

УДК 629.113

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА КОМПЛЕКСНО ОБСЛУЖИВАЕМЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В ОРГАНИЗАЦИИ АВТОСЕРВИСА

FORECASTING THE NUMBER OF COMPREHENSIVELY
SERVICED VEHICLES IN A CAR SERVICE ORGANIZATION

Климов Ю. В., канд. техн. наук, доц., **Тризно Е. Г.**, студ.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
Yu. Klimov, Ph. D. in Eng., Ass. Prof., E. Trizno, Student,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Рассмотрены стратегии и представлена методика прогнозирования количества комплексно обслуживаемых автомобилей в организации автосервиса.

A review of strategies is given and a methodology is presented for predicting the number of cars serviced in a car service organization.

Ключевые слова: прогнозирование, математическая модель, автомобиль, обслуживание, организация, автосервис.

Keywords: forecasting, mathematical model, car, maintenance, organization, car service.

ВВЕДЕНИЕ

В формировании инновационной, социально ориентированной экономики важная роль принадлежит автомобильному транспорту как в мире, так и в Республике Беларусь.

В условиях интенсивного экономического развития в Республике Беларусь наблюдается постоянный рост легкового автомобильного парка, принадлежащего гражданам.

По данным Автомобильной ассоциации БАА в феврале 2024 г. в Республике Беларусь было продано 2699 новых легковых автомобилей. За прошедший 2023 год количество легковых электромобилей увеличилось более чем в два раза. Поэтому одной из важнейших задач при развитии автомобильного рынка является прогнозирование количества обслуживаемых автомобилей в организациях автосервиса в реальных условиях эксплуатации. Эти данные в определенном

временном периоде позволят планировать номенклатуру и количество запасных частей, потребные трудовые ресурсы, затраты времени на проведение обслуживания, фактическую мощность организации с учетом прогноза развития.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА КОМПЛЕКСНО ОБСЛУЖИВАЕМЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Производственная программа является основой для расчета годового объема работ по обслуживанию автомобилей, потребной численности рабочих, количества рабочих постов, площадей участков проектируемой организации автосервиса.

По действующей методике при расчете годовой производственной программы необходимо первоначально определить возможное количество комплексно обслуживаемых автомобилей, производственную мощность организации автосервиса (число рабочих постов, их техническое оснащение), скорректировать удельную трудоемкость работ на 1000 км пробега.

Для расчета количества комплексно обслуживаемых автомобилей необходимо учитывать численность жителей в обслуживаемом районе (регионе), удельное число автомобилей на 1000 жителей по данным ГАИ за отчетный период, коэффициенты, учитывающие число клиентов, пользующихся услугами организации и нахождение в регионе других организаций автосервиса.

Авторами статьи предлагается два варианта для прогнозирования количества комплексно обслуживаемых в организации автомобилей:

– первый вариант предполагает динамическое изменение во времени количества автомобилей на 1000 жителей и коэффициента нахождения в районе других организаций автосервиса;

– второй вариант учитывает фактическое количество обслуживаемых в конкретной организации автосервиса автомобилей по имеющейся отчетной документации.

Для определения в районе (регионе) потребного количества организаций автосервиса необходимо произвести поиск актуальной информации из источника, заслуживающего доверия. Это может быть новостной раздел web-сайта. К сожалению, информация устаревает быстро и может отличаться у разных источников, поэтому следует периодически проверять информационные ресурсы.

Представленные на рынке организации автосервиса обладают различными характеристиками (например, имеют различную мощность, структуру и специализацию и т. д.). Поэтому следует обеспечить их всестороннюю классификацию по видам работ и техническим возможностям.

Процесс прогнозирования состоит в определении и выделении закономерностей, которые объясняют динамику изменения исследуемого процесса в прошлом, а также для использования его дальнейшего развития в будущем.

При выборе предварительной модели прогнозирования используется визуальный метод, по которому подбирают кривую, наиболее точно описывающую исследуемый процесс. Для этого предлагается использование прикладной программы Microsoft Excel, в которую в табличной форме вводятся исходные данные, визуально подбирается подходящая кривая и автоматически рассчитываются параметры выбранной математической модели.

Практическая реализация математической модели при прогнозировании возможна только после проверки адекватности и оценки точности полученных результатов. Адекватность предполагает визуальную проверку и исключение случайных значений, определение величины достоверности аппроксимации. Аппроксимация (сглаживание) выполняется таким образом, чтобы график функции кривой роста располагался на минимальном удалении от исходных значений. При этом величина достоверности аппроксимации для различных математических моделей должна быть приближена к единице. Окончательный выбор оптимальной модели для прогнозирования производится по данному показателю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, прогнозирование количества обслуживаемых автомобилей в организации автосервиса позволяет определять номенклатуру и количество запасных частей, определять фактическую и прогнозную мощность организации автосервиса. Также возможно уточнение перспективной производственной программы при увеличении или освоении новых видов услуг с учетом фактического количества обслуженных клиентов.

Представлено 04.05.2024