

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АЛГОРИТМА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИАГНОСТИКИ

Баратов Жасур Рустамович

*ассистенты кафедры автоматизация производственных процессов и
управление*

**Джизакский политехнический институт, г. Джиззак, Республика
Узбекистан**

Аннотация: Для обучения заданной структуре в первую очередь проводится первоначальная подготовка преподаваемых данных: их следует разбить на разделы, которые образуют представительные классы.

Ключевые слова: QXT (FIS), Функция genfis2 Fuzzy Logic Toolbox, FIS-Editor, Matlab.

**USING THE GENETIC ALGORITHM WHEN PERFORMING
DIAGNOSTICS**

Baratov Jasur Rustamovich

*assistants of the department automation of production processes and
management*

Jizzakh Polytechnic Institute, Jizzakh, Republic of Uzbekistan

Abstract: To teach a given structure, first of all, the initial preparation of the taught data is carried out: they should be divided into sections that form representative classes.

Keywords: QXT (FIS), function genfis2 Fuzzy Logic Toolbox, FIS-Editor, Matlab.

Правила строятся на основе этих классов. Прямое обучение выполняется с использованием алгоритма распределения ошибок и представляется отдельно для каждой сети, которая реализует условия правила и делает вывод для поэтапны:

1- этап:

1.1. Подготовка набора обучающих данных в режиме двойного просмотра, где J обозначает объем выбора.

$$\{\bar{x}(t), d(t)\} = \{\bar{x}_1(t), \dots, \bar{x}_n(t), d(t)\}, t = 1, 2, \dots, J.$$

1.2. Разобьем пространство входящих переменных на N и R_k классов. В результате сгенерирована N обучающая выборка $(\bar{x}_j(t), d(t))$, в ней

$j = 1, 2, \dots, J_k$, J_k - R_k k - количество выборок, представляющих поле, а также $J_1 + J_2 + \dots + J_N = J$. Как уже отмечалось, вывод о том, что n -мерное пространство разделено на N сфер ($N < n$), одинаково силен в том смысле, что n систем используют фиксированное правило.

1.3. Использование генетических алгоритмов в области разделения обучающих данных. В этом случае характерной чертой является определение нескольких многомерных реляционных функций.

Если на вход алгоритма поступает значение \bar{x}_i то $d_i = [d_i^{(1)}, \dots, d_i^{(N)}]^T$ опорные сигналы подаются на выходной слой по следующему правилу:

$$d_i^{(k)} = \begin{cases} 1, & \text{если } x_i \in R_k, \\ 0, & \text{если } x_i \notin R_k, \end{cases}$$

Тогда, $i = 1, 2, \dots, J_k$; $k = 1, \dots, N$. В качестве альтернативы указывается область, к которой принадлежит точка.

2-этап Использование генетического алгоритма в диагностических оценочных заключениях. Соответствует классу $R_k \{ \bar{x}_j, d^{(k)}(t) \}$, $j = 1, 2, \dots, J_k$ данные поступают на вход и выход генетического алгоритма.

В этом случае $R^{(k)}$ делает вывод для правила. Его результат прямо согласуется с k -правилом $\bar{y}^{(k)} = f^{(k)}(x_1, \dots, x_n)$ будет бесспорным логическим завершением.

Анализ результатов показывают, что в начальный момент времени точки зоны контакта движутся к оси симметрии, а затем от оси [7].

Выполнение описанных шагов и шагов гарантирует, что условия и выводы установлены для каждого правила. Этот набор правил формирует прочную базу знаний QXT (FIS). Функция genfis2 Fuzzy Logic Toolbox в системе Matlab используется для выполнения процесса синтеза модели типа Сугено.

Синтезируемая фиксированная модель представляет собой логическую функцию, состоящую из трех входов и одного выхода. При вызове этой функции нужно указать «радиус» диагностики.

В настоящий время инновации сложно приставит в неподготовленном для этого предварителен бизнесе. Поэтому сегодня мы рассмотрим некоторые трудности внедрения новых технологий в Узбекистане [13].

Сегодня современные компьютерные технологии активно внедряются во все сферы жизнедеятельности человека, в том числе в образовании [8].

