

2) эксплуатационных расходов, связанных с пробегом пассажирского транспорта при сооружении станции пересадки в отдельном месте и с затратой времени пассажиров на ожидание транспорта и на проезд;

3) затрат на содержание постоянных устройств, определяемых с учетом экономии в эксплуатационных расходах на содержание дополнительной площади вокзала и путевого развития головной станции, а также экономии в затратах, получаемой при сокращении суммарного максимума транспортной нагрузки.

Оптимальным будет вариант, для которого величина приведенных затрат будет иметь минимальное значение.

Для облегчения расчетов автором разработана специальная номограмма, исходными данными для построения которой служат: размеры потока пригородных пассажиров, прибывающих с железнодорожного подхода; доля пассажиров в пригородном поезде, не высадившихся на станции пересадки, а следующих до головной станции; общая экономия времени пассажиров с учетом влияния прямого и всех косвенных эффектов от сооружения станции пересадки; приведенная стоимость пассажиро-часа; стоимость сооружения и содержания комплекса устройств метрополитена и железной дороги в пункте их взаимодействия.

Задавшись стоимостью сооружения и содержания в пункте взаимодействия комплекса устройств метрополитена и железной дороги и приведенной стоимостью пассажиро-часа и подсчитав общую экономию времени пассажиров на проезд при сооружении станции пересадки, по номограмме можно определить, при каком потоке пересаживающихся пассажиров экономически целесообразно сооружения станции пересадки.

УДК 51-7: 656.2

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ СОПРЯЖЕННЫХ ПРИЗНАКОВ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИГОРОДНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК БОЛЬШИХ И СРЕДНИХ ГОРОДОВ

Т. А. ВЛАСЮК

Белорусский государственный университет транспорта

Развитие городов вызывает рост урбанизации селитебных территорий, что приводит к децентрализации населения крупных городов с образованием единой транспортной системы, охватывающей значительные территории с множеством населенных пунктов, образуя пригородную зону. При этом, чем больше город, тем сложнее конфигурация его транспортных связей, значительнее его влияние на формирование и развитие взаимодействующих пригородных зон.

Наиболее значимую роль в формировании группового расселения вокруг города играет железнодорожный транспорт, обладающий наибольшей провозной способностью и имеющий ряд преимуществ при перевозке пассажиров как с экономической, так и с экологической точек зрения по сравнению с автомобильным транспортом, отрицательное воздействие которого на здоровье населения с каждым годом сказывается все в большей степени из-за вредных выбросов и производимого шума, превышающих санитарно-гигиенические требования.

Поэтому особую актуальность приобретает организация транспортного обслуживания населения городов и их пригородных зон, где в весенне-летний период, а также выходные дни сосредоточена значительная часть горожан, что требует изучения взаимосвязи различных взаимоскоррелируемых факторов.

Анализ схем железнодорожных станций больших и средних городов Республики Беларусь показал, что они построены по сквозной схеме, не имеющей разделения на дальнее и пригородное движение. Большинство станций имеют одну пару главных путей для дальнего, пригородного и грузового движения. Основными факторами, определяющими объем их работы, являются тип города, схема расположения жилых районов и размещения промышленности, численность населения города, объемы промышленного производства. Согласно выполненному анализу 17 % железнодорожных станций в средних и больших городах относятся к станциям II класса, по 24 % – внеклассные, I и III классов и 11 % – IV класса.

Для оценки соответствия имеющегося технического оснащения железнодорожных станций, связанного с комплексом предоставляемых услуг для пригородных пассажиров численности населения больших и средних городов выполнен кластерный анализ методом Nearest Neighbor по таким классификационным критериям, как количество отправленных пассажиров, типу пассажирских платформ, количеству приемо-отправочных путей, наличию вокзала или павильона, численности населения города.

На рисунке 1 приведена дендрограмма распределения классификационных признаков в зависимости от указанных критериев.

