

ISBN 978-83-945717-8-8

Conference proceedings
Transport Problems 2019

XI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
CONFERENCE
26.06-28.06 2019
Katowice
Bochnia

VIII INTERNATIONAL
SYMPOSIUM OF YOUNG
RESEARCHERS
24.06-25.06 2019
Katowice



Silesian
University
of Technology

UNDER THE HONORARY PATRONAGE OF MAYOR OF
KATOWICE CITY
AND RECTOR OF SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Faculty of Transport
Silesian University of Technology

Silesian University of Technology
Faculty of Transport



Transport Problems 2019

Proceedings

XI International Scientific Conference

VIII International Symposium of Young Researchers

UNDER THE HONORARY PATRONAGE OF MAYOR OF KATOWICE CITY
AND RECTOR OF SILESIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Silesian University
of Technology

ISBN 978-83-945717-8-8

Transport Problems
International Scientific Journal

editor-in-chief
A. Sładkowski
editorial board

*P. Czech, M. Cieśla, T. Haniszewski,
M. Juzek, W. Kamiński, P. Marzec, G. Wojnar*

*CONFERENCE -
TABLE OF
CONTENTS*

*SYMPOSIUM -
AUTHORS LIST*

*CONFERENCE -
AUTHORS LIST*

*CONFERENCE &
SYMPOSIUM
PROGRAM*

*SYMPOSIUM -
TABLE OF
CONTENTS*

*CONFERENCE &
SYMPOSIUM
PROCEEDINGS*

*CONFERENCE &
SYMPOSIUM
PARTICIPANTS*

No.	Author, Title	Pages	
		Begin	End
11	Irina MAKAROVA, Ksenia SHUBENKOVA, Polina BUYVOL, Eduard MUKHAMETDINOV <i>A software module for multi-criteria suppliers' selection with regard to the spare parts logistic</i>	887	896
12	Dawid MARCOL, Agata MICHTA <i>Wear and diagnostics of automotive rolling bearings with the use of dedicated test stand</i>	897	904
13	Paweł MARZEC <i>Identification of the combustion process in the work cycle in the SI engine fuelled by the LPG and DME gas blend in the full load range and selected rotational speeds</i>	905	914
14	Rubiela M. MONTOYA, Silvana MONTOYA, Nubia I. USUGA, Leonel F. CASTAÑEDA, José R. TORO, Mauricio E. PALACIO <i>Monitoring of the railway-vehicle interface making use of industry 4.0 technologies</i>	915	926
15	Halyna NESTERENKO, Mykhailo MUZYKIN, Svetlana AVRAMENKO <i>Practical aspects of improving the operation interaction of the station and sidings</i>	927	934
16	Piotr ORZECZ, Dawid GAŚSIOR, Daniel DAWID, Maria CIEŚLA <i>Logistics challenges against global customer trends and expectations</i>	935	942
17	Yuri OSENIN, Lidiya ANTOSHKINA, Yuri KRIVOSHEYA, Viktor BUGAENKO <i>Mechanism of the emergence of noise during the braking of rolling stock by disk brakes</i>	943	950
18	Grzegorz PERUŃ <i>Modeling of power transmission systems with toothed gear working in means of transport</i>	951	955
19	Aleksander SŁADKOWSKI, Madina IZTELEULOVA <i>Features of development of transport logistics infrastructure in the Republic of Kazakhstan</i>	956	961
20	Patrycja SOSNA, Jakub MAUER, Maria CIEŚLA <i>Electric transport solutions: the future of business development in large cities</i>	962	969
21	Krystian SZEWCZYŃSKI, Sylwia SZYMAŃSKA <i>Concept of test stand for studying the value of deceleration during collisions</i>	970	975
22	Dawid TURKOWSKI, Grzegorz BORTEL, Konrad KUKLA, Mikołaj WIEWIÓRA, Wiktoria LOGA <i>The precision of weigh-in-motion measurements for vehicles with a total weight below 2 tons</i>	976	985
23	Mariusz WALA, Piotr NOWAKOWSKI <i>Investigating the efficiency of collection and transportation for different categories of waste - experiences of urban and rural collections in Silesia</i>	986	996

Ключевые слова: транспортно-логистическая инфраструктура, сектор экономики, транспортная система, информационно-аналитический центр, грузопотоки, хаб

Aleksander ŚLADKOWSKI

Silesian University of Technology, Faculty of Transport
Krasińskiego, 8, 40-019 Katowice, Poland

Madina IZTELEULOVA*

Kazakh Academy of Transport and Communications named after M. Tynyshpayev
Shevchenko, 97, 050012, Almaty, Kazakhstan

