Известно, что автомобильные поезда, в отличие от одиночных автомобилей, являются многозвенным подвижным составом, обладающим высокой производительностью, имеющим сравнительно простую конструкцию, хорошую маневренность и т.д. (рис.). Кинематическое и силовое взаимодействие звеньев автопоезда и передача тягового усилия к полуприцепу осуществляется через опорно-сцепное устройство, детали которого смонтированы как на автомобиле-тягаче, так и на полуприцепе. Такие устройства воспринимают не только продольные нагрузки, но и вертикальные, возникающие от собственного веса полуприцепа, выполняя одновременно функции поворотного механизма. В настоящее время наиболее распространенным является сцепное устройство с фиксацией сцепки шкворнем через седельное устройство, смонтированное на автомобиле-тягаче.

    Учитывая вышеизложенное в СКБ ЕГУ им. И.А.Бунина, проводится бюджетная НИР на тему «Динамика, прочность  и надёжность транспортных, сельскохозяйственных и строительно-дорожных  машин, а также промышленного стандартного и нестандартного оборудования применительно к Чернозёмному региону РФ», разработан ряд технических решений созданных на уровне изобретений, позволяющих увеличить грузовместимость автопоездов при их неизменных габаритах.  Одна из таких разработок **(RU2255874)** отличается от известных тем (рис.), что роль силового передаточного звена между тягачом и полуприцепа играют запасные колёса, а не шкворень и поэтому, во-первых, она позволяет демпфировать ударные  динамические нагрузки, возникающие в месте сцепа звеньев автопоезда, за счёт упругих свойств шин последних и, во-вторых, в автоматическом режиме изменять зазор между кабиной тягача и торцевой частью полуприцепа при входе его в кривые пути.

         Результаты исследования рекомендуются автотранспортным предприятиям к внедрению, как в Липецкой области, так и других регионах Российской Федерации, эксплуатирующим большегрузные автомобильные поезда, а так же предприятиям автомобильной промышленности, как в нашей стране, так и за рубежом, выпускающим и ремонтирующим такую технику.