ВРСКА МЕЃУ СОПСТВЕНИТЕ ВРЕДНОСТИ И ТРАГАТА НА МАТРИЦАТА НА ЛИНЕАРНО ПРЕСЛИКУВАЊЕ

Ива Лазова [1], *д-р Весна Целакоска-Јорданова* [1]

[1] *Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје*

Природно-математички факултет, Институт за математика

e-mail: ivalazova123@gmail.com, celakoska@gmail.com

Вектор, во геометрија или во физика, претставува објект што има должина, правец и насока. Често се нарекува и насочена отсечка, а се скицира како стрелка. Гледано низ призма на линеарна алгебра, вектор е елемент на векторски простор. Една линеарна трансформација на векторски простор може да ги ротира, растегнува или стеснува векторите на кои се однесува.

Во линеарна алгебра, често е важно да се знае кои вектори остануваат непроменети по насока за дадената линеарна трансформација. Векторите што ја имаат таа особина се нарекуваат сопствени вектори. Сопствените вектори и сопствени вредности на една трансформација служат да ја окарактеризираат неа и според тоа играат важна улога во сите области каде што линеарната алгебра се применува: од геологија, квантна механика, анализа на стабилност, анализа на вибрации, атомски орбити, дијагонализација на матрици, распознавање на лица, итн.

Ако A е матрицата на дадена линеарна тарнсформација, тогаш детерминантата на матрицата $A-\lambda I_n$ (каде што I_n е единечна квадратна $n\times n$ матрица, а λ неодреден скалар) е нејзиниот карактеристичен полином.

Во овој труд ќе се потрудиме да изведеме формули за карактеристичниот полином изразени само преку трагата на матрицата и нејзините степени што е многу битно од пресметковна гледна точка бидејќи пресметката на вредноста на детерминантите на матриците од повисок степен и нивните минори може да биде многу комплицирано. Ќе се обидеме да ги групираме индексните броеви на елементите од трагите на матрицата A и нејзините степени да стигнеме до некоја релативно лесно запамтлива формула.