

Cubes_SOM_Classtering

Классификация сейсмических кубов с
помощью нейронных сетей Kohonen SOM

Инструкции пользователя

ООО «Лаборатория Приезжева»

Copyright 2016, ООО «Лаборатория Приезжева». Все права защищены.

Этот документ содержит конфиденциальную и служебную коммерческую тайну ООО «Лаборатория Приезжева» и не могут быть скопированы или сохранены в информационно-поисковой системы, переданной, используемой, распространять, переводить или передавать в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, полностью или частично без письменного разрешения владельца авторских прав.

Содержание

1. Введение.....	4
2. Старт.....	5
3. Входные параметры	6
4. Результат	8

1. Введение

Модуль **Cubes_SOM_Classtering** IP_Seismic plug-in (version: 2017.1.0.0, release date: июнь 2017) может быть использован для классификации набора сейсмических кубов (с одинаковой геометрией) с учетом выборки в скользящем окне и на основе алгоритма Kohonen SOM.

Классификация выполняется в две стадии:

1. Стадия самообучения для определения центров кластеров (скопление точек – объектов классификации в многомерном пространстве признаков).
2. Стадия классификации – определение расстояния текущих точек (объектов) до центров кластеров и отнесения этих точек к ближайшим кластерам с присвоением им номера кластера. Все эти рассчитанные расстояния также сохраняются и могут быть визуализированы.

2. Старт

Start: Seismic Attributes->

Cubes_SOM_Classtering

