К методам прогнозирования временных рядов относятся:

- скользящее среднее;
- экспоненциальное сглаживание;
- авторегрессионные модели;
- нейронные сети;
- методология Бокса-Дженкинса.

Методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания позволяют устранить случайности из временных рядов, и применяются для создания краткосрочных прогнозов.[3, 4]

Авторегрессионные модели основываются на расчете взаимосвязей между соседними наблюдениями временных рядов, применяются для кратко- и среднесрочного прогнозирования.[5]

Нейронные сети используют сложные алгоритмы для выделения значимых данных и распознавания структур путем “обучения”, как это делает человек. Возрастает использование этого метода в различных областях применения прогнозирования, однако на данный момент метод находится в фазе развития.

Методология Бокса-Дженкинса является наиболее подходящей для прогнозирования спроса в задачах управления запасами. Она не предполагает наличия каких-либо особенных структур в данных наблюдений прогнозируемого ряда, так как использует итеративный подход к определению возможных подходящих моделей из общего класса моделей.

Литература: 1. *Рыжиков Ю.И.* Теория очередей и управление запасами. – СПб: Питер, 2001. – 384с. **2.** *Ханк Д.Э., Уичерн Д.У., Райтс А. Дж.* Бизнес-прогнозирование, 7-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 656с. **3.** *Стерлингова А.Н.* Управление запасами в цепях поставок: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 430с. **4.** *Четыркин Е.М.* Статистические методы прогнозирования. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: «Статистика», 1977. – 200с. **5.** *Кендэл М.* Временные ряды / Пер. с англ. и предисл. Ю. П. Лукашина. – М.: Финансы и статистика, 1981. – 199 с.

УДК 621.22.01

БУКОВЦЕВ Д.В., ***ПИРОТТИ Е.Л.***, докт. техн. наук

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ АКТИВНОЙ ШУМОИЗОЛЯЦИИ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Введение. Проблемы шумоизоляции являются одной из старейших задач в промышленности и быту. Пассивная шумоизоляция, какой-бы качественной она не была не дает полной тишины в интересующем пространстве, или же требует больших затрат и изменения внешних характеристик интересующего нас пространства. В тоже время активная шумоизоляция позволит,

обеспечить тишину в интересующем нас объеме пространства даже не отделяя его физически от внешнего мира.

Постановка задачи разработки математической модели активной шумоизоляции. Имеется замкнутое пространство правильной геометрической формы (сфера, цилиндр). На границу пространства попадают звуковые волны, представим это как случайный процесс. При прохождении через границу пространства на исходную волну накладывается противоположная ей по фазе звуковая волна, что должно обеспечить гашение звука. Задача состоит в том, чтобы привести к минимуму средний уровень шума по всему объему пространства.

Заключение. Предложенный подход, является весьма перспективным как в промышленной, так и в бытовой шумоизоляции, поскольку позволяет оградить от шума большие пространства используя при этом относительно малые затраты энергии, в большей степени сохраняя исходную форму пространства. Основной проблемой в перспективе, является правильный расчет расположения «точек гашения», при разработки систем дла пространств ограниченных неправильными, или более сложными поверхностями. Также для оптимального качества работы проектируемой системы, важно обеспечить обратную связь системы с изолируемым пространством.

УДК 621.391.1:519

***ВИННИК О.Л.*, *ШЕВЧЕНКО С.В.*,** канд. техн. наук, доц.

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМНИХ ВИМОГ ДО ПЛАНУ РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В ЕНЕРГОСИСТЕМАХ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Функціонування енергетики України в умовах енергоринку вимагає специфічного підходу до формування економічних показників її роботи. Зокрема, точність планування обсягів передачі електричної енергії по міжсистемних і міждержавних лініях і втрат при її передачі. Для ефективного рішення завдань оцінки складових технологічних втрат електроенергії (ТВЕ) і складання балансу електроенергії, прогнозування значень ТВЕ в розподільних електричних мережах і планування заходів щодо їхнього зменшення.

На практиці, під час рішення завдань проектування розподільних ЕМ або аналізу їхніх режимів, прийнято використовувати усереднені значення коефіцієнтів форми типових графіків навантаження споживачів або значення, які розраховуються за графіком відпустки електроенергії з головної ділянки фідера. Одним зі шляхів підвищення адекватності визначення навантажувальних складових втрат електроенергії в ЕМ є уточнення коефіцієнтів форми графіків передачі електроенергії по окремих її ділянках з наступним