

**УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТЬЮ  
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ  
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ИНТЕГРАЦИОННЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ**

**Шульженко Татьяна Геннадьевна**

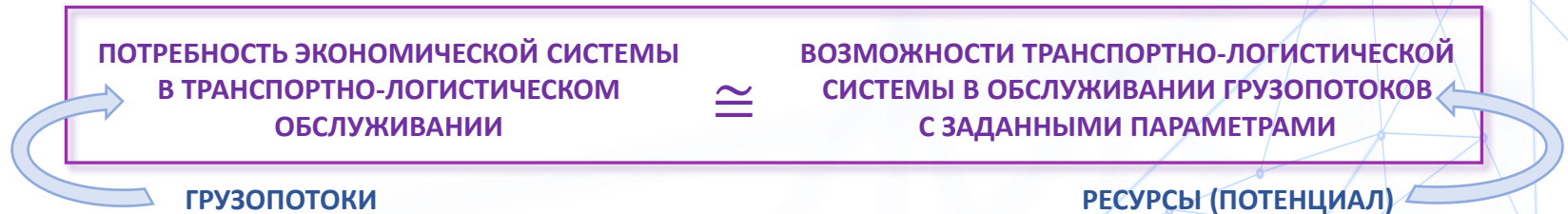
**Санкт-Петербургский государственный  
экономический университет,**

**профессор кафедры логистики и УЦП, д.э.н.**

# ПОНЯТИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

**УСТОЙЧИВОСТЬ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ – свойство системы, проявляющееся в способности:**

- сохранять равновесие (возвращаться в равновесное состояние) в условиях влияния внешних и внутренних факторов



- стабильно функционировать в долгосрочной перспективе (что предполагает наличие определенных целей развития и сохранение способности системы к их достижению)

# ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕННЫХ САНКЦИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

## ОБЪЯВЛЕННЫЕ МЕРЫ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ РФ

торговые ограничения

наличие грузовой базы

**ГРУЗОПОТОКИ**

**РЕСУРСЫ ТЛС**

### технологические

запрет на экспорт, поставку, продажу самолетов и ЗЧ к ним

запрет на предоставление сопутствующих ремонтных и эксплуатационных услуг

ограничения на экспорт морских навигационных приборов и средств радиосвязи

### кадровые

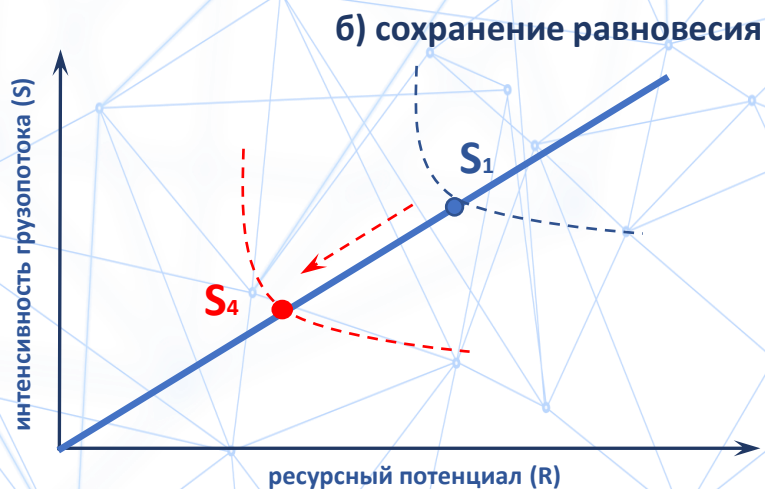
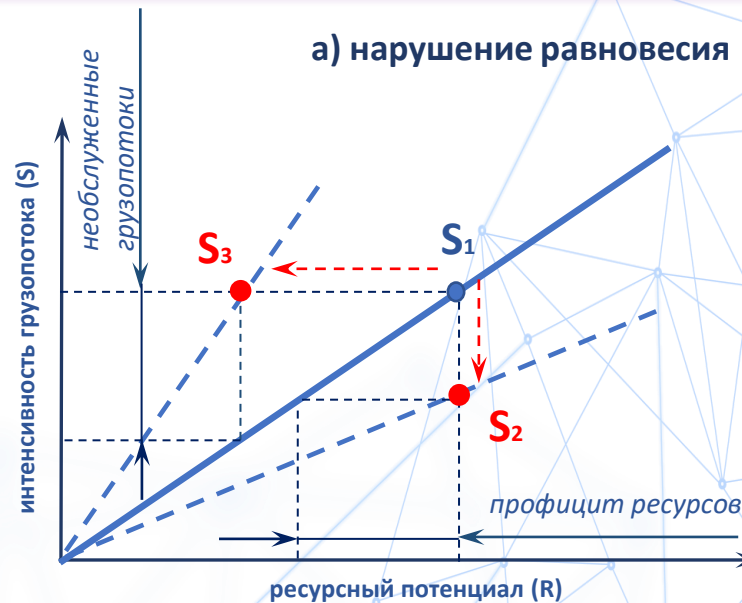
### институциональные

запрет на заход российских судов в морские порты ЕС

полный запрет российских грузовых автомобильных перевозок

### управленческие

запрет на управленческий консалтинг



# ДИНАМИКА ВНЕШНИХ ГРУЗОПОТОКОВ ЧЕРЕЗ МОРСКИЕ ПОРТЫ, ЯНВАРЬ – ИЮЛЬ 2022 Г.

## МОРСКИЕ ПОРТЫ БАЛТИЙСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота **↓** на 0,6 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 143,6\* млн.т

## МОРСКИЕ ПОРТЫ АРКТИЧЕСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота **↑** на 3,3 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 56,5\* млн.т

## МОРСКИЕ ПОРТЫ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота **↑** на 0,3 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 147,6\* млн.т

