

УДК 004

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОСТИ ПАССАЖИРОПОТОКОВ НА ОСТАНОВКАХ ГОРОДА ТОМСКА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

Д.В. Цыбин

*Научный руководитель: А.С. Фадеев, к.т.н., зав.каф. АиКС ИК ТПУ
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: Tervin@scalpnet.ru*

The purpose of this work is to conduct a research of the passenger flow traffic intensity on bus stations of Tomsk and to determine the capacity of the bus stations and their compliance to the passenger flow.

Key words: transportation system, passenger traffic, route stops.

Ключевые слова: транспортная система, пассажиропоток, маршрутные остановки.

Введение

Количество транспорта на улично-дорожной сети г. Томска каждый день увеличивается, так же как загруженность дорог и количество заторов в движении. Количество автобусов марки ПАЗ 32054, используемых для перевозки пассажиров, настолько велико, что в часы пик они не умещаются в заездных карманах остановок, что приводит к заторам на подъездах к остановкам, высадке пассажиров вне остановочной площадки и другим нарушениям.

Пропускная способность остановок

Для проверки остановок общественного транспорта на предмет соответствия пассажирообороту были использованы данные мониторинга работы общественного пассажирского транспорта на протяжении 2013–2014 года, полученные в Муниципальном бюджетном учреждении Города Томска «Центр организации и контроля пассажироперевозок». Данные содержат сведения о наполненности салонов и времени прохождения транспортных средств в часы пик на некоторых остановках города, на основе которых были вычислены значения напряженности пассажиропотоков (количество пассажиров, которое проезжает в определённое время на заданном участке маршрута в одном направлении).

В таблице (табл. 1) приведены остановочные пункты некоторых улиц с интенсивным движением и высокой плотностью маршрутной сети. Серым цветом выделены остановки, длина посадочной площадки которых не соответствует требованиям сложившейся маршрутной сети.

Таблица 1

Остановочные пункты, длина посадочной площадки которых не соответствует сложившейся маршрутной сети

Наименование остановки	Максимальная напряженность пассажиропотока на остановке, чел/мин *	Минимальное количество автобусов марки ПАЗ, одновременно подъезжающих на остановку **	Фактическая длина остановки (заездного кармана), м	Минимально необходимая длина остановки, позволяющая разместить одновременно автобусы марки ПАЗ, м ***
Лагерный сад (в сторону пл. Ленина)	161	3	45	40,5
Лагерный сад	161	3	45	40,5
улица Учебная (в сторону лагерного сада)	161	3	49	40,5

Окончание табл. 1

Наименование остановки	Максимальная напряженность пассажиропотока на остановке, чел/мин *	Минимальное количество автобусов марки ПАЗ, одновременно подъезжающих на остановку **	Фактическая длина остановки (заездного кармана), м	Минимально необходимая длина остановки, позволяющая разместить одновременно автобусы марки ПАЗ, м ***
Главпочтамт	308	6	50	66
улица Говорова	131	3	25	40.5
Дом радио (в сторону Иркутского)	291	6	32	66

Применение разных моделей автобусов

Одним из решений, позволяющим увеличить пропускную способность остановок является использование транспортных средств большей вместимости. В табл. 2 показано, что при напряженности пассажиропотока на участках УДС большее 100 чел./мин, использование автобусов с вместимостью 72 чел. и большей позволяет уменьшить количество единиц транспорта вдвое по сравнению с автобусами марки ПАЗ 32054 для провоза того же количества пассажиров.

При напряженности пассажиропотока большей 300 чел./мин., использование автобусов вместимостью более 100 чел. позволяет уменьшить количество транспортных средств в три раза по сравнению с автобусами марки ПАЗ 32054 для провоза того же количества пассажиров.