Поскольку исходные данные диагностики находятся в единичном гиперкубе, значения радиуса должны находиться в диапазоне $[0, 1]$. Большие значения радиусов приводят к обнаружению всего нескольких кластеров и созданию компактной базы знаний. Однако при моделировании отношений некоторые особенности можно не учитывать. Фактических, синтез хорошей фиксированной базы знаний можно осуществить в диапазоне значений радиуса $[0,2, 0,5]$. Таким образом, было получено значение радиуса 0,3. горный метод вычитающей кластеризации, используемый функцией genfis2, позволяет быстро реализовать строгое правило на основе данных [40]. Реализацию нестабильной модели можно визуально наблюдать в FIS-Editor среды Matlab (рисунок 1).

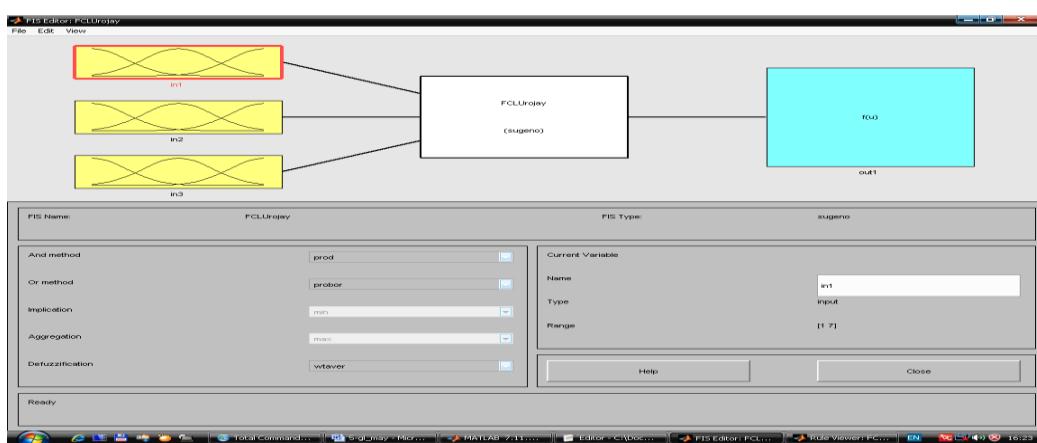


Рисунок-1. Модель нежеского подхода через FIS-Editor.

