

Аналіз та оптимізація стохастичних систем з повторними викликами і керованою інтенсивністю обслуговування.

Дисертація на здобуття ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень

Здобувач – аспірант 3-го року навчання факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Пономарьов Вадим Дмитрович.

Науковий керівник – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної статистики факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Лебедев Євген Олександрович.

Анотація

Дисертацію присвячено розвитку теорії стохастичних систем з повторними викликами і керованими параметрами. Розглядаються марковські моделі систем з повторними викликами, обмеженим числом джерел первинних вимог і керованою інтенсивністю обслуговування. В залежності від типу керування побудовані і досліджені дво- і тривимірні моделі процесу обслуговування. Отримано явні подання характеристик системи в стаціонарному режимі через її параметри при фіксованій стратегії керування. Для порогових і гістерезисних стратегій керування поставлено і розв'язано задачу оптимізації загального прибутку від роботи системи.

Також досліджується марковська модель керованої системи з повторними викликами і пуассонівським вхідним потоком. Метод дослідження базується на апроксимації вихідної системи системою з обмеженим простором станів, для характеристик якої отримано явні формули стаціонарних ймовірностей. Також наводиться оцінка точності такої апроксимації при додаткових обмеженнях на залежність інтенсивності обслуговування від довжини черги.