• динамика грузооборота **↓** на 0,9 %\*

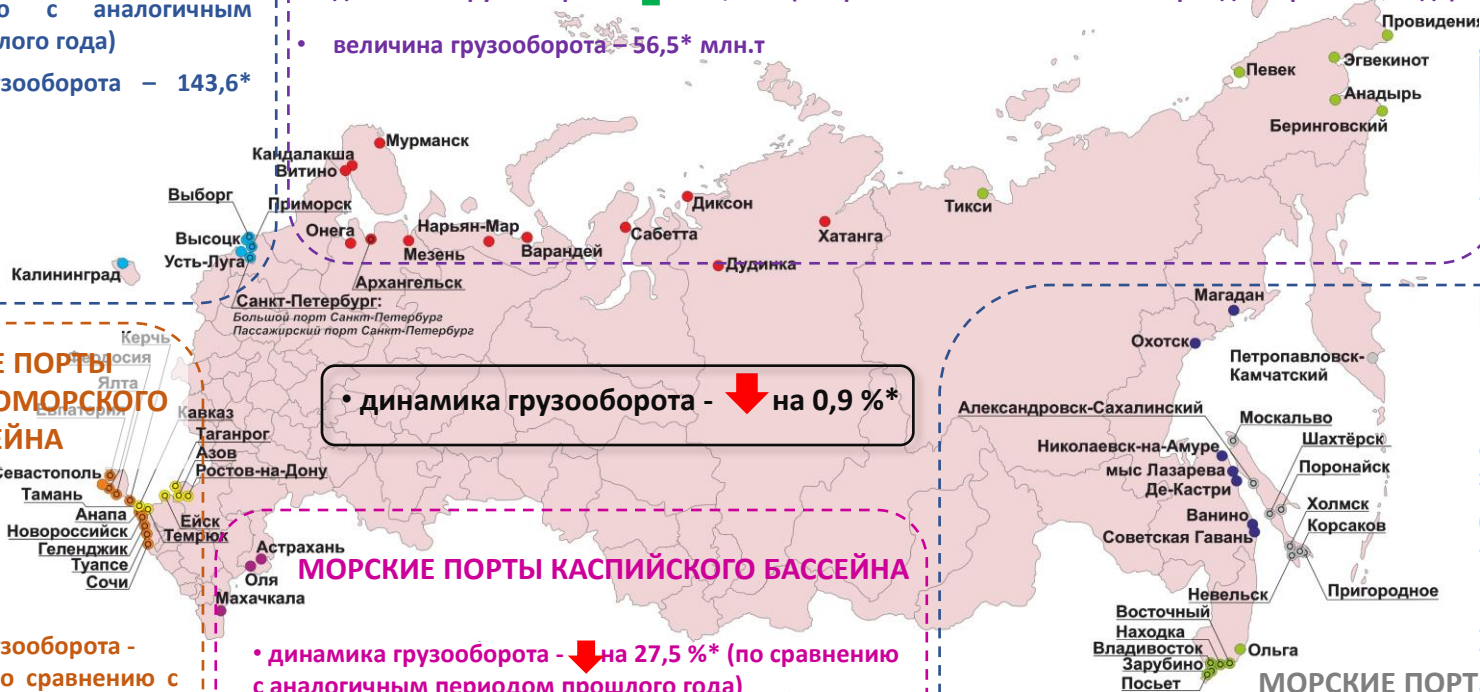
## МОРСКИЕ ПОРТЫ КАСПИЙСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота **↓** на 27,5 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 3,1\* млн.т.

## МОРСКИЕ ПОРТЫ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота **↓** на 0,9 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 131,2\* млн.т.