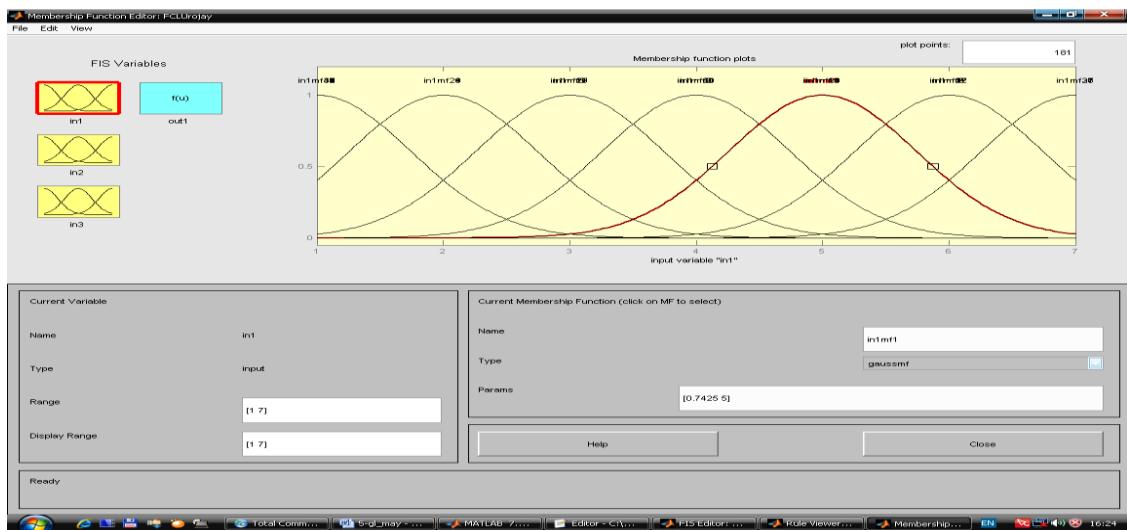


Рисунок- 2. 1-Вариация входных данных в FIS-Editor

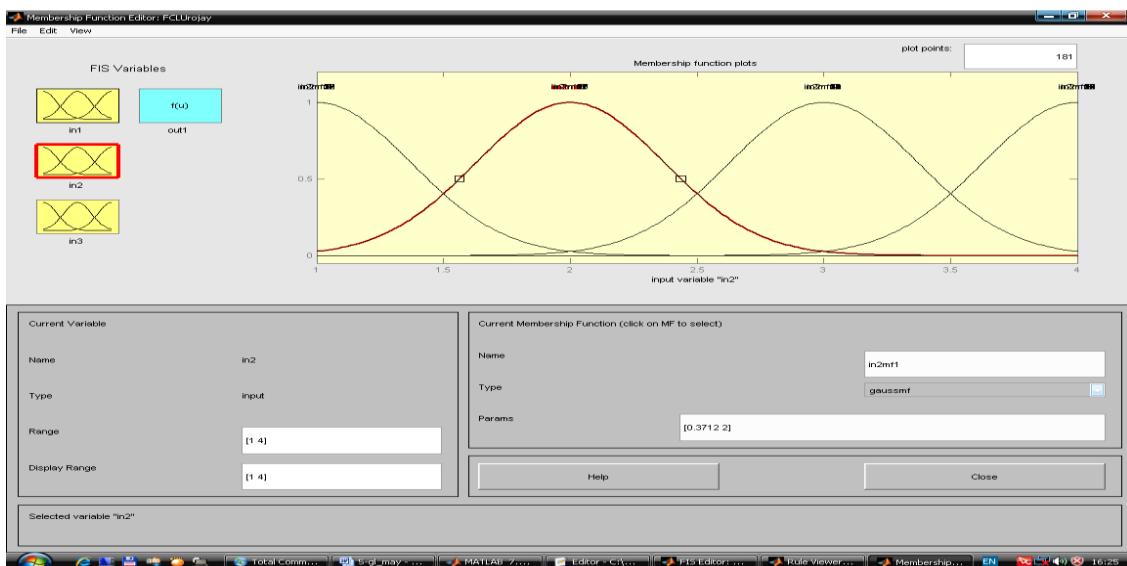


Рисунок- 3. 2-Вариация исходных данных в FIS-Editor.

