

УДК 656.025

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОБЪЕМА ГРУЗО- ПЕРЕВОЗОК В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2018-2022 ГГ. И ПРОГНОЗ НА ЕГО ОСНОВЕ

Денисова А.Д., студент гр. 172-об, III курс

Научный руководитель: Васильева А.В., к.э.н., доцент, зав. кафедрой  
экономики и менеджмента организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Амурский государственный университет»

Г. Благовещенск

В настоящее время особое значение приобретает логистика в Амурской области, в основном за счет особенностей географии региона - расположение на границе с Китаем, а также удаленность от главных логистических центров России [2].

Научная новизна данной работы заключается в анализе и прогнозе объема грузоперевозок железнодорожным и автомобильным транспортом в Амурской области. Данное исследование может быть использовано как базис для дальнейшего изучения логистики Амурской области, в том числе объема грузоперевозок железнодорожным и автомобильным транспортом, которое позволит выявить пути оптимизации логистики (определить наиболее эффективные маршруты и способы доставки грузов, сократив затраты времени и ресурсов), определить спрос на транспортные услуги и спланировать маршруты с учетом этого спроса, улучшить безопасность перевозок (выявить проблемные участки дорог и железнодорожных магистралей), определить необходимость строительства новых транспортных маршрутов и инфраструктуры, способствующих развитию транспортной системы страны в целом [3].

Для изучения изменения объемов перевезенных грузов железнодорожным и автомобильным транспортом в Амурской области за 2018-2022 годы рассчитаем показатели динамики, представленные в таблице 1 [1].

Таблица 1 – Динамика объема перевозок грузов железнодорожным и автомобильным транспортом в Амурской области за 2018-2022 годы

Год	Перевезено грузов, тыс. тонн	Абсолютный прирост, тыс. тонн		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		Цепной	Базисный (к 2018 г.)	Цепной	Базисный (к 2018 г.)	Цепной	Базисный (к 2018 г.)
1	2	3	4	5	6	7	8

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Железнодорожным транспортом</b>							
2018	11318	-	-	-	100	-	-
2019	11100	-218	-218	98,07	98,07	- 1,93	- 1,93
2020	12800	1700	1482	115,32	113,09	15,32	13,35
2021	21585	8785	10267	168,63	190,71	68,63	80,21
2022	24819	3234	13501	114,98	219,29	14,98	62,55
Итого	81622	13501	-	219,29	-	-	-
<b>Автомобильным транспортом</b>							
2018	28670,2	-	-	-	100	-	-
2019	24636,6	-4033,6	-4033,6	85,93	85,93	-14,07	-14,07
2020	23838,5	-798,1	-4831,7	96,76	83,15	-3,24	-19,61
2021	21118,8	-2719,7	-7551,4	88,59	73,66	-11,41	-31,68
2022	22911,9	1793,1	-5758,3	108,49	79,92	8,49	-27,27
Итого	121176	-5758,3	-	79,92	-	-	-

В 2022 году значение цепного абсолютного прироста перевезенных грузов железнодорожным транспортом составило 3234 тыс. тонн, автомобильным – 1793,1 тыс. тонн, что говорит об увеличении объемов грузоперевозок по обоим видам транспорта. Абсолютный базисный прирост показывает следующее изменение по сравнению с базисным периодом (2018 год): в 2022 году грузоперевозки железнодорожным транспортом увеличились на 13501 тыс. тонн сравнительно с 2018 годом, тогда как объем автомобильных грузоперевозок уменьшился на 5758,3 тыс. тонн. Цепной темп роста перевозок железнодорожным транспортом за 2022 год равен 114,98% от уровня предыдущего года, автомобильным транспортом - 108,49%, что указывает на рост объемов перевезенных грузов за последний год двумя способами транспортировки. Расчет показателя базисного темпа роста грузоперевозок железнодорожным транспортом в Амурской области свидетельствует о существенном увеличении объемов перевезенных грузов за последние 5 лет. Данный показатель в 2022 году составил 219,29% от показателя за 2018 год. Базисный темп роста объемов грузоперевозок автомобильным транспортом показывает снижение и составляет лишь 79,92% от уровня 2018 года. Темп прироста отражает неравномерный периодический рост и спад объемов грузоперевозок как железнодорожным транспортом, так и автомобильным. В 2022 году цепной темп прироста по железнодорожному транспорту составил 14,98% по сравнению с прошлым годом, базисный - 62,55% от показателя за 2018 год, в то время как в 2021 году данные значения составляли 68,63% и 80,21% соответственно. Цепной темп прироста объемов грузовых перевозок автомобильным транспортом в 2022 году имеет значение 8,49% в сравнении с прошлым годом (в 2021 году – минус 11,41% в сравнении с 2020). Базисный темп прироста составил в 2022 году минус 27,27%, в 2021 – минус 31,68% от значений 2018 года.

На основе средних показателей рядов динамики, рассчитанных в таблице 2, выявим тенденцию изменения объема грузоперевозок железнодорожным и

автомобильным транспортом в Амурской области, а также проанализируем их среднее значение.