\* данные Росморречфлота, 11.08.2022



# СОСТОЯНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В 2022 ГОДУ

## Индекс биржи автомобильных грузовых перевозок ATI.SU

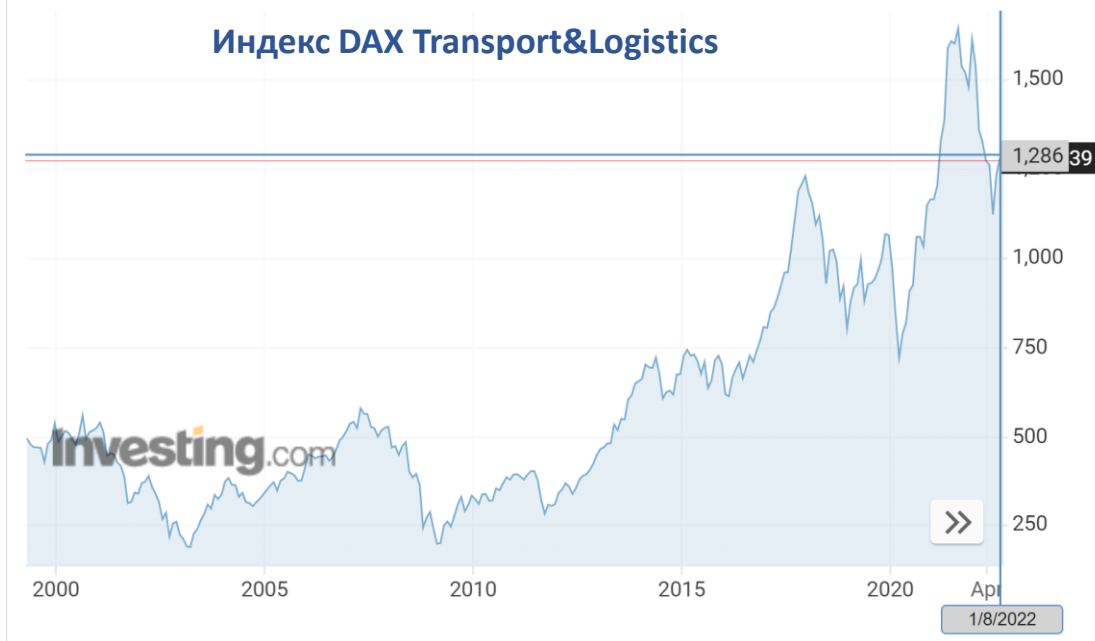


## Индекс РТС транспорта

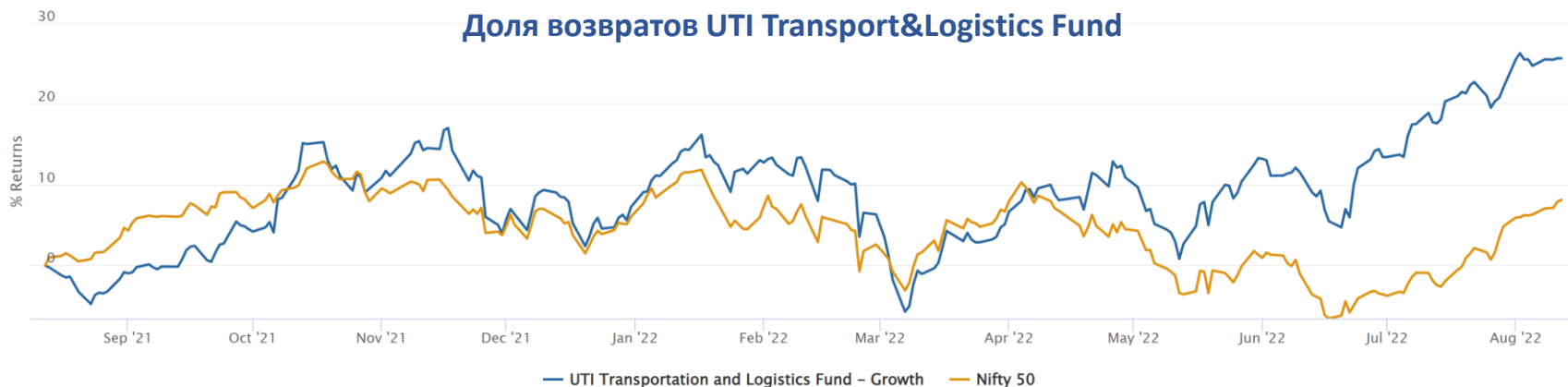


# СОСТОЯНИЕ ЗАРУБЕЖНЫХ РЫНКОВ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ В 2022 ГОДУ

## Индекс DAX Transport&Logistics



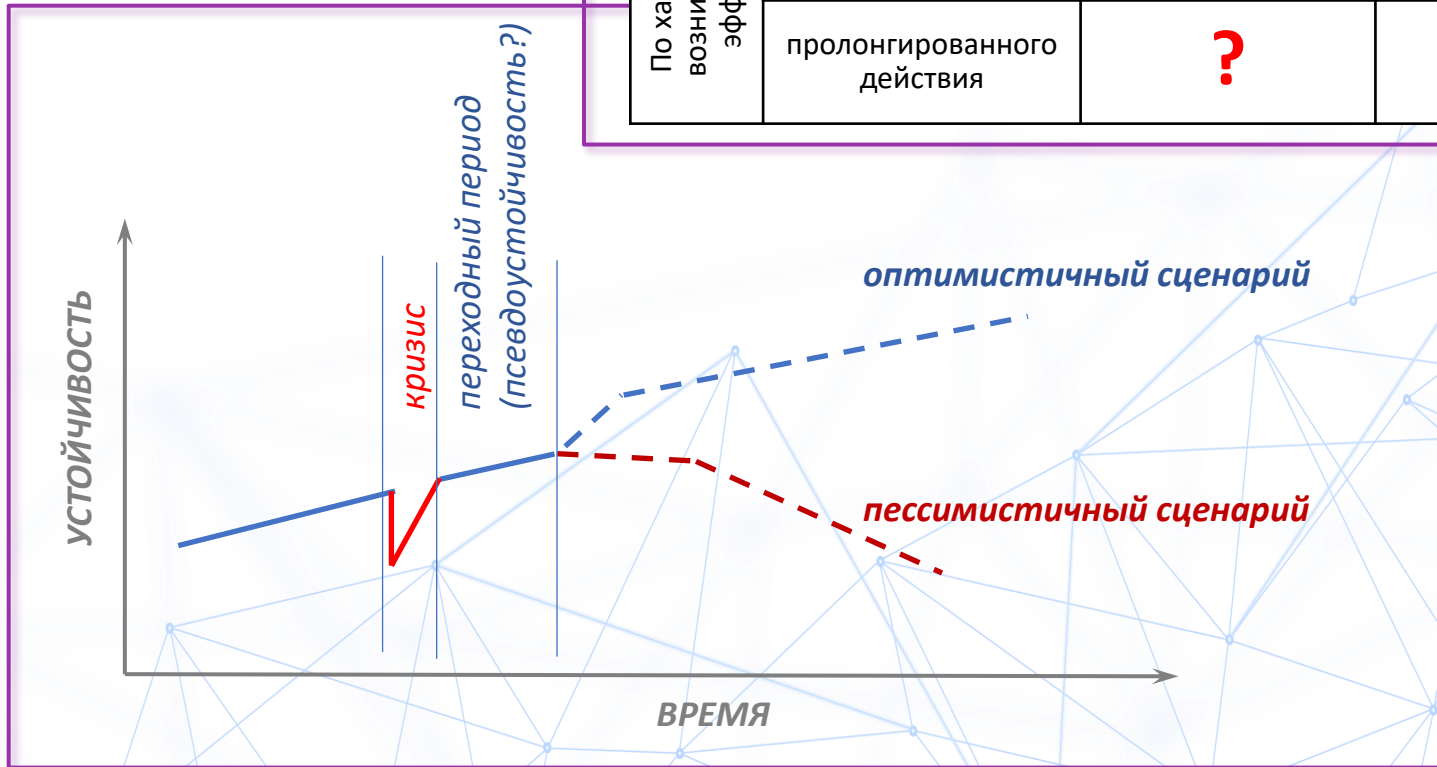
## Доля возвратов UTI Transport&Logistics Fund



# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЦЕНАРИИ УСТОЙЧИВОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

## Классификация факторов, влияющих на устойчивость ТЛС

		По отношению к ТЛС	
		экзогенные	эндогенные
По характеру возникающих эффектов	немедленного действия (или в краткосрочной перспективе)		
	продолженного действия	?	?



# ОТСРОЧЕННЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Влияние эндогенных факторов на РЕСУРСЫ ТЛС

Событие	Вид ресурсов	Эффекты
Уход крупных ТЛК и логистических операторов	технологические	<b>падение контейнерного рынка (группа высокомаржинальных грузов):</b> → сокращение доходов от грузопереработки → дефицит средств на развитие и реновацию ТЛК и логистической инфраструктуры; → деградация распределительных систем, рыночной и логистической инфраструктуры омниканальных систем, интернет-торговли <b>падение уровня логистического сервиса</b> → увеличение объема запасов в ТЛС → иммобилизация денежных средств в запасах → снижение а) финансовой устойчивости предприятий и б) товарной массы в экономике;
	кадровые	<b>ограничение доступа к новейшим технологиям управления транспортно-логистическими системами;</b> <b>разбалансировка рынка труда</b>
	институциональные	<b>ослабление транспортно-логистического рынка:</b> российские компании-партнеры (автомобильные перевозчики), складские операторы, компании доставки «последней мили»
Запрет на заход судов по российским флагом в ряд морских портов; отказ ряда морских портов в обслуживании грузов в адрес РФ	технологические	<b>разрушение сложившихся международных систем доставки:</b> → возрастание доли логистических издержек в цене продукции; → увеличение продолжительности логистических циклов



# ОТСРОЧЕННЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Влияние эндогенных факторов на РЕСУРСЫ ТЛС (продолжение)