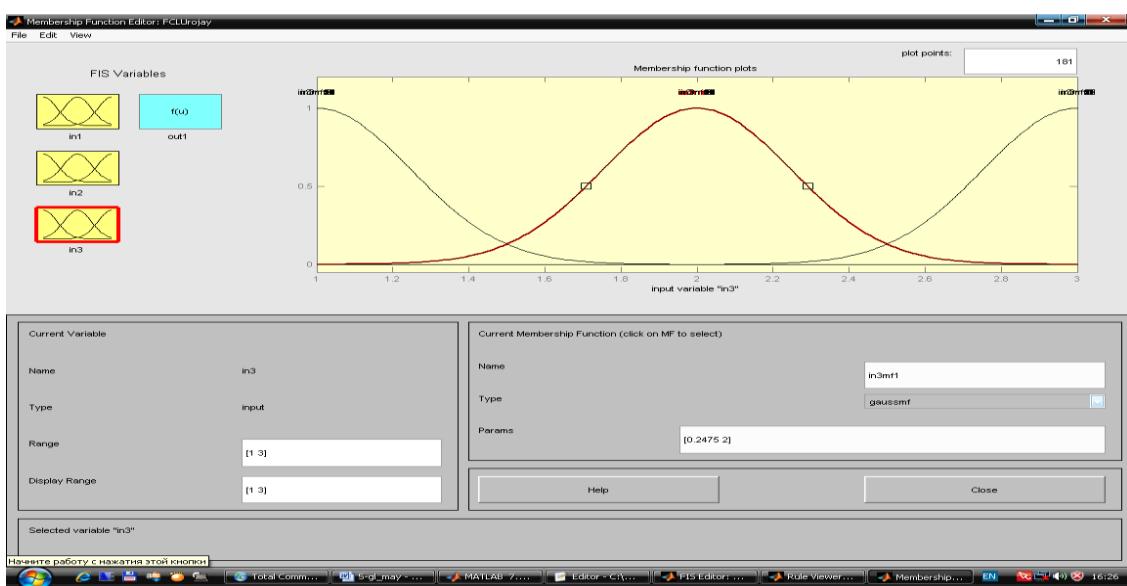


Рисунок- 4. 3-Вариация исходных данных в FIS-Editor.

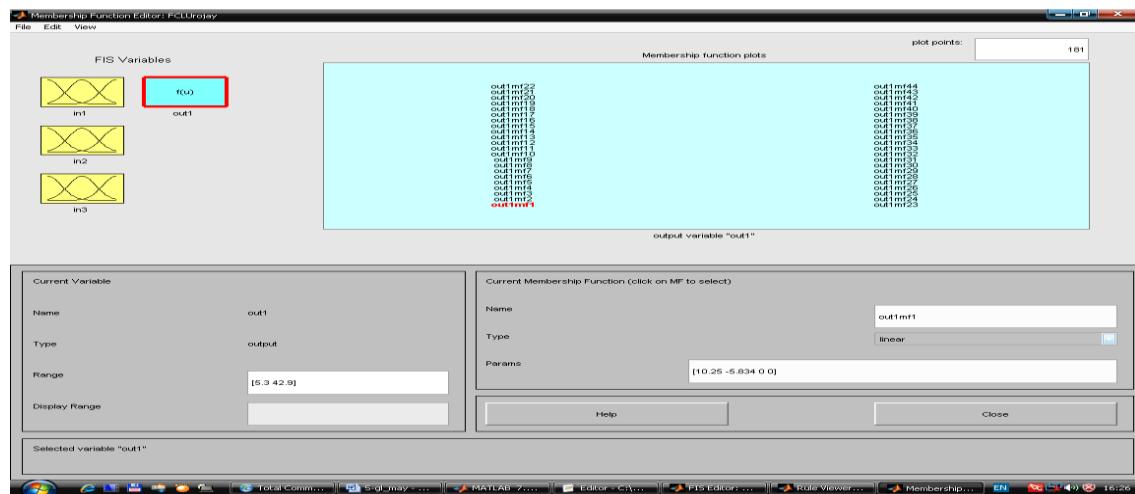


Рисунок 5. Изменение выходных значений в зависимости от входа.