Таблица 2

Количество автобусов, необходимое для перевозки пассажиров в соответствии с напряженностью пассажиропотока

Напряженность пассажиропотока (чел/мин)	Количество автобусов, необходимое для перевозки пассажиров, в зависимости от марки автобуса				
	ПАЗ 32054	Маз 103	МАЗ 206	Golden Dragon XML 6102	ЛиАЗ 5256
350	7	2	3	2	2
200	4	1	2	2	1
100	2	1	1	1	1

Заключение

Расчеты показывают, что при превышении значений напряженности пассажиропотоков 150 чел./мин., автобусы вместимостью большей 72 человек позволяют обустроить остановки длиной на 20 % меньшей, чем автобусы вместимостью 41 человек. При достижении напряженности пассажиропотока в 300 человек и выше (что соответствует часам пик), автобусам вместимостью больше 100 человек достаточно остановки длиной 40,5 м., а автобусы, вместимостью 41 чел. требуют организации остановок длиной 66 метров.

Список литературы

1. ОСТ 218.1.002-2003. Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования.
2. ГОСТ 25869-83 Отличительные знаки информационное обеспечение подвижного состава пассажирского наземного транспорта, остановочных пунктов и пассажирских линий. Общие технические условия.
3. Марков Н.Г., Сонькин Д.М., Газизов Т.Т., Лещик Ю.В., Фадеев А.С., Шемяков А.О. Комбинированный алгоритм прогнозирования дорожной обстановки на основе методов нечеткого поиска в региональной навигационно-информационной системе мониторинга и

управления транспортом // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. – 2013. – № 4(30). – С. 182–187.

4. Погребной В.Ю., Фадеев А.С., Мартынова Ю.А. Применение географических информационных систем в задачах оптимизации выбора маршрута, мониторинга и прогнозирования движения пассажирского транспорта // Сборник научных трудов SWorld. – Выпуск 3(36), Том 10. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2014. – С. 40–52.

УДК 004

АЗРАБОТКА ПАНЕЛЕЙ ОТЧЕТНОСТИ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ SQL SERVER REPORTING SERVICES

М.Н. Редько, А.А. Вичугова

Научный руководитель: А.А. Вичугова, к.т.н., доцент каф. АиКС ИК ТПУ

Томский политехнический университет

E-mail: redkomary@gmail.com

The article tells about development of a reporting system based on the platform SQL Server Reporting Services. This system is designed for automating a process of work-time monitoring by the heads of departments.

Keywords: Microsoft SQL Server, Business Intelligence, Reporting Services, SSRS, panel reports.

Ключевые слова: Microsoft SQL Server, Business Intelligence, Reporting Services, SSRS, панели отчетности.

В современном мире бизнес и технологии его ведения развиваются с невероятной скоростью. Появляются новые требования, предъявляемые к системам на предприятии. Ранее была актуальна задача хранения и быстрого извлечения больших массивов данных. Сегодня информационные системы решают эту проблему, однако возникает необходимость информативного представления данных.

Сегодня многие компании в России находятся на том этапе развития, когда у них уже накоплена определенная статистическая база. Но сами по себе цифры, отражающие, например, факт суммарных продаж за определенный отчетный период, ничего не говорят. В связи с этим актуальна задача превращения накопленной статистики в информацию, удобную для пользователя, и, пригодную для анализа текущего состояния развития организации и принятия дальнейших управленческих решений.

В настоящей статье рассматривается одна из технологий, предоставляющая возможности для наглядной визуализации данных – панели отчетности на платформе служб SQL Server Reporting Services (SSRS). SSRS-отчеты не предназначены для обработки данных пользователем, а являются инструментом отображения и представления уже обработанной информации.

Использование SSRS отчетов в корпоративном секторе решает несколько задач:

- наглядное отображение статистической информации – визуальное восприятие данных в виде, например, графика всегда понятнее, чем тот же набор данных, но представленный в виде последовательности чисел. Это улучшает понимание реальной картины, отражающей состояние бизнеса, и увеличивает скорость восприятия информации;
- службы SSRS отчетов предоставляют различные возможности для доставки данных пользователю (online и offline доступ к отчетам), возможность публикации на сервере Reporting Services и на локальном сервере предприятия на базе платформы Share Point, полу-