Событие	Вид ресурсов	Эффекты
Уход ИТ-компаний, предоставляющих специализированное ПО по управлению логистическими системами	управленческие	<b>снижение управляемости логистических процессов</b> → деградация систем поддержки принятия решений → ухудшение параметров логистических процессов (нарастание величины запасов, увеличение количества сбоев, нерациональное использование ресурсов системы и т.д.) → деградация систем прослеживаемости логистических процессов → снижение надежности логистических процессов по всей цепи <b>нарушение коммуникационных процессов между участниками ТЛС</b> → снижение уровня клиентского сервиса → необходимость создания резервных мощностей с системе <b>замедление процесса цифровой трансформации отрасли</b> → сложность интеграции в международные инновационные транспортные и логистические системы
Запрет на поставку, продажу, ремонт транспортных средств	технологические	<b>деградация технологической базы транспортно-логистических процессов</b> → сокращение потенциала транспортно-логистических систем → наличие ограничений по величине грузопотока
Запрет на грузовые автомобильные перевозки российскими предприятиями на территории ЕС	институциональные	<b>разрушение сектора международных автомобильных перевозок</b> → ужесточение конкуренции на внутреннем рынке → уход с рынка малых и средних предприятий → обострение проблемы занятости → рост транспортных тарифов → рост цен на потребительских рынках

# ОТСРОЧЕННЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Влияние эндогенных факторов на ГРУЗОПОТОКИ

Событие	Факторы	Эффекты
Торговые ограничения	технологические институциональные кадровые	<p>ограничение включенности в международные и глобальные цепи поставок высокотехнологичной продукции</p> <p>увеличение зависимости экономики от сырьевого экспорта</p> <p>→ снижение объема бюджетных поступлений в условиях ускоренной смены международных торговых партнеров</p> <p>→ торможение развития транспортно-логистической инфраструктуры и в целом технологических ресурсов ТЛС</p> <p>→ снижение уровня развития внутренних цепей поставок</p>

# ДИНАМИКА ВНЕШНИХ ГРУЗОПОТОКОВ ЧЕРЕЗ МОРСКИЕ ПОРТЫ РФ, ЯНВАРЬ – ИЮЛЬ 2022 Г.

## МОРСКИЕ ПОРТЫ БАЛТИЙСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота  $\downarrow$  на 0,6 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 143,6\* млн.т, в т.ч.
  - сухие грузы – 56,3\* млн.т ( $\downarrow$  на 7,1\* %)
  - наливные грузы – 87,3\* млн.т ( $\uparrow$  на 14,1\* %)

## МОРСКИЕ ПОРТЫ АРКТИЧЕСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота  $\uparrow$  на 3,3 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 56,5\* млн.т, в т.ч.
  - сухие грузы – 15,6\* млн.т ( $\downarrow$  на 4,1\* %)
  - наливные грузы – 40,9\* млн.т ( $\uparrow$  на 6,4\* %)

## МОРСКИЕ ПОРТЫ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота  $\uparrow$  на 0,3 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 147,6\* млн.т, в т.ч.
  - сухие грузы – 64,3\* млн.т ( $\uparrow$  на 1,2\* %)
  - наливные грузы – 83,3\* млн.т ( $\downarrow$  на 6,4\* %)

- динамика грузооборота  $\downarrow$  на 0,9 %\* в т.ч.
  - сухие грузы –  $\downarrow$  на 5,1\* %
  - наливные грузы –  $\uparrow$  на 4,5\* %

## МОРСКИЕ ПОРТЫ КАСПИЙСКОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота  $\downarrow$  на 27,5 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 3,1\* млн.т, в т.ч.
  - сухие грузы – 1,4\* млн.т ( $\downarrow$  на 3,5\* %)
  - наливные грузы – 1,4\* млн.т ( $\downarrow$  на 40,1\* %)

## МОРСКИЕ ПОРТЫ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО БАСЕЙНА

- динамика грузооборота  $\downarrow$  на 0,9 %\* (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)
- величина грузооборота – 131,2\* млн.т, в т.ч.
  - сухие грузы – 88,2\* млн.т ( $\downarrow$  на 0,5\* %)
  - наливные грузы – 43,0\* млн.т ( $\downarrow$  на 1,5\* %)

\* данные Росморречфлота, 11.08.2022

# ДИНАМИКА ПЕРЕВОЗОК КОНТЕЙНЕРНЫХ ГРУЗОВ в РФ, ЯНВАРЬ – ИЮНЬ 2022 Г.

## МОРСКИЕ ПОРТЫ БАЛТИЙСКОГО БАССЕЙНА

• динамика перевозок контейнерных грузов - **↓ на 85%\*** (по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)

- динамика перевозок контейнерных грузов - **↓ на 26%\***
- дефицит контейнерного парка (с учетом замещения части контейнеров китайскими производителями) – 77\* тыс. ед., или 100-150\* тыс. TEUs
- динамика рынка контейнерных перевозок за счет сокращения транзита – **↓ на 25%\***;

## МОРСКИЕ ПОРТЫ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА

• динамика перевозок контейнерных грузов (п.Новороссийск, НУТЭП):  
апрель - **↓ на 30%**  
май – без изменений;  
июнь - **↑ на 10%**

## ПО СЕТИ ОАО «РЖД»

• динамика перевозок контейнерных грузов  
январь – март 2022 г. - **↑ на 5,7%\*\***  
апрель - **↓ на 8%\*\***

• динамика перевозок контейнерных грузов (апрель 2022 г. к соответствующему периоду 2021 г.)  
транзит **↓ на 34,2\*\*\*%** (57,6 тыс. TEUs)  
экспорт - **↑ на 0,8\*\*\*%** (137,6 тыс. TEUs)  
импорт - **↑ на 8,5\*\*\*%** (125 тыс. TEUs)  
внутренние перевозки - **↑ на 6,2\*\*\*%** (215 тыс. TEUs)

## МОРСКИЕ ПОРТЫ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО БАССЕЙНА

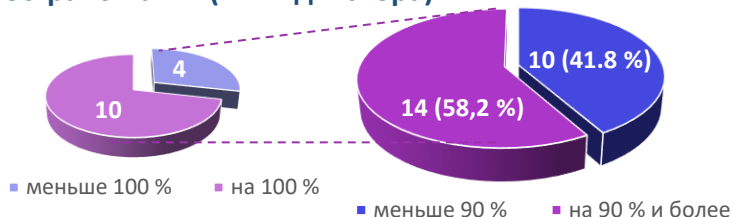
• динамика перевозок контейнерных грузов - **↓ на 18%\*** (в мае 2022 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года)

\* Коммерсантъ, 17.06.2022  
\*\* данные «РЖД Бизнес Актив»  
\*\*\* данные «Трансконтейнер»

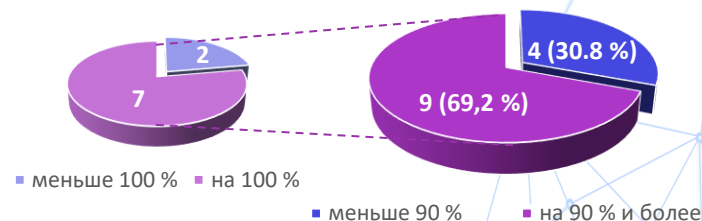


# ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОЙ СТРАТЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (по данным на 2021 год)