Таблица 2 – Средние показатели объема грузоперевозок в Амурской области

Вид транспорта	Средний абсолютный прирост, тыс. тонн	Средний темп роста, %	Средний темп прироста, %
Железнодорожный	3375,25	121,69	21,69
Автомобильный	-1439,575	94,55	-5,45

Расчёт среднего абсолютного прироста показал, что ежегодно объем грузоперевозок железнодорожным транспортом увеличивается в среднем на 3375,25 тыс. тонн, при этом грузоперевозки, осуществляемые автомобильным транспортом, с каждым годом снижаются примерно на 1439,575 тыс. тонн. Показатель среднего темпа роста железнодорожных грузоперевозок равен 121,69%, исходя из чего, средний темп прироста показывает увеличение объемов перевезенных грузов в период с 2018 по 2022 гг. в среднем на 21,69%. Средний темп роста автомобильных грузоперевозок равный 94,55% указывает на снижение тоннажа перевезенных грузов в Амурской области данным видом транспорта за последние 5 лет, а именно на 5,45%.

Для нахождения уравнения тренда, а также прогнозирования изменения объема грузоперевозок, применим аналитическое выравнивание, представленное в таблице 3.

Таблица 3 – Расчетные данные для определения уравнения тренда и выравненных теоретических значений ( $\bar{y}_t$ )

Год	Перевезено грузов, тыс.тонн (у)	Условные годы (t)	$t^2$	$yt$	$\bar{y}_t$
<b>Железнодорожным транспортом</b>					
2018	11318	1	1	11318	8827
2019	11100	2	4	22200	12575,7
2020	12800	3	9	38400	16324,4
2021	21585	4	16	86340	20073,1
2022	24819	5	25	124095	23821,8
Итого	81622	15	55	282353	81622
<b>Автомобильным транспортом</b>					
2018	28670,2	1	1	28670,2	27242,08
2019	24636,6	2	4	49273,2	25738,64
2020	23838,5	3	9	71515,5	24235,2
2021	21118,8	4	16	84475,2	22731,76
2022	22911,9	5	25	114559,5	21228,32
Итого	121176	15	55	348493,6	121176

Аналитическое выравнивание выразило основную тенденцию развития объема грузовых перевозок в Амурской области: с каждым годом тоннаж перевезенных грузов железнодорожным транспортом стабильно растет, в то время как объем грузоперевозок автомобильным транспортом снижается.

На основе полученных значений осуществим прогнозирование объемов перевезенных грузов на ближайшие 3 года с помощью метода экстраполяции, расчетные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Годовые прогнозные значения объемов перевезенных грузов железнодорожным и автомобильным транспортом в Амурской области

Год	Прогноз на основе			
	Среднего абсолютного прироста, тыс.тонн	Среднего темпа роста, тыс.тонн	Аналитического выравнивания, тыс.тонн	
			Условные годы (t)	$\bar{y}_t$
<b>Железнодорожным транспортом</b>				
2023	28194,25	30202,24	6	27570,5
2024	31569,5	36753,1	7	31319,2
2025	34944,75	44724,86	8	35067,9
<b>Автомобильным транспортом</b>				
2023	21472,33	21663,2	6	19724,88
2024	20032,75	20482,56	7	18221,44
2025	18593,18	19366,26	8	16718

Прогноз осуществлен по данным среднего абсолютного прироста, среднего темпа роста и аналитического выравнивания, которые показали увеличение объема груза на железной дороге и уменьшение грузоперевозок автомобильным транспортом в течении ближайших 3 лет. Так, в 2023 году объем перевезенных грузов железнодорожным транспортом составит 28194,25 тыс. тонн, автомобильным транспортом - 21472,33 тыс. тонн, в 2024 году ожидается увеличение объема перевозок железнодорожным транспортом до 31569,5 тыс. тонн, автомобильным транспортом - снижение до 20032,75. Дальнейший рост объема перевозок железнодорожным транспортом ожидается и в 2025 году, увеличение прогнозируется до 34944,75 тыс. тонн. Объем грузоперевозок автомобильным транспортом в 2025 году снизится до 18593,18 тыс. тонн. Графически прогноз изображён на рисунке 1 и 2.