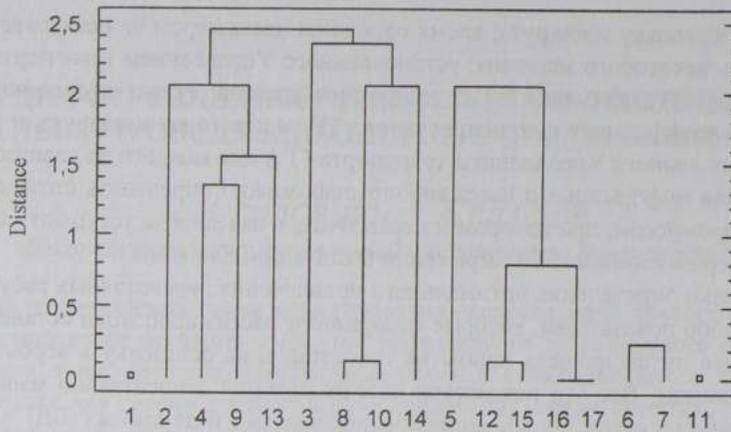


Рисунок 1 – Дендрограмма кластеризации:

1 – Бобруйск; 2 – Барановичи; 3 – Борисов; 4 – Орша; 5 – Пинск; 6 – Мозырь; 7 – Солигорск; 8 – Лида; 9 – Молодечно; 10 – Полоцк; 11 – Светлогорск; 12 – Речица; 13 – Жлобин; 14 – Слуцк; 15 – Жодино; 16 – Слоним; 17 – Кобрин

Кластерный анализ показал, что 30 % больших и средних городов имеют несоответствие мощности технического оснащения железнодорожной станции, связанного с комплексом предоставляемых услуг, в зависимости от численности населения (рисунок 2).

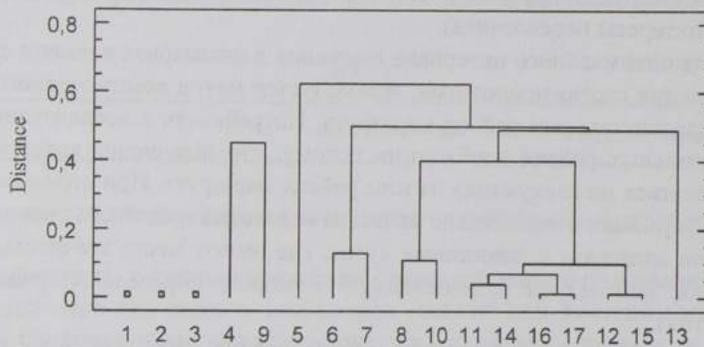


Рисунок 2 – Дендрограмма распределения классификационных признаков в соответствии с численностью населения в средних и больших городах:

1 – Бобруйск; 2 – Барановичи; 3 – Борисов; 4 – Орша; 5 – Пинск; 6 – Мозырь; 7 – Солигорск; 8 – Лида; 9 – Молодечно; 10 – Полоцк; 11 – Светлогорск; 12 – Речица; 13 – Жлобин; 14 – Слуцк; 15 – Жодино; 16 – Слоним; 17 – Кобрин

Таким образом, кластерный анализ позволил установить зависимость мощности технического оснащения железнодорожной станции, связанного с комплексом предоставляемых услуг от изменения численности населения в городах. Поэтому дальнейшее исследование качественных и количественных показателей технических устройств железнодорожных станций является актуальной задачей, решение которой будет способствовать повышению конкурентоспособности железнодорожного транспорта и зависит от выявления различных факторов, влияющих на закономерности формирования пригородных пассажиропотоков.

УДК 656.13

ОПТИМАЛЬНОЕ ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕВОЗОЧНЫХ РЕСУРСОВ НА ГОРОДСКОМ МАРШРУТЕ С УЧЕТОМ КАЧЕСТВА ПЕРЕВОЗКИ

Е. Ю. ГИЛЕВСКАЯ

Национальный транспортный университет, г. Киев

Объем привлечения перевозочных ресурсов для работы на маршруте должен быть таким, чтобы обеспечить запланированное качество перевозки, учитывая интересы как перевозчика, так и пассажиров. Основными наиболее весомыми показателями качества перевозки для пассажиров являются: возможность посадки в