

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СКОРОСТИ НА РАСХОД ТОПЛИВА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ

Андреев А. Я.¹

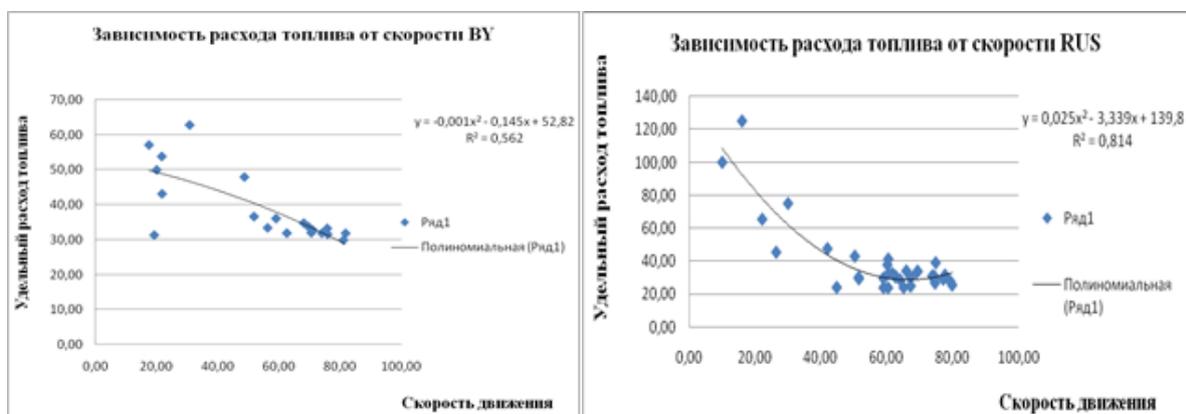
1.БНТУ, кафедра «Транспортные системы и технологии»

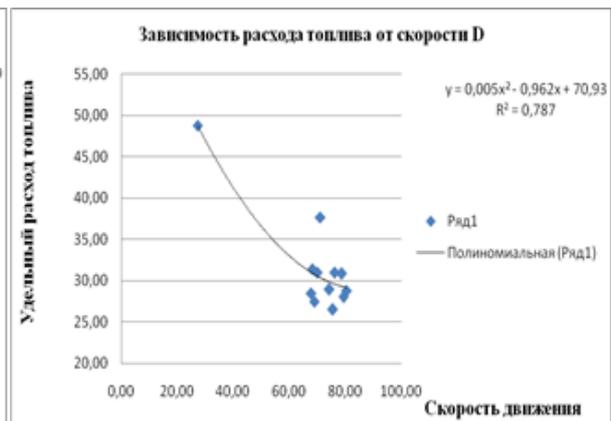
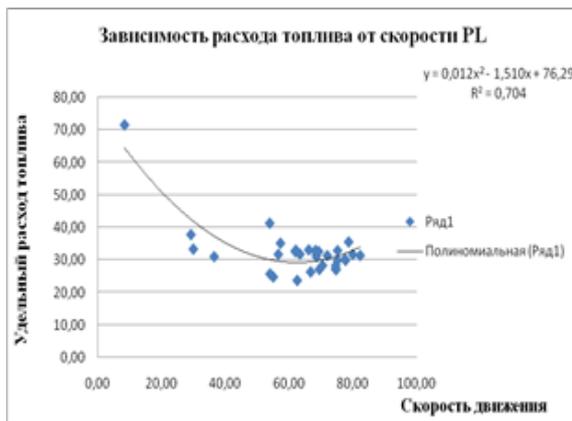
Проведен анализ влияния скорости автомобильных транспортных средств на расход топлива с учетом условий движения на основе статистических данных, полученных с помощью системы контроля ТОМТОМ WORK.

Задача определения оптимального расхода топлива на международных автомобильных маршрутах решалась исходя из положения, что на каждом конкретном маршруте автомобили должны двигаться с экономически обоснованной скоростью, необходимой для выполнения транспортного процесса.