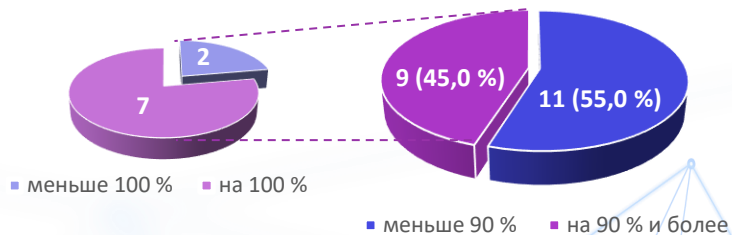
## Цель 1: Формирование единого транспортного пространства РФ (24 индикатора)



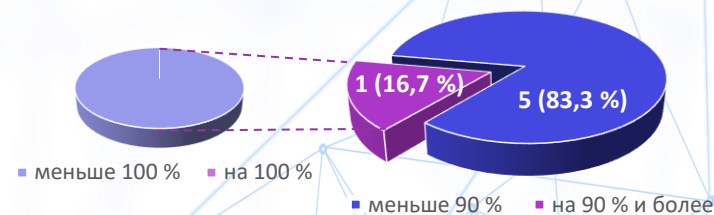
## Цель 2: Обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг (13 индикаторов)



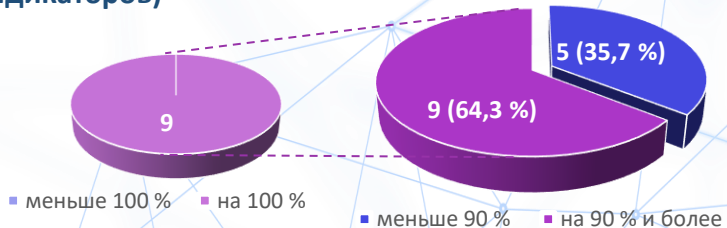
## Цель 3: Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения (20 индикаторов)



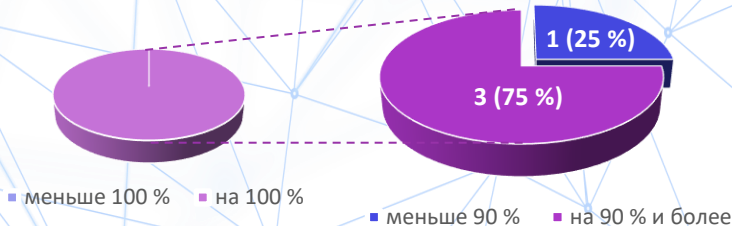
## Цель 4: Интеграция в мировое транспортное пространство (6 индикаторов)

