідна розробка нової концепції маркетингових досліджень, яка спирається на відповідні закономірності, принципи, технології, методи, техніки.

Втілення такого підходу затребував розширення базових принципів [4, с. 25-27; 7, с. 295-298, 666-667; 12, с. 628-654; ін.], на яких побудована існуюча методологія маркетингових досліджень, перелік яких нами запропоновано доповнити такими обов'язковими вимогами:

- пізнаваність – виділення в ході дослідження пізнавальних ознак структурних одиниць процесу сприйняття для цілісного сприйняття і пізнання складних об'єктів;
- багатокритеріальність – застосування кількох критеріїв при розробці гіпотез та виборі кращого управлінського рішення;
- діадична взаємодія – вивчення потреб споживачів з точки зору визначального впливу на них підприємства-виробника;
- перспективність – виявлення прихованих потреб споживачів для визначення їх майбутніх запитів і попиту.

Маркетингові дослідження, які мають стати основою цілісного управління споживчою цінністю послуг, потребують розширення комплексу базових принципів такими специфічними вимогами:

- системна етапність, за якої етапи послуги розглядаються як складові системи, а управління споживчою цінністю відбувається не тільки в критичних подіях, але й на всіх етапах її формування;

- елементний характер, що передбачає створення і застосування специфічних методів і методик до вивчення кожної складової ущемлень і переваг клієнтів;
- спільне створення споживчої цінності та її передумов, що забезпечується втягненням споживача не тільки в процес створення, а і в процес дослідження споживчої цінності спільно з виробником послуг;
- прерогатива думки пасажира, тобто зміст і наповнення споживчої цінності відбувається згідно з вимогами і потребами споживача, які є аддитивними відносно інтересів і можливостей виробника послуг;
- десегментаційний підхід до вивчення споживачів послуг, який спирається на їх сегментацію за відповідним підходом і є зворотним процесом, проте відмінним від агрегування (кластеризації), та завершується не злиттям сегментів, а створенням нового сегменту зі збільшеною споживчою цінністю.

Ідея необхідності забезпечення етапності та елементності в методології маркетингових досліджень з позиції тотального управління споживчою цінністю послуг зустрічається в працях останніх років вітчизняного дослідника Бакалінського О. В. [1, с. 148-152; 2, с. 87-91; 3; ін.]; в інших працях подібні пропозиції нами не виявлені.

Принципи спільного (виробник і споживач) створення передумов споживчої цінності послуг для користувачів транспорту та десегментації пасажирів нами пропонується вперше, тому далі обґрунтуємо свою позицію.

Принципи етапності та елементності маркетингових досліджень пов'язані з теорією систем [5, с. 116-136], згідно з якою система – це певне логічне ціле, представлене сукупністю взаємозв'язаних елементів, які характеризуються наявністю системного ефекту (синергії). Отже, системний підхід обумовлює необхідність проведення маркетингових досліджень на кожному етапі вивчення і створення споживчої цінності послуг, а їх відсутність на якомусь етапі обов'язково призведе до неузгодженості окремих елементів споживчої цінності, розриву зв'язків або навіть конфлікту між складовими цінності.

Аналогічні негативні наслідки слід очікувати в разі недотримання принципу елементності маркетингових досліджень, оскільки це також буде порушенням системного підходу. Слід зазначити, що прийняття споживачем рішення щодо покупки послуги являє собою багатовимірний процес у більшості видів обслуговування. Це обумовлюється тим, що споживач намагається відшукати оптимум цільових функцій у просторах кількох змінних [14, с. 193-217; 18, с. 845-857]. Однак менеджери вітчизняних підприємств, в тому числі залізничного транспорту, продовжують використовувати одновимірне управління споживчою цінністю, за якого зміні підлягає лише один її елемент.

Ідея спільного зі споживачами створення споживчої цінності бере своє походження від ланцюга «споживач – виробник – суспільство», автором якого був Е. Гумессон [16, с. 115-118]. Ідеї Е. Гумессона розвиває у своїх працях Б. Шмітт, який на протигагу традиційному маркетингу запропонував маркетинг досвіду [17, с. 29-40]. Однак чітко сформовану пропозицію спільного зі споживачами творіння цінності як основи конкурентної боротьби вперше висунуто та обґрунтовано у працях К. Прахалада та В. Рамасвами. На думку цих дослідників, цінність виникає не з продукту, а з досвіду, який спільно творять виробник і споживач послуги в певний час, у визначеному місці та в контексті конкретної події. В основі цінності має лежати досвід не тільки виробника (в цьому випадку цінність створюється за межами ринку), а і споживача (цінність створюється на ринку, в процесі надання послуги). Досвід такого спільного творіння цінності призводить до більшої індивідуалізації послуг [8, с. 12].