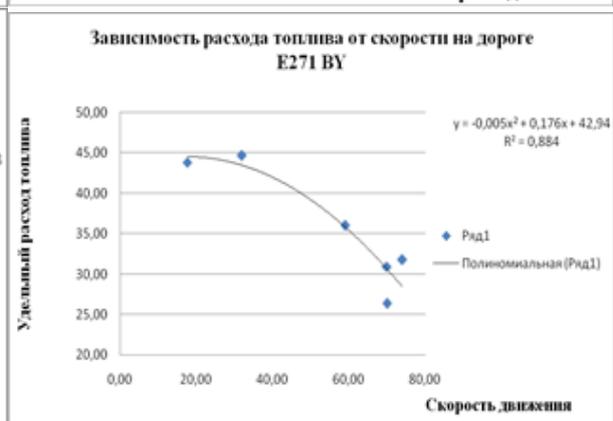
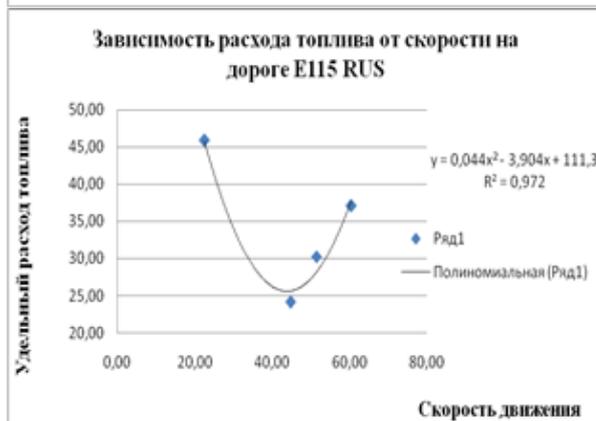
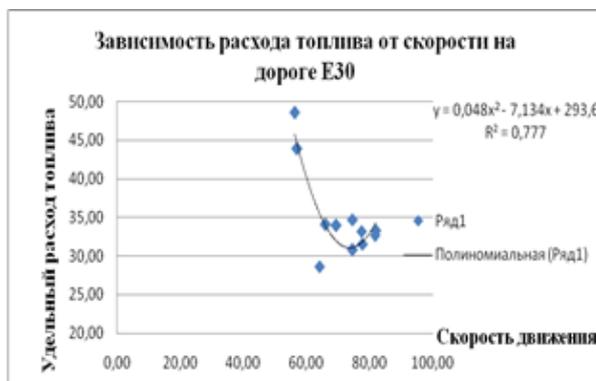
На данном этапе исследования были построены зависимости расхода топлива от скорости движения на основе статистической обработке данных, полученных с помощью программы ТОМТОМ WORK. Данная система позволяет считывать информацию с бортового компьютера транспортного средства о времени движения и простоях, пройденном расстоянии, расходе топлива. На основе анализа полученных данных, построены графики квадратичной зависимости расхода топлива от скорости движения автомобильных транспортных средств марки DAF FT-XF 105 с полуприцепом KOEGEL SN 24. Графики построены для различных стран и дорог, которые наиболее часто используются для движения автомобильных транспортных средств. В анализе данных учитывалась так же масса груза при перевозке.

1. Зависимости расхода топлива от скорости движения транспортного средства по магистральным дорогам определенной стран:

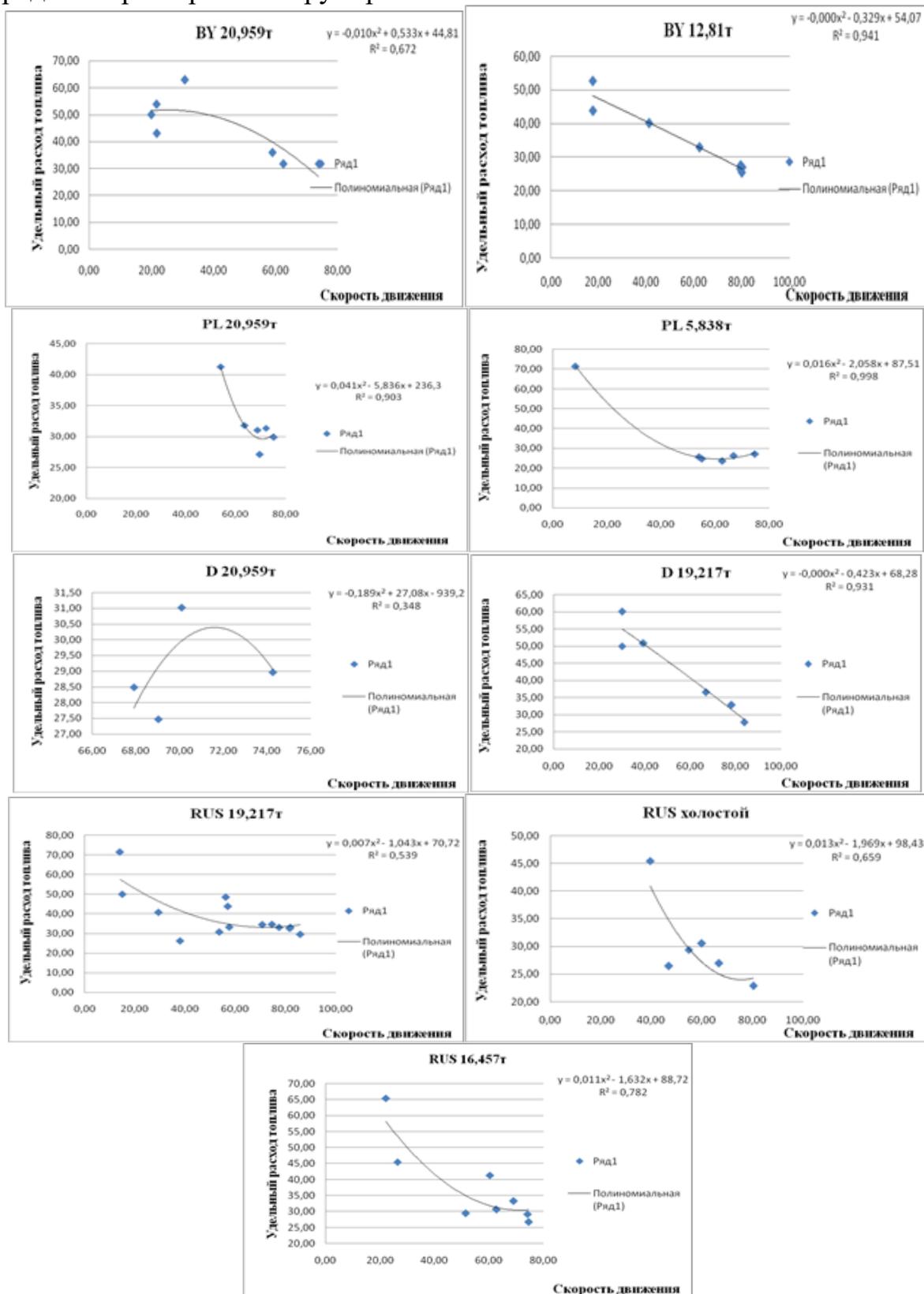




2. Зависимости расхода топлива от скорости движения транспортного средства по определенной дороге:



3. Зависимости расхода топлива от скорости движения транспортного средства при перевозке груза различной массы:



На графиках представлены квадратичные уравнения, которые отображают эмпирическую зависимость расхода топлива от скорости движения

транспортного средства и позволяют определить расход топлива зная скорость движения по определенной стране, дороге и при определенной массе груза.

Линия тренда в наибольшей степени приближается к представленной на диаграмме зависимости, значение R-квадрат колеблется от 0 до 1. Число от 0 до 1, которое отражает близость значений линии тренда к фактическим данным. Линия тренда наиболее соответствует действительности, когда значение R близко к единице.

Транспортная система является пуассоновской, ее расчет с помощью аналитических методов становится очень сложным. Искомое решение легче получить, используя метод статистических испытаний – метод Монте-Карло.

В методе Монте-Карло особую роль играет моделирование случайных величин с заданными распределениями. Как правило, такое моделирование осуществляется путем преобразования одного или нескольких независимых значений случайного числа, распределенного равномерно в определенном интервале.

Данное исследование позволяет использовать полученные зависимости для моделирования транспортного процесса и перспективного планирования перевозок грузов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вельможин, А. В. Теория транспортных процессов и систем: учеб. для вузов. / А. В. Вельможин., В. А. Гудков, Л. Б. Миротин; под ред. Л. Б. Миротина. — Москва : Транспорт, 1998. - 167 с.
2. Николин, В. И. Автотранспортный процесс и оптимизация его элементов / В. И. Николин. – 1990. - 191 с.

УДК 62-592

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТОПОРНОГО МЕХАНИЗМА НА ПОДЪЕМНИКЕ НОЖНИЧНОГО ТИПА

Антипанов М. О.¹

1. ФГБОУ ВПО Донской Государственный Университет, г. Ростов-на-Дону

В работе приведен пример одной из возможных модернизаций подъемных механизмов с целью улучшения условий труда на производстве. Данная модернизация появилась из-за невозможности опускания платформы при экстренном отключении электроэнергии или иных экстренных ситуациях на производстве.

Ключевые слова: модернизация, подъемник, условия труда.