*Corresponding author. E-mail: izteleuova_m_b@mail.ru

FEATURES OF DEVELOPMENT OF TRANSPORT LOGISTICS INFRASTRUCTURE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Summary. The article examines the factors of development of the logistics infrastructure of the Republic of Kazakhstan. The conclusion is made about the need for its development in the following areas: development of transport services, development of regional logistics infrastructure, creation and development of regional trade and logistics centers, development of a unified information and analytical system of the state.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация. В статье исследованы факторы развития логистической инфраструктуры Республики Казахстан. Сделан вывод о необходимости её развития в следующих направлениях: развитие транспортного сервиса, развитие региональной логистической инфраструктуры, создание и развитие региональных торгово-логистических центров, разработка единой информационно-аналитической системы государства.

В настоящее время в Республике Казахстан (РК) проводится активная работа по реформированию транспортного комплекса и созданию транспортно-логистической системы страны. Согласно 65-го шага «Интеграция Казахстана в международные транспортно-коммуникационные потоки» в рамках «Плана нации - 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ» Главы государства Н.А. Назарбаева, осуществляются крупные инфраструктурные проекты, направленные на повышение транзитного потенциала, формирование внутренней и внешней транспортно-логистической системы. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры – приоритет номер один в рамках государственной программы «Нұрлы Жол». Транспортная связность территории как за счет развития всех видов транспортного сообщения и удешевления его стоимости, так и за счет развития инфраструктуры пересылки и доставки грузов – основная задача преобразования транспортной системы страны государственной программы «Цифровой Казахстан». Конечной целью является формирование современной транспортной инфраструктуры Казахстана, обеспечение ее интеграции в мировую транспортную систему и реализация транзитного потенциала страны.

Развитие транспортной системы – одно из основных условий экономического роста,

повышения конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения. Можно сказать, что транспортно-логистический комплекс может стать одним из драйверов роста экономики, так как данный сегмент экономики, занимает значительную долю ВВП страны.

ВВП определяется рыночной стоимостью всех конечных товаров и услуг, произведённых за год во всех отраслях экономики на территории государства. За последние годы ежегодный прирост ВВП Казахстана в среднем составляет 10-15%, а за последнюю пятилетку общий прирост составил 50%. Его положительная динамика определяется развитием основных секторов экономики страны: сельское хозяйство, горнодобывающая и обрабатывающая промышленность, строительство, торговля, транспорт и складирование и т.д. (табл. 1).

Табл. 1

Динамика развития ВВП и основных секторов экономики страны за период с 2014 по 2018 г.г.

Сектор экономики	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год*
ВВП всего	39 675 833	40 884 134	46 971 150	53 101 282	59 613 708
Производство товаров	14 893 902	14 540 579	17 161 283	19 425 274	23 003 542
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	1 717 786	1 925 867	2 140 008	2 315 182	2 529 209
Промышленность	10 818 123	10 166 976	12 262 515	14 213 439	17 203 416
Горнодобывающая	5 982 772	5 170 568	6 047 727	7 244 831	9 035 309
Обрабатывающая	4 093 849	4 201 012	5 321 897	5 944 891	7 057 978
Электроснабжение, подача газа	637 529	693 589	775 535	881 890	955 109
Водоснабжение; канализационная система	103 972	101 807	117 356	141 827	155 021
Строительство	2 357 994	2 447 736	2 758 760	2 896 653	3 270 917
Производство услуг	21 757 670	24 243 321	27 176 303	30 493 009	32 497 183
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей	6 332 749	6 994 016	7 898 850	8 440 566	9 628 418
Транспорт и складирование	3 144 595	3 520 546	3 876 008	4 442 190	4 873 482
Услуги по проживанию и питанию	366 506	420 185	528 771	614 644	620 501
Информация и связь	1 005 229	1 071 815	978 417	1 021 041	1 102 757
Фин. и страховая деятельность	1 199 418	1 430 704	1 668 758	2 382 442	2 090 182
Операции с недвижимостью	3 283 011	3 685 580	4 101 177	4 345 451	4 486 503
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1 670 643	1 864 409	2 335 967	2 456 766	2 543 914
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	752 925	846 480	1 005 314	1 232 622	1 360 381
Гос. управление и оборона; социальное обеспечение	773 223	809 409	856 126	1 043 178	934 086
Образование	1 125 456	1 197 317	1 325 336	1 476 574	1 609 054
Здравоохранение и соц. услуги	666 308	729 987	888 830	1 075 533	1 062 096
Искусство и развлечения	289 131	329 279	357 605	404 913	449 720
Прочие виды услуг	1 119 352	1 312 678	1 323 044	1 521 219	1 696 479
Деятельность дом. хозяйств, нанимающих дом. прислугу	29 123	30 918	32 099	35 872	39 610
Чистые налоги	3 024 261	2 100 233	2 633 565	3 182 999	4 112 983