На нашу думку, максимального (в ідеалі – абсолютного) задоволення споживачів можна досягти шляхом не індивідуалізації послуг (вона може бути зайвою для споживача і витратною для виробника), а завдяки збільшенню змісту і величини їх споживчої цінності. Для цього спільним має бути як створення, так і визначення цінності. Дана вимога покладена в основу висунутого нами принципу маркетингових досліджень – спільного створення передумов споживчої цінності: за рахунок залучення клієнтів до вивчення цінності ще до початку її створення.

Практика маркетингової діяльності на підприємствах залізничного пасажирського транспорту переконливо показала, що застосування традиційних підходів і критеріїв сегментації до пасажирів залізничного транспорту, які одночасно знаходяться в одному транспортному засобі (чи іншому залізничному об'єкті – в касовому залі, залі очікування, сервісному центрі тощо) та

обслуговуються одночасно, втрачає сенс, оскільки результати такої сегментації не дозволяють усунути проблему балансування інтересів різних сегментів пасажирів.

Дану проблему можна було б вирішувати, застосовуючи сегментацію за напрямками пошуку клієнтами споживчої цінності послуг. Ще ефективніший шлях її усунення – на базі такої сегментації здійснювати десегментацію пасажирів.

Слід зазначити, що деякі, поки що поодинокі, вітчизняні дослідники і фахівці-практики визнають потребу в десегментації ринку [9; 10, с. 46-48; 11], проте хибно трактують її сутність, невірно визначають її роль і, як наслідок, способи практичної реалізації. Найчастіше вітчизняні і деякі іноземні науковці розуміють десегментацію як процес злиття сегментів, пропонуючи її застосування в умовах спадних ринків. Однак за допомогою десегментації потрібно не скорочувати асортимент, тим самим знижуючи попит і задоволення споживачів (широта їх вибору звужується, якість падає), а створювати новий сегмент з відповідним набором елементів споживчої цінності. Саме в такому розумінні десегментація, як продовження процесу сегментації, має стати одним з принципів маркетингових досліджень, спрямованих на збільшення величини і змісту споживчої цінності.

Враховуючи викладене та дотримуючись необхідних принципів маркетингових досліджень, сформульованих нами відповідно до нового методологічного підходу, пропонуємо таку послідовність визначення споживчої цінності послуг підприємств залізничного пасажирського транспорту (рис. 1). Зрозуміло, що виконання 1, 2 і 3 етапів дослідження споживчої цінності потребує активного залучення споживачів послуг, що цілком відповідає запропонованому нами принципу спільного створення споживчої цінності та її передумов.



Рис. 1 Етапи визначення споживчої цінності послуг у залізничних пасажирських перевезеннях далекого сполучення

Джерело: авторська розробка

З представленого на рис. 1 процесу визначення споживчої цінності послуг залізничного пасажирського транспорту далекого сполучення видно, що споживча цінність тісно пов'язана із задоволенням і лояльністю клієнтів, яка є результатом задоволення. Більше того, майже всі методичні підходи до вивчення споживчої цінності передбачають проведення маркетингових досліджень, спрямованих в тому числі і на дослідження споживчого задоволення, які завершуються оцінкою послуги респондентами за визначеними критеріями.

Отже, споживча цінність послуг для клієнтів підприємств залізничного транспорту, їх задоволення отриманими послугами та лояльність до певного виду транспорту обумовлюють їх поведінку щодо вибору варіанту і параметрів поїздки. Тому повнота маркетингових досліджень цих поведінкоутворювальних факторів, їх частота, глибина, системний і комплексний характер мають забезпечувати підприємству отримання всієї інформації, необхідної для усвідомлення напрямків підвищення споживчої цінності послуг, які воно надає своїм споживачам, за всіма елементами і складовими споживчої цінності та одночасно, що й відображає сутність цілісного управління споживчою цінністю.

Висновки. Головний висновок, який можна зробити з вищевикладеного, – традиційний підхід до управління споживчою цінністю послуги, що полягає у точковому впливі на окремі її елементи, розпорошується по етапах у критичних подіях і спирається переважно на досвід та інтуїцію виробника, є хибним і не призводить до оптимуму ставлення всієї сукупності клієнтів. Коли кілька сегментів споживачів обслуговуються одночасно в спільному просторі, продуктивним може бути тільки цілісне управління споживчою цінністю послуг, забезпечене відповідними методами проведення маркетингових досліджень.

Питання удосконалення методів маркетингових досліджень відповідно до запропонованої концепції не ставилось за мету в даній статті, тому залишались за її межами. Вирішення цього питання може стати напрямом подальших наукових досліджень, що дасть змогу надати концепції цілісного управління споживчою цінністю послуги більш завершений характер та стати поштовхом для подальшого розвитку методології маркетингових досліджень в інших напрямках і сферах діяльності.

REFERENCES

1. Bakalinsky O.V. Novyi kontseptualnyi pidhid do doslidzhen vplyvu spozhyvchoi tsinnosti poslug na povedinku kliientiv servisnoi organizatsii [A new conceptual approach to research on the impact of consumer value of services on the behavior of clients of a service organization]. *Ekonomika I upravlinnia: zbirnik naukovykh prats – Economics and Management: a collection of scientific works*, 2013, no. 21-22, p. 147-153 (in Ukrainian).
2. Bakalinsky O.V. Totalne upravlinnia spozhyvchoiu tsinnistiu poslugy: Monografiia [Total management of the consumer value of services: Monograph]. Kyiv: Derzhavnyi universytet infrastruktury i tekhnologii, 2017, 139 p. (in Ukrainian).
3. Bakalinsky O.V. Utvorennia spozhyvchoi tsinnosti u pasazhyrskykh perevezenniakh zaliznytsiamy [Creation of consumer value in passenger transportation by railways]. *Efektivna ekonomika – Effective economy* [online], 2012, no. 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_6_41 (accessed 22.05.2019).
4. Belyavskiy I.K. Marketingovoie issledovaniie [Marketing research]. Moskva: Moskovskiy gosudarstvennyy universitet ekonomiki, statistiki i informatiki, 2004, 414 p. (in Russian).
5. Gig Dzh. Van. Prikladnaya obshchaya teoriya system [Applied general systems theory]. Moskva: Mir, 1981, 336 p. (in Russian).
6. Lamben Zh. Zh. Menedzhment, orientirovanny na rynek [Market oriented management]. Sankt-Peterburg: Piter, 2006, 800 p. (in Russian).
7. Malkhotra N.K. Marketingovyye issledovaniya [Marketing research]. Moskva: Vilyams, 2002, 960 p. (in Russian).
8. Prakhala K.K./ Ramasvami V. Maibutnie konkurentsii. Tvorennia unikalnoi tsinnosti spilno z kliientami [Future of competition. Creating a unique value with customers]. Kyiv: Vydavnytstvo Oleksiia Kapusty (pidrozdil «Ahentsiia «Standart»»), 2005, 258 p. (in Ukrainian).
9. Slavinskiy S. Desegmentatsiya rynkov i izmeneniya v produkte [Decompression of markets and changes in the product]. *«LiveJournal» – Zhivoy zhurnal Ukrainy – «LiveJournal» – Live Journal of Ukraine* [online], 2015. URL: <https://slavinsky.livejournal.com/329642.html> (accessed 19.05.2019).
10. Solomianiuk N.M., Riabko O.I. Otsiniuvannia efektyvnosti diialnosti rozdribnoho torhovelnoho pidpriemstva [Estimation of efficiency of activity of retail trade enterprise]. *The scientific heritage*, 2017, no. 12 (12), p. 45-49 (in Ukrainian).
11. Kharkhalis R. Chto lezhit na skladakh? [What lies in the warehouses]. *Kompyuternoie obozreniie – Computer review* [online], 2009, no. 36 (1133). URL: https://ko.com.ua/chto_lezhit_na_skladakh_41333?site=desktop (accessed 19.05.2019).
12. Cherrhill G.A. Marketingovyye issledovaniya. Seriya: Marketing dlya professionalov [Marketing research. Series: Marketing for Professionals]. Sankt-Peterburg: Piter, 2001, 748 p. (in Russian).
13. Babin B.J., Darden W.R., Griffin M. Work and/or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping. *Journal of Consumer Research*, 1994, no. 94/20 (4), p. 644-56 (in USA).
14. Cronin J.J., Brady M.K., Hult G.T.M. Assessment the Effects of Quality, Value, and Customer Satisfaction on Consumer Behavioral Intentions in Service Environments. *Journal of Retailing*, 2000, no. 2, p. 193-218 (in Netherlands).
15. Gallarza M.G., Gil-Saura I., Holbrook M.B. The value of value: Further Excursions on the Meaning and Role of Customer Value. *Journal of Consumer Behaviour*, 2011, no. 10, p. 179-191 (in Australia and Ireland).
16. Gummesson E. Exit Services Marketing – Enter Service Marketing. *Journal of Customer Behavior*, 2007, no. 2, p. 113-141 (in Australia and Ireland).
17. Schmitt B.H. Experiential Marketing: How to Get Customers Need, Feel, Think, Act, and Relate to Your Company and Brands. New York: Free Press, 1999, 256 p. (in USA).
18. Wayne D.S., Jedidiz K., Sinha I. Customer value analysis in a heterogeneous market. *Strategic Management Journal*, 2001, no. 22, p. 845-857 (in Britain).

Open Access Peer-reviewed Journal

**European Journal of Intelligent
Transportation Systems**

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits

1(2), July 2019

SCIENTIFIC EDITION

Indexed by:



RS Global



Academia.edu

share research



BIBLIOTEKA
NARODOWA

Passed for printing 26.07.2019. Appearance 31.07.2019.

Typeface Times New Roman.

Circulation 300 copies.

Publisher RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland, 2019

Numer KRS: 0000672864

REGON: 367026200

NIP: 5213776394

<https://rsglobal.pl/>