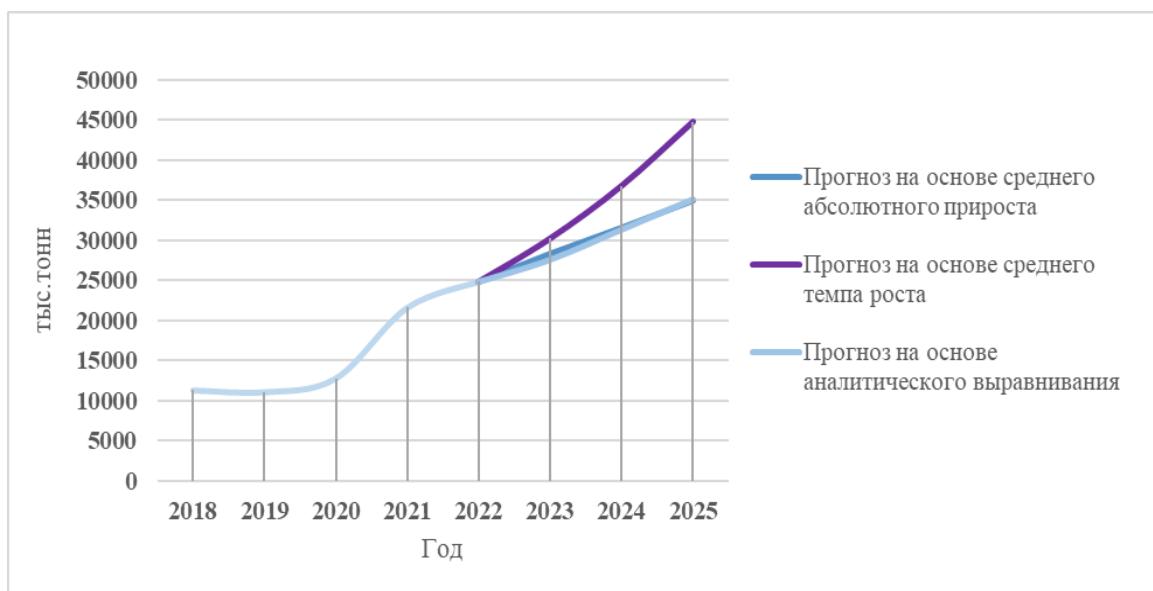


Рисунок 1 - Прогнозные значения грузоперевозок железнодорожным транспортом в Амурской области

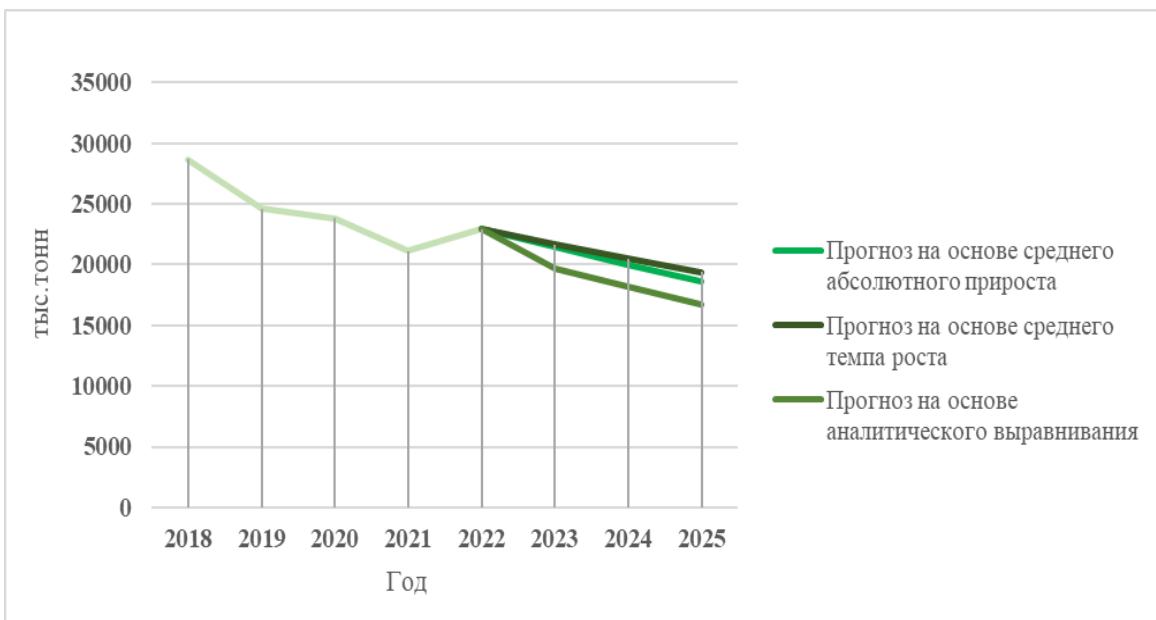


Рисунок 2 - Прогнозные значения грузоперевозок автомобильным транспортом в Амурской области

Таким образом, исследование грузоперевозок железнодорожным и автомобильным транспортом в Амурской области позволило выявить тенденцию снижения грузовых автоперевозок, в отличии от железнодорожных, которые, в свою очередь, имеют положительный тренд.

Изучение логистики региона является актуальной и важной задачей, которая помогает развивать и улучшать транспортную систему области. В последние годы на Дальнем Востоке активно реализуются различные программы и проекты по развитию логистики, в том числе цифровизация и внедрение новых технологий для оптимизации процессов доставки и хранения грузов, строительство новых транспортных объектов, расширение складских и логистических комплексов.

#### Список литературы:

1. Амурский статистический ежегодник 2023: Статистический сборник/ Амурстат.-Благовещенск, 2023. – 217 с;
2. Васильева А.В. Методика отбора регионов-конкурентов на основе их специализации (на примере Амурской области)//Статистика и Экономика. – 2023. – 20(6). – С. 13-25;
3. Мясоедов С.А. Анализ концептуальных основ устойчивого экономического развития//Экономические науки. – М. - 2017. №7(152). - С. 19-22.