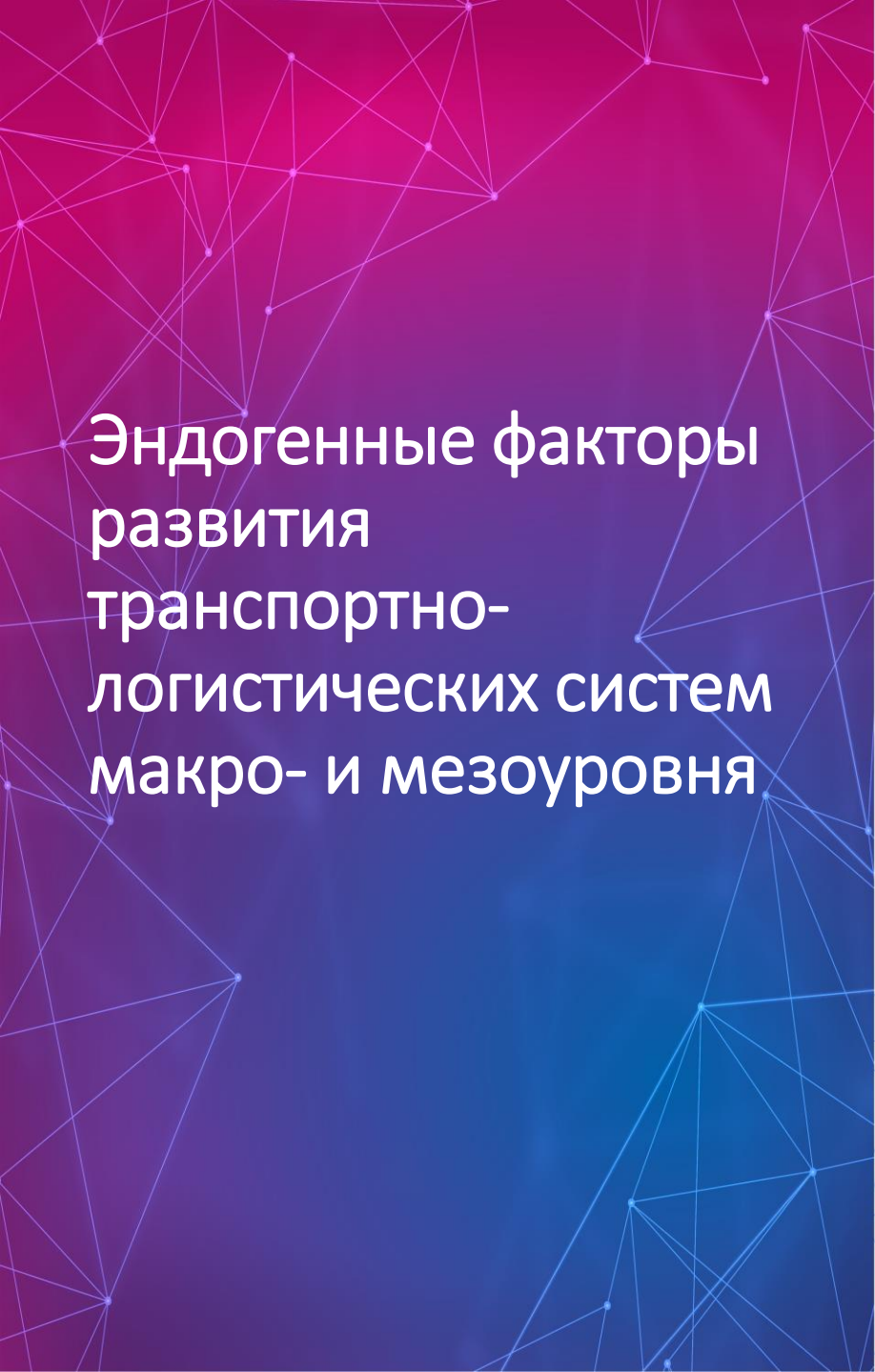


## Цель 5: Повышение уровня безопасности (14 индикаторов)

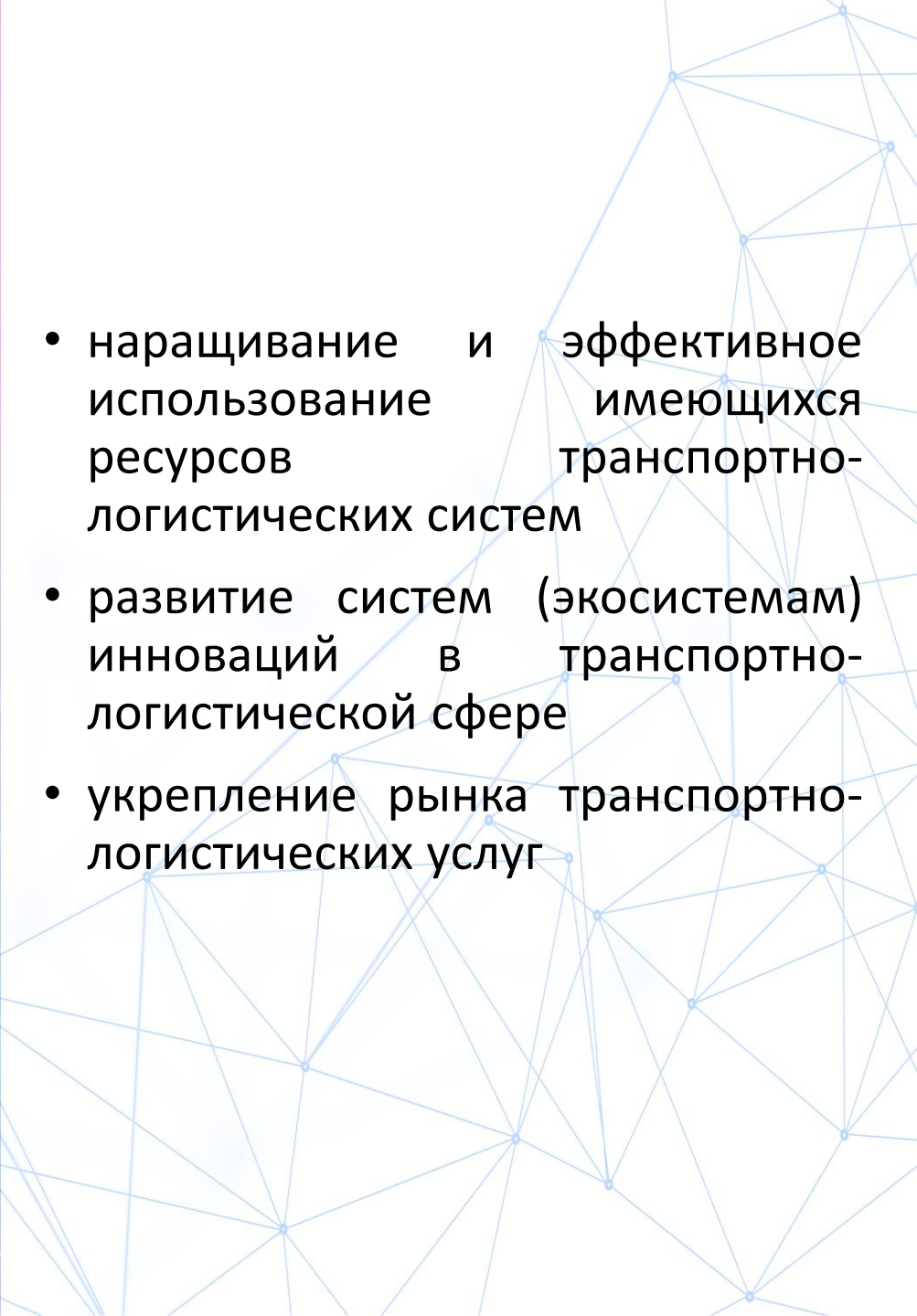


## Цель 6: Снижение негативного воздействия на окружающую среду (4 индикатора)





# Эндогенные факторы развития транспортно- логистических систем макро- и мезоуровня

- 
- наращивание и эффективное использование имеющихся ресурсов транспортно-логистических систем
  - развитие систем (экосистемам) инноваций в транспортно-логистической сфере
  - укрепление рынка транспортно-логистических услуг

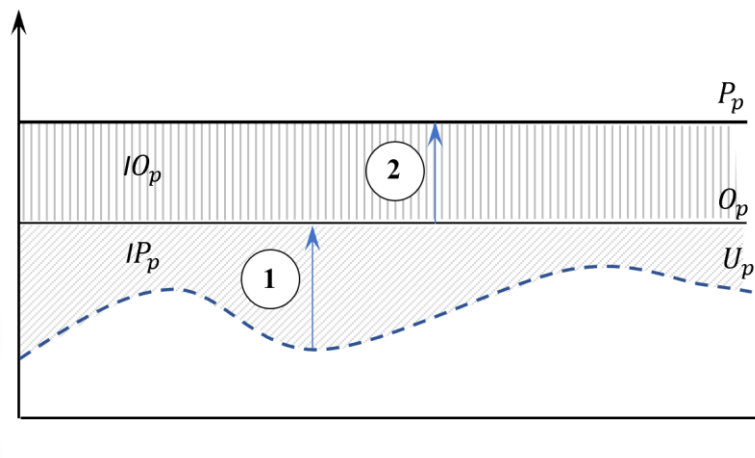
# ИДЕАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ РЕШЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МАКРО- И МЕЗОУРОВНЯ

$$P_p \approx O_p \approx U_p$$

$U_p$  – фактический уровень использования логистической инфраструктуры;

$O_p$  – потенциальные возможности логистической инфраструктуры;

$P_p$  – требуемый уровень развития логистической инфраструктуры с позиции обеспечиваемой логистической системы

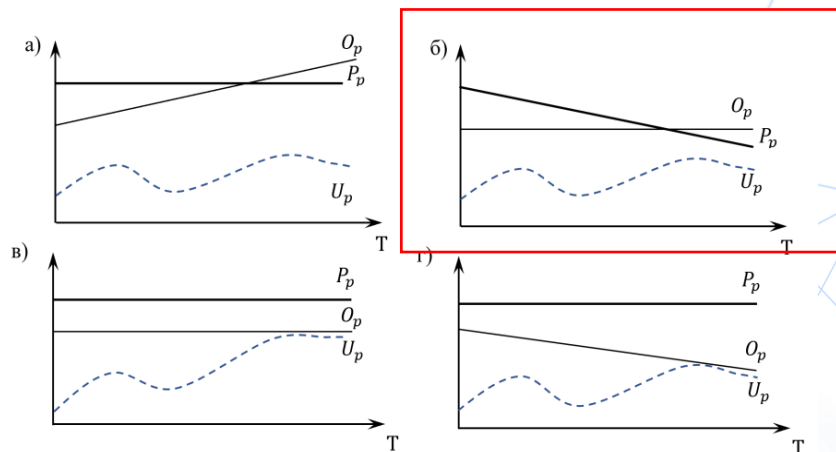


**ситуация 1:**  $O_p \gg U_p$  (т.е.  $IP_p \neq 0$ , где  $IP_p$  – уровень неиспользуемой части потенциальных возможностей логистической инфраструктуры) – характеризуется нерациональным использованием потенциала логистической инфраструктуры