Как видно из таблицы, в период с 2014 по 2018 г.г. производство товаров увеличилось на 54%, а производство услуг на 49%. Наибольший прирост из сектора «Промышленность» показала обрабатывающая промышленность – более 70%, производство товаров в сельском, лесном и рыбном хозяйстве выросло на 47%, прирост производства в строительной сфере – более 38%, объем торговли увеличился на 52%, сфера транспорта и складирования показала положительный результат – плюс 55%. Мировой опыт показывает, что динамичный рост экономики приводит к значительному росту объемов товародвижения и, соответственно, грузовых потоков, как внутренних, так и международных, в том числе, транзитных.

Цель транспортной политики Казахстана - опережающее развитие транспортно-коммуникационного комплекса в соответствии с перспективной экономической стратегией государства, формирование единого экономического рынка путем интеграции макрорегионов страны на основе выстраивания эффективной инфраструктуры на хабовом принципе для обеспечения долгосрочного экономического роста страны.

Создание единого экономического рынка Казахстана путем формирования макрорегионов страны с определением городов Алматы, Нур-Султан, Актобе, Шымкента и Усть-Каменогорска как городов-хабов национального и международного уровня с современной инфраструктурой, обеспечит интеграцию транспортной инфраструктуры страны в международную транспортную систему. Планируемое увеличение государственных инвестиций в развитие инфраструктуры и поддержку предпринимательства будет способствовать экономическому росту не только в краткосрочной перспективе, но и создаст предпосылки для устойчивого роста в долгосрочной перспективе.

Закономерности развития товародвижения объективно связаны с усилением интеграционных процессов в цепях поставок и обуславливают необходимость формирования логистических объединений в регионах. Как и любая сеть, логистическая сеть имеет свои узлы, в которых пересекаются грузопотоки, происходит изменение их направления, перегрузка, интеграция или дезинтеграция, смена операторов и транспортных средств и т.д. Все это вызывает необходимость создания мощных узлов для стыковки грузопотоков между этими процессами. Эту проблему можно решить путем создания логистических центров - специализированных узловых предприятий, осуществляющих координацию и контроль складского и транспортного обслуживания, информационного обеспечения. Создание сети транспортно-логистических центров в Казахстане происходит на основании трех основных принципов.

Первым принципом проводимой политики является создание эффективной транспортно-логистической инфраструктуры по лучевому принципу от города-столицы Нур-Султан по всем регионам, развитие индустриальной, туристической и социальной инфраструктуры, а также укрепление энергетического сектора.

Второй принцип – формирование сети транспортно-логистических центров по территориальному принципу, с возможностью их специализации по видам товаров и грузопотоков. Для этого необходимо рассмотреть территориальное распределение фундаментальных сегментов экономики страны, путем определения основных хозяйств Казахстана (рис. 1) и распределения их по областям страны при помощи показателя – ВРП (валовой региональный продукт).