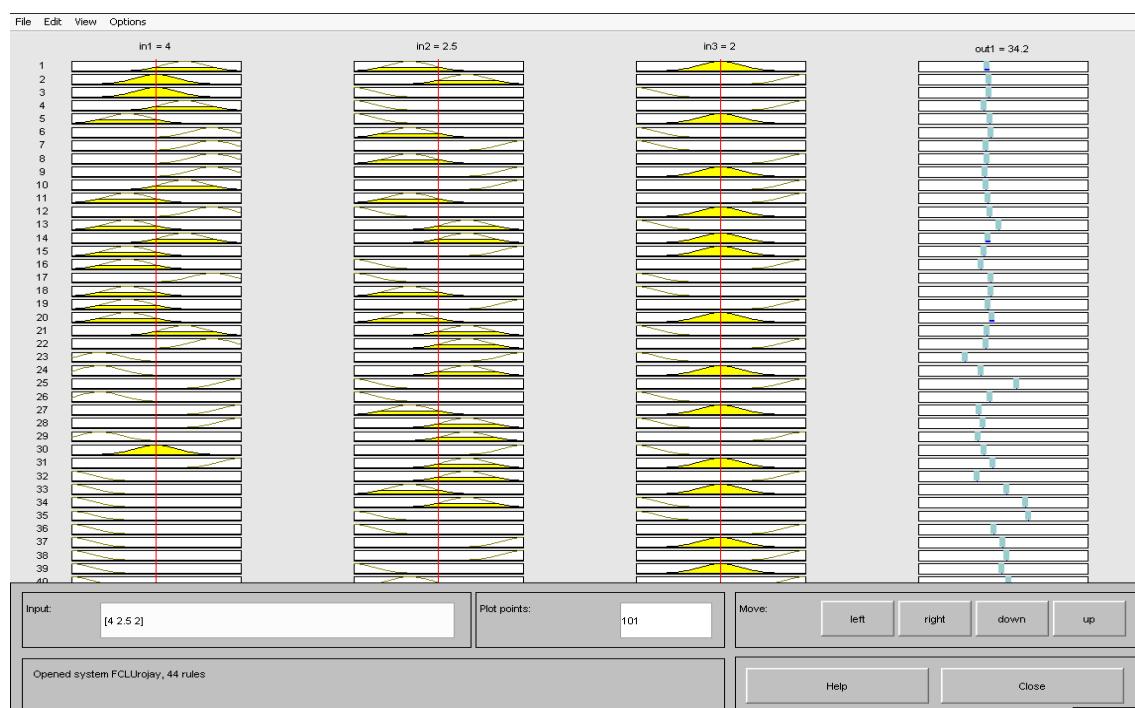


Рисунок 6. Окно настройки и отображения базы правил.

Можно будет настроить базу правил визуально и на показывает результаты. Диагностическая задача, полученная для экспериментального исследования, включает 3 типа входных данных. Это также модель их индукции. Используя FIS-Editor, подробно описаны входные и выходные параметры[12].

Таким образом, при обработке изображений требуется по некоторым признакам выделять некоторые однородные области изображения. [11].

В работе выведены алгоритмы улучшения изображений, основанные на теории нечетких множеств. В данном разделе состояние вопроса обработки изображений с применением концепции нечетких множеств рассматривается применительно к следующим задачам: повышение качества изображений, сегментация изображений и выделение контуров на изображениях[6].

В столбцах 1, 2 и 3 на рисунке-7 показаны правила, генерируемые входящими данными. Изменяя их на определенную единицу, можно получить результаты с другим значением, т. е. Можно изменить значения типа почвы, типа удобрения и типов сортов. Соответственно, индекс производительности также варьируется в зависимости от данной модели.

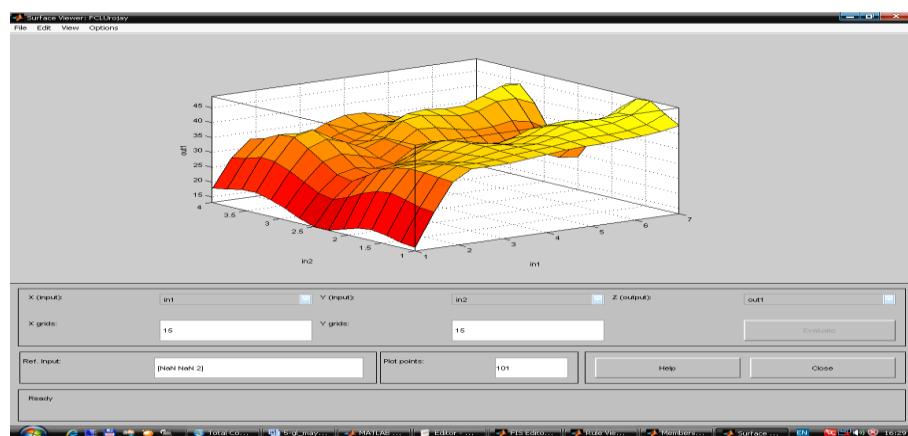


Рисунок 7. Трехмерное графическое представление результатов, полученных на основе 1-го и 2-го входных данных.

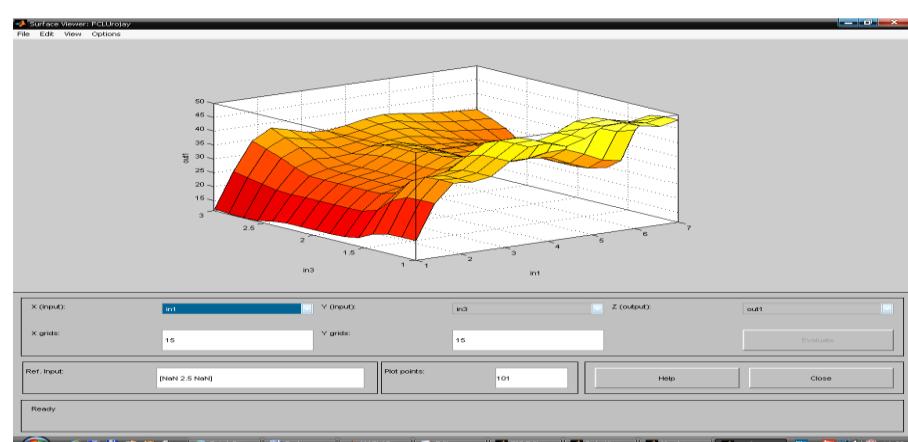


Рисунок 8. 1 и 3 из входных данных трехмерное графическое представление результатов.

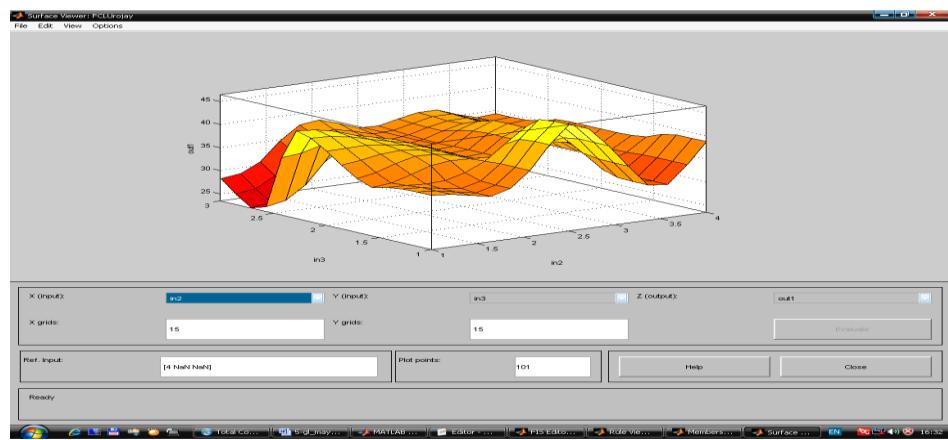


Рисунок 9. Трехмерное графическое представление результатов, полученных на входах 2 и 3.

На рисунках 7-9 показаны графики, показывающие результаты, основанные на взаимосвязи входных данных, соответственно.

Список литературы

1. Гонсалес Р., Вудс Р., Эддинс С. Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. М.: Техносфера, 2006,-616 стр.
2. Каршибоев Н. А., Тавбоев С. А. АЛГОРИТМЫ ВЫДЕЛЕНИЯ КОНТУРНЫХ ЛИНИЙ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ //EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE. – 2020. – С. 30-34.
3. А.Савурбоев, Н.А.Дангалов, Г.М.Шертойлоқов, Ш.У.Эшонқулов **Алгоритм расчета переходного процесса при ударе цилиндрического кольца о жесткое полупространство.** Молодой ученый, 246-250 2014 год.
4. Эшонкулов Ш., Бурлиев А., Эшонкулова Ш. Научно-методический подход к созданию электронного учебника. – 2019. ГГТУ им. ПО Сухого
5. Тавбоев С. А., Искандарова З. А. Обработка изображений с использованием теории нечетких множеств //Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2019. – №. 27. – С. 42-45.
6. Тавбоев С. А., Каршибоев Н.А. Методы улучшения контраста изображений при нечеткой исходной информации. За публикацию в международном научно-практическом журнале. Экономика и социум № 3(82) 2021
7. Ибрагимова Н. А. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ОБЪЕКТОВ ПОД УПРАВЛЕНИЕМ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА //Символ науки. – 2020. – №. 3.
8. Хурамова Ф. У. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЗБЕКСТАНЕ //Матрица научного познания. – 2020. – №. 3. – С. 57-60.