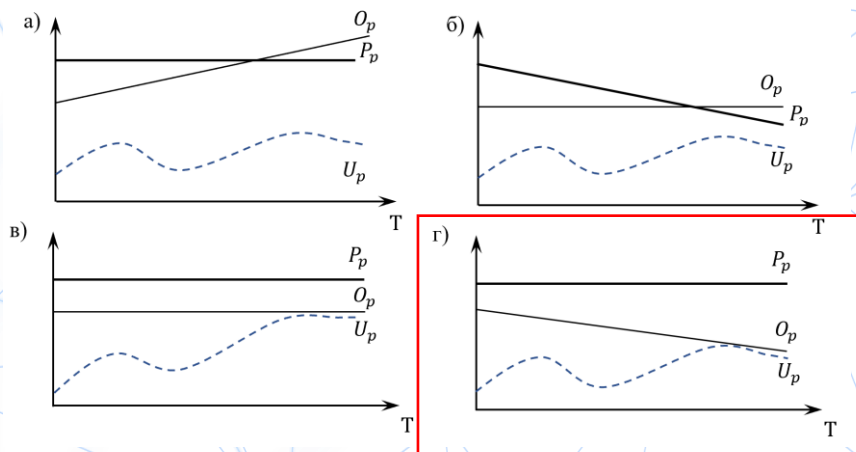
**ситуация 2:**  $P_p \gg O_p$  (т.е.  $IO_p \neq 0$ , где  $IO_p$  – уровень дефицита потенциальных возможностей логистической инфраструктуры) – характеризуется несоответствием потенциала логистической инфраструктуры потребностям обслуживаемой логистической системы

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ (на примере логистической инфраструктуры)

## контейнерного сервиса через порты Санкт-Петербурга и Дальнего Востока



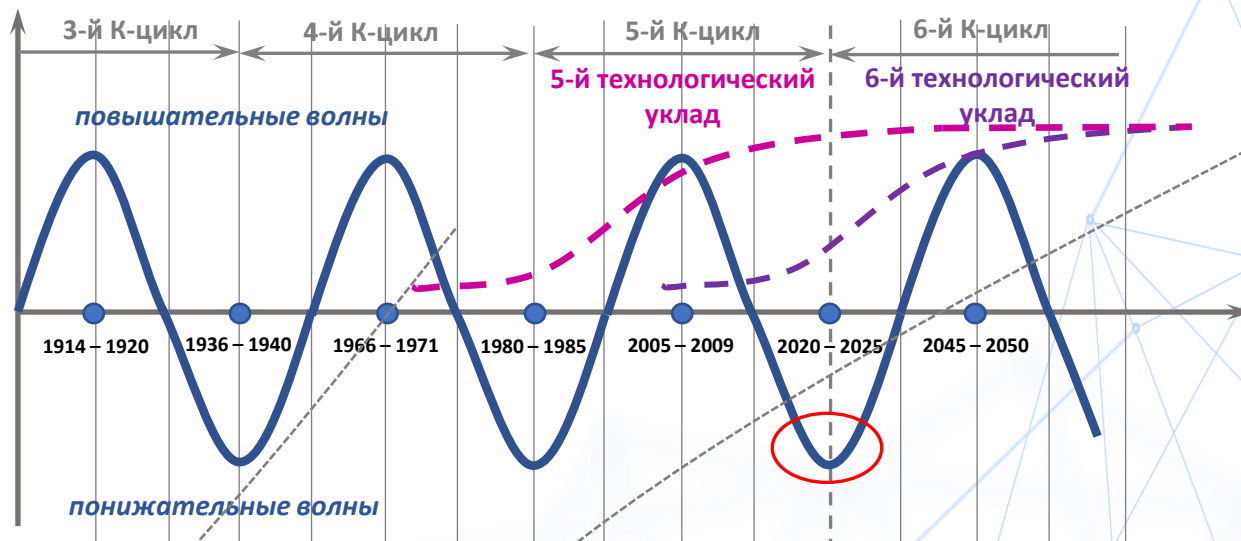
## контейнерного сервиса с использованием западного маршрута ТЛК «Север – Юг»



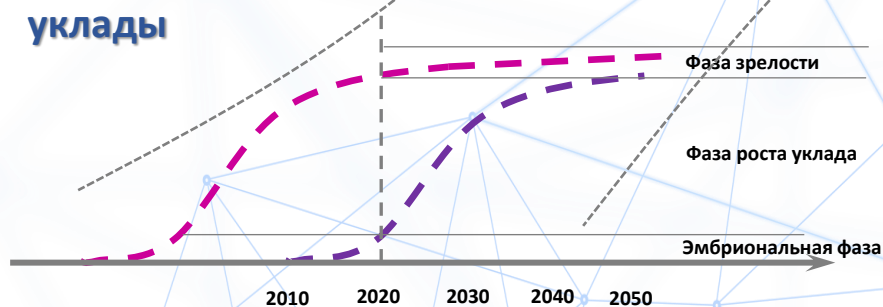


# ЦИКЛЫ (ВОЛНЫ) КОНДРАТЬЕВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

## Длинные волны Кондратьева



## Технологические уклады



## Интерпретация характеристик 6-го технологического уклада для транспортно-логистических систем

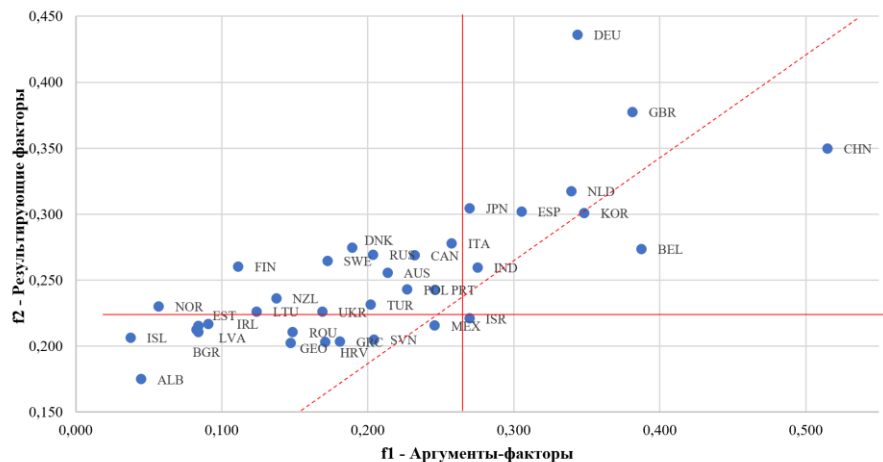
<b>Ключевой фактор</b>	Гибридные интеллектуальные человеко-машинные системы
<b>Основные атрибуты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ беспилотные транспортные средства</li> <li>→ робототехнические и автоматизированные системы</li> <li>→ «цифровые двойники» цепей поставок</li> <li>→ системы искусственного интеллекта</li> </ul>
<b>Достижения уклада</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ массовая персонализация логистического сервиса</li> <li>→ освобождение человека от выполнения рутинных операций</li> </ul>