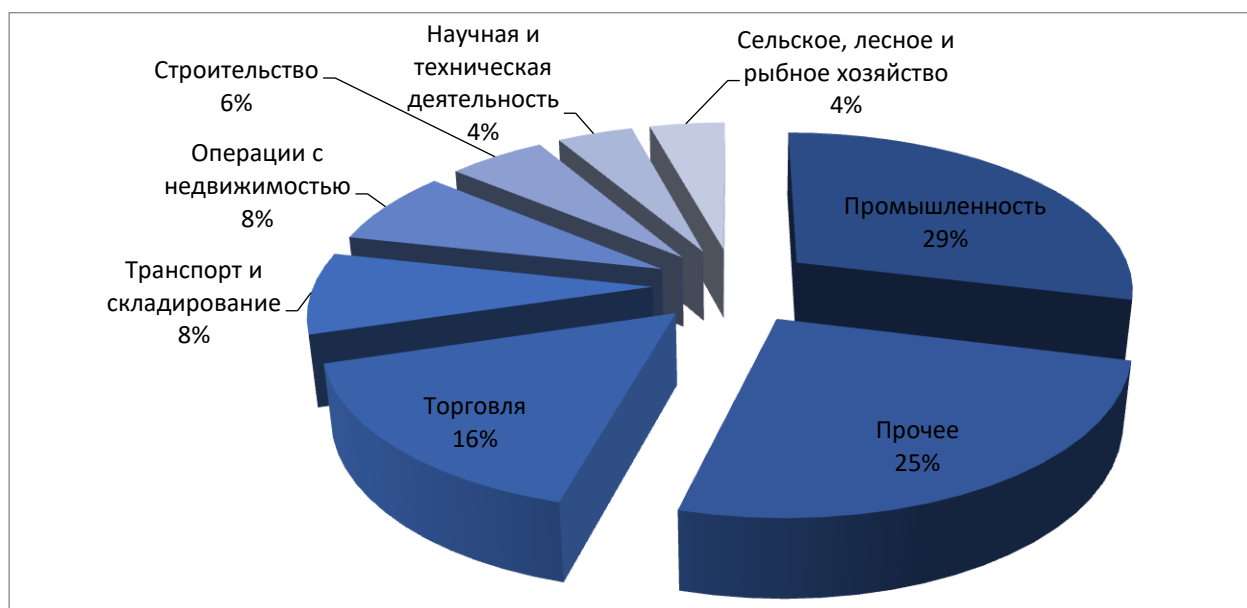


Рис. 1. Долевое распределение ВВП РК по отраслям за 2018 г.

Как видно из диаграммы, основой экономики Казахстана являются такие сектора экономики как промышленность; торговля; транспорт и складирование; операции с недвижимостью; строительство; профессиональная, научная и техническая деятельность; сельское, лесное и рыбное хозяйство. Эти сферы экономики составляют 75% ВВП страны.

ВРП - обобщающий показатель экономической деятельности региона, характеризующий собой стоимость конечных товаров и услуг, произведенных экономическими единицами, являющимися резидентами данного региона. Уровень ВРП, являясь показателем состояния региона, лежит в основе прогнозирования перспектив развития местной экономики и межрегиональных связей. Анализ ВРП дает возможность оценить состояние основных видов хозяйственной деятельности. Во-первых, это поможет определить слаборазвитые области экономики, которые требуют дополнительного внимания и инвестиций. Во-вторых, анализ покажет, какой сектор экономики является фундаментальным для каждого региона (табл. 2).

По вышеприведенным данным можно предположить, что, например, для самого крупного города страны – г. Алматы, основополагающими сферами экономики являются торговля и операции с недвижимостью. Промышленность развивается в таких областях как: Атырауская, Карагандинская, Мангистауская, Западно-Казахстанская, Восточно-Казахстанская, Павлодарская и Актюбинская. Большой объем строительства ведется в столице – г. Нур-Султан и Атырауской области. Эпицентрами профессиональной, научной и технической деятельности стали города Нур-Султан и Алматы, а также Атырауская область. В Алматинской, Туркестанской, Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях основой экономики является сельское хозяйство. В зависимости от отраслевой направленности области или города и будут формироваться ТЛЦ (транспортно-логистические центры).

Выбор места расположения оптово-логистических центров определяется также по третьему принципу – близостью ТЛЦ к крупнейшим автомобильным и железнодорожным трассам, на направлениях движения основных грузопотоков, следующих по территории республики.

Совершенствование транспортной инфраструктуры в Казахстане предполагает открытие нескольких ТЛЦ в ключевых транспортных узлах страны: морские «Западные ворота» (морской порт Актау с выходом на Кавказ и Южную Европу, порт Курык); сухопутные «Восточные ворота» (международный транспортно-торговый узел Хоргос с выходом на страны центрально-азиатского региона и Китай); «Центральные ворота» (г. Караганда, центральный регион государства); «Северные ворота» (Семей с выходом в Алтайский край и Сибирь); «Южные ворота» (Шымкент с выходом в страны Центральной и юго-восточной Азии) и «Западные ворота» (Актобе с выходом на страны СНГ, Балтии и ЕС).

