

УДК 656.072.5

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСПИСАНИЯ ДВИЖЕНИЯ АВТОБУСАМИ Г. КЕМЕРОВО

Ловинская А.Б., студент гр. АПмоз-161, I курс

Научный руководитель: Косолапов А.В., к.т.н., доцент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В нашей стране особое внимание всегда уделялось развитию общественного маршрутизированного транспорта. Сущность задачи на современном этапе его развития сводится к разработке новых методов организации движения пассажирского транспорта на основе автоматизированных систем управления движением; совершенствованию традиционных видов городского пассажирского транспорта, включая изменение конструкции подвижного состава и путевых устройств; разработке новых видов маршрутизированного пассажирского транспорта. Наиболее характерными чертами современного периода являются: специализация городских улиц и дорог по назначению и виду движения с целью повышения однородности транспортных потоков; системный подход к решению вопросов городской транспортной сети в свете увязки и резервирования линий всех видов городского транспорта; максимальное исключение конфликтных точек и разделение транспортных потоков в разных уровнях; развитие городских скоростных дорог [1].

В современной России значимость транспорта постоянно возрастает. Развитие динамического стиля жизни, положительные сдвиги в экономике создают всё больший спрос и на пассажирские перевозки. Кемерово – один из немногих городов Сибири и Дальнего Востока, руководству которого удаётся сохранить полный контроль над работой пассажирского транспорта, в том числе «коммерческого». Это стало результатом введения в основу транспортной деятельности договорных отношений между администрацией города и исполнителями перевозок.

Для регулирования рынка пассажирских перевозок в г. Кемерово в 1992 г. было создано МБУ «Управление Единого Заказчика Транспортных услуг», чьей задачей изначально является реализация механизмов регулирования транспортной деятельности на территории г. Кемерово.

В данной статье объектом изучения выбран автобусный маршрут № 81, его расписание и фактическое прибытие на остановочные пункты «д.п. Вокзал» и «Киноцентр Юбилейный» по состоянию на 15 марта 2017 г. (табл. 1). В таблице приведены направления маршрута автобуса: А – прямое направление (от «Киноцентра Юбилейный» в сторону «д.п. Вокзал») и В – обратное направление.

Таблица 1 – Плановое расписание и фактическое прибытие автобуса маршрута № 81 по некоторым контрольным пунктам

№	Направление	Контрольный пункт	По плану	Прибытие по факту	Отклонение
1	А	Киноцентр Юбилейный	07:20	07:26:34	-06:34
1	А	д.п. Вокзал	07:41	07:40:54	Выполнено
2	В	д.п. Вокзал	07:43	07:43:36	-01:30
2	В	Киноцентр Юбилейный	07:56	08:00:01	-04:01
3	А	Киноцентр Юбилейный	08:56	08:57:38	-01:38
3	А	д.п. Вокзал	09:17	09:12:50	+04:10
4	В	д.п. Вокзал	09:19	09:18:30	-01:30
4	В	Киноцентр Юбилейный	09:32	09:37:04	-05:04
5	А	Киноцентр Юбилейный	10:32	10:37:39	-05:39
5	А	д.п. Вокзал	10:53	10:51:36	+01:24
6	В	д.п. Вокзал	10:55	10:57:10	-03:24
6	В	Киноцентр Юбилейный	11:08	11:14:24	-06:24
7	А	Киноцентр Юбилейный	13:20	13:23:50	-03:50
7	А	д.п. Вокзал	13:41	13:39:16	+01:44
8	В	д.п. Вокзал	13:43	13:43:20	-01:42
8	В	Киноцентр Юбилейный	13:56	14:01:02	-05:02
9	А	Киноцентр Юбилейный	14:56	15:00:15	-04:15
9	А	д.п. Вокзал	15:17	15:15:15	+01:45
10	В	д.п. Вокзал	15:19	15:19:40	-01:48
10	В	Киноцентр Юбилейный	15:32	15:40:05	-08:05
11	А	Киноцентр Юбилейный	16:32	16:33:18	-01:18
11	А	д.п. Вокзал	16:53	16:49:15	+03:45
12	В	д.п. Вокзал	16:55	16:55:18	-01:40
12	В	Киноцентр Юбилейный	17:08	17:16:48	-08:48
13	А	Киноцентр Юбилейный	18:08	18:11:30	-03:30
13	А	д.п. Вокзал	18:29	18:27:18	+01:42
14	В	д.п. Вокзал	18:31	18:31:38	-01:54
14	В	Киноцентр Юбилейный	18:44	18:49:52	-05:52

Анализ значений отклонения от планового расписания наглядно представлен на графике (рис. 1), где зелёными столбцами обозначена максимальная разница между временем планового расписания и моментами фактического прибытия автобуса, а синими столбцами – минимальная. Информация представлена по часам суток в течение рабочего дня автобуса (среда, 15 марта, с 07-00 до 19-00 часов).

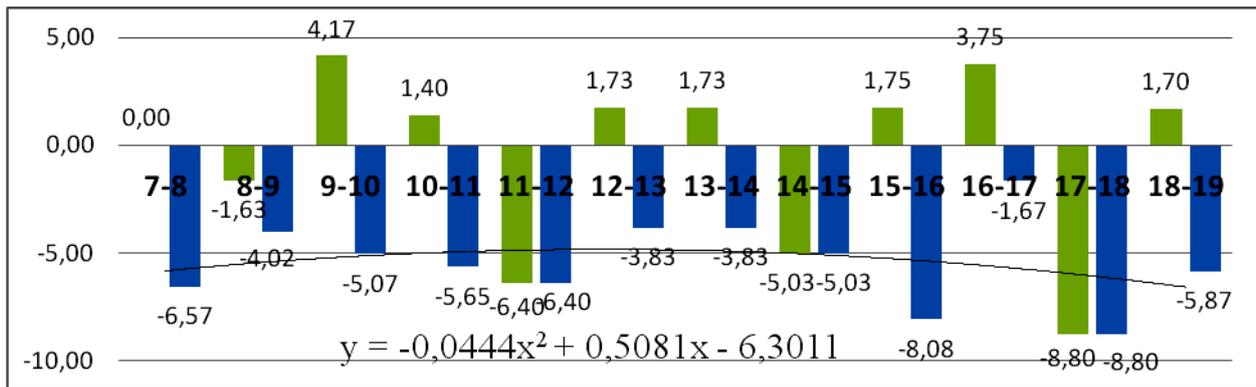


Рисунок 1 – График отклонений фактического прибытия автобуса маршрута № 81 от планового расписания

Из данного графика можно выявить полиномиальную зависимость разницы между плановым временем и фактическим прибытием автобуса. В данном случае она выражается формулой:

$$y = -0,0444x^2 + 0,5081x - 6,3011$$

Можно отметить увеличение отклонения в часы «пик», а также снижение этого параметра в остальное время. Это позволяет предположить гипотезу об отражении возможности водителям маршрутных автобусов выполнять движение по расписанию в зависимости от уровня загрузки улиц, по которым проходят эти маршруты. Кроме факторов загрузки, очевидно, необходимо учитывать и другие факторы, такие как дорожные и погодные условия, будние и выходные дни, подвижность на индивидуальном транспорте и так далее.

Дальнейшие исследования будут посвящены расширению подобного анализа на базу данных, охватывающую все маршруты по всем улицам г. Кемерово в зависимости от дней недели и сезонов года.

Список литературы:

1. Пассажи́рские автомоби́льные пере́возки : Учебник для вузов / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, А. В. Вельможин, С. А. Ширяев; под ред. В. А. Гудкова. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2006. – 448 с.