# ГРУППИРОВКА СТРАН ПО УРОВНЮ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

## РАНЖИРОВАНИЕ СТРАН ПО ВЕЛИЧИНЕ ИНДЕКСА РАЗВИТИЯ ТЛС (фрагмент)

Страна	Обозначение	F	f1	f11	f12	f13	f2	f21	f22	f23	f24
Israel	ISR	0.245	0.270	0.323	0.218	0.268	0.221	0.022	0.761	0.004	0.096
Portugal	PRT	0.244	0.246	0.176	0.164	0.398	0.243	0.026	0.828	0.041	0.076
Poland	POL	0.235	0.227	0.156	0.170	0.356	0.243	0.028	0.739	0.110	0.093
Australia	AUS	0.235	0.214	0.004	0.411	0.225	0.255	0.067	0.811	0.039	0.106
Denmark	DNK	0.232	0.189	0.139	0.109	0.320	0.274	0.006	0.882	0.156	0.053
Mexico	MEX	0.231	0.246	0.061	0.372	0.305	0.215	0.073	0.669	0.023	0.096
Sweden	SWE	0.218	0.172	0.069	0.112	0.337	0.264	0.012	0.877	0.111	0.057
Turkey	TUR	0.217	0.202	0.077	0.157	0.372	0.231	0.091	0.720	0.028	0.085
Finland	FIN	0.186	0.111	0.104	0.130	0.100	0.260	0.012	0.916	0.038	0.074
Romania	ROU	0.180	0.149	0.104	0.169	0.173	0.210	0.007	0.651	0.047	0.137
Georgia	GEO	0.175	0.147	0.033	0.364	0.044	0.202	0.004	0.586	0.112	0.108
Ireland	IRL	0.154	0.091	0.088	0.104	0.080	0.217	0.007	0.769	0.004	0.087
Latvia	LVA	0.150	0.084	0.072	0.124	0.056	0.215	0.005	0.674	0.091	0.137
Norway	NOR	0.143	0.057	0.046	0.055	0.070	0.230	0.007	0.814	0.069	0.031
Iceland	ISL	0.122	0.038	0.003	0.071	0.039	0.206	0.003	0.768	0.004	0.051
Albania	ALB	0.110	0.045	0.024	0.090	0.019	0.175	0.001	0.573	0.021	0.104

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПАРНОГО АНАЛИЗА АРГУМЕНТОВ-ФАКТОРОВ И РЕЗУЛЬТИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ В СОСТАВЕ ИНДЕКСА РАЗВИТИЯ ТЛС



Группа стран	Представители	
1 группа - Лидеры	Германия, Швеция, Нидерланды, Сингапур, Бельгия, Австрия, Швейцария, США	Япония, Канада, Франция, Австралия, Италия, Испания, Китай
2 группа – Центр	Индия, Турция, Португалия, Новая Зеландия	Таиланд, Чили, Греция, Хорватия, Мексика
3 группа - Аутсайдеры	Болгария, Камбоджа, Эквадор, Намибия, Сальвадор, Мозамбик, Коста Рика	Никарагуа, Гватемала, Бенин, Ямайка, Камерун, Мадагаскар, Мавритания
4 группа – «Плавающие»	Иран, Панама, Кения, Бахрейн	Оман, Нигерия, Исландия

# ТИПИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Группа стран	Краткая характеристика группы	Путь развития	Мероприятия
1 – Лидеры	Высокий ВВП, НТП, большое количество ТНК, либеральная организация внешнеторгового режима, развитая логистика	Инновационно-технологический	<b>Государственная поддержка инноваций в транспортно-логистическом комплексе (ускоренная цифровая трансформация)</b> → формирование специализированных цифровых платформ; предиктивная аналитика с применением технологий больших данных; → укоренение роботизированных систем, IoT-решений и развитие технологии «цифровых двойников»; → цифровизация операционной логистической деятельности: использование цифровых технологий при оформлении перевозки и контроле доставки, обмен информацией, отслеживание транспортировки грузов, дистанционное управление и контроль над операциями и персоналом, анализ и автоматизация с помощью стационарных и мобильных устройств
2 – Центр	Дефицит государственного бюджета, расслоение населения, средние значения по уровню развития логистики, недостаточный уровень развития инноваций	Инновационно-управленческий	Электронная коммерция, внедрение новых методов реализации логистических процессов, формирование кластеров и логистических центров
3 – Аутсайдеры	Тенденция к углублению экономической и политической зависимости от развитых стран, поставщики сырья, низкий уровень развития производительных сил, отсталость технической оснащенности	Технико-технологический	Увеличение мощностей, совершенствование применяемых технологий, комбинирование различных видов транспорта, формирование логистических центров и кластеров
4 – «Плавающие» значения	Страны с неустойчивым экономическим развитием, разброс значений от стран-лидеров до низких	Индивидуальный путь развития	-

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗРАБОТКИ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ УСТОЙЧИВОСТЬЮ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНО- ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МАКРО- И МЕЗОУРОВНЯ

- Приоритетная поддержка транспортно-логистических компаний – лидеров транспортно-логистического рынка
- Ускоренное внедрение цифровых систем мониторинга использования ресурсов транспортно-логистической системы (в первую очередь – инфраструктурных мощностей)
- Приоритет в развитии – на системы доставки высокомаржинальных (контейнерных) грузов
- Государственная поддержка образовательных программ в сфере профессионального образования

# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

ШУЛЬЖЕНКО ТАТЬЯНА ГЕННАДЬЕВНА

E-mail: [shul-tatiana@yandex.ru](mailto:shul-tatiana@yandex.ru)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра логистики и управления цепями поставок: тел. (812) 500-43-03, e-mail - [dept.kkl@unecon.ru](mailto:dept.kkl@unecon.ru)

НОЦ «Логистика»: тел. (812) 310-46-65