ВРП РК за 2018 г. по отраслям

Область РК	Торговля	Промышленность	Транспорт и склад-е	Операции с недвиж.	Строительство	Научная, техн-я деят-ть	Сельское хоз-во	Прочее
Республика Казахстан	9 628 418	17 203 416	4 873 482	4 486 503	3 270 917	2 543 914	2 529 209	15 077 849
Акмолинская	196 839	417 046	138 013	160 961	96 778	14 417	227 738	367 978
Актюбинская	412 373	1 025 657	234 323	212 947	154 187	37 342	126 339	463 876
Алматинская	242 241	654 446	339 499	165 676	236 411	43 409	393 787	601 886
Атырауская	541 480	4 110 343	431 807	186 821	548 740	534 857	58 934	1 481 551
Западно-Казахстанская	212 129	1 476 936	181 103	168 865	117 295	57 394	79 653	566 318
Жамбылская	140 077	253 752	258 241	105 544	113 879	16 461	144 830	384 737
Карагандинская	533 328	2 110 396	298 340	281 365	183 002	61 802	158 005	781 493
Костанайская	314 487	498 522	259 436	178 663	110 343	27 485	226 955	406 226
Кызылординская	123 814	662 458	250 427	80 818	86 515	39 751	61 762	378 260
Мангистауская	112 629	189 159	207 185	302 974	180 972	74 907	16 365	691 546
Павлодарская	228 501	1 080 127	291 900	137 117	159 906	25 189	124 487	435 896
Северо-Казахстанская	156 052	162 754	115 914	117 419	58 629	9 063	278 109	257 464
Туркестанская	63 062	322 294	105 589	286 977	105 692	33 057	313 018	420 789
Восточно-Казахстанская	471 487	1 111 300	335 848	239 047	192 329	74 955	293 815	714 505
г.Нур-Султан	1 085 633	339 998	397 082	637 513	459 683	672 475	5 252	2 225 697
г.Алматы	4 480 018	545 530	715 777	1 039 233	299 903	793 237	5 854	4 422 480
г.Шымкент	314 267	541 699	312 999	184 563	166 654	28 112	14 308	477 148

В условиях возрастающего внешнеторгового оборота страны, расширения внешнеэкономической деятельности, роста экспортно-импортных и транзитных перевозок грузов, первостепенное значение приобретает создание специализированных терминальных комплексов с таможенной обработкой грузов. Современная инфраструктура не только поможет объединить отечественные рынки, но и обеспечит связь с неиспользуемыми внешними рынками для экспорта казахстанских товаров.

Учитывая масштабы территории страны, объем промышленного производства, разветвленность сети путей сообщения, необходимо устранение ряда проблем:

- отсутствие возможности мониторинга, анализа и прогнозирования всех видов перевозок;
- определение уровня диспропорции спроса и предложения на складские помещения;
- отсутствие цифровой трансформации как инструмента по оптимизации маршрутов и ускорения доставки грузов;
- необходимость технической реализации безбарьерного транзитного перемещения грузов по территории государства;
- актуализация данных об объектах логистической инфраструктуры страны в целях привлечения дополнительных транзитных грузопотоков по транспортным коридорам страны и ряд других проблем.

Представленные выше проблемы требуют их решения, встает вопрос о создании единой системы организационно-экономического и информационного управления сетью транспортно-логистических центров, то есть объединения всех внутренних и внешних ТЛЦ в единую систему.

Создание информационно-аналитических центров в транспортных узлах и подключение их к центрам более высокого иерархического уровня — региональным, городским, областным, обеспечит формирование центральной информационно-логистической системы и её последующую интеграцию в мировое экономическое пространство.

Вывод. Логистика — катализатор индустриального развития и ее совершенствование имеет огромное значение для любой страны. Этот процесс является тем столпом, на котором строится межгосударственная интеграция. Казахстан, являясь девятым по величине территории государством в мире и находясь на стыке рубежей Европы и Азии, имеет все возможности для реализации транзитного и экспортного потенциала, а также интеграции в ключевые международные транспортные коридоры. Но не стоит забывать, что правильное построение логистических схем транспортной инфраструктуры является неотъемлемым компонентом успешного развития транспортной системы страны.

Литература

1. «План нации – 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Нурсултана Назарбаева». 2015. Available at: <http://www.online.zakon.kz>.
2. Государственная программа инфраструктурного развития «Нұрлы Жол» на 2015-2019 годы. 2015. Available at: <http://www.online.zakon.kz>.
3. Государственная программа «Цифровой Казахстан». 2017. Available at: <http://www.online.zakon.kz>.
4. ВВП в текущих ценах 1990-2018 гг. Министерство Национальной экономики Республики Казахстан, отчет Комитета по статистике. Available at: <http://www.stat.gov.kz>.
5. Валовой региональный продукт по видам экономической деятельности за 2018 г. Министерство Национальной экономики Республики Казахстан, отчет Комитета по статистике. Available at: <http://www.stat.gov.kz>.
6. Неруш, Ю.М. Логистика. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 495 с.
7. Киздарбекова, М.Ж. Проблемы и перспективы развития логистики в Казахстане. Молодой ученый. 2017. №14. С. 363-365. Available at: <https://moluch.ru/archive/148/41797/>
8. Кенжегузин, М.Б. Транзитный потенциал Казахстана: реальность и перспективы. Материалы международной конференции «Перспективы Центральной Азии как транзитного моста между Европой и Китаем». Алматы: КИСИ, 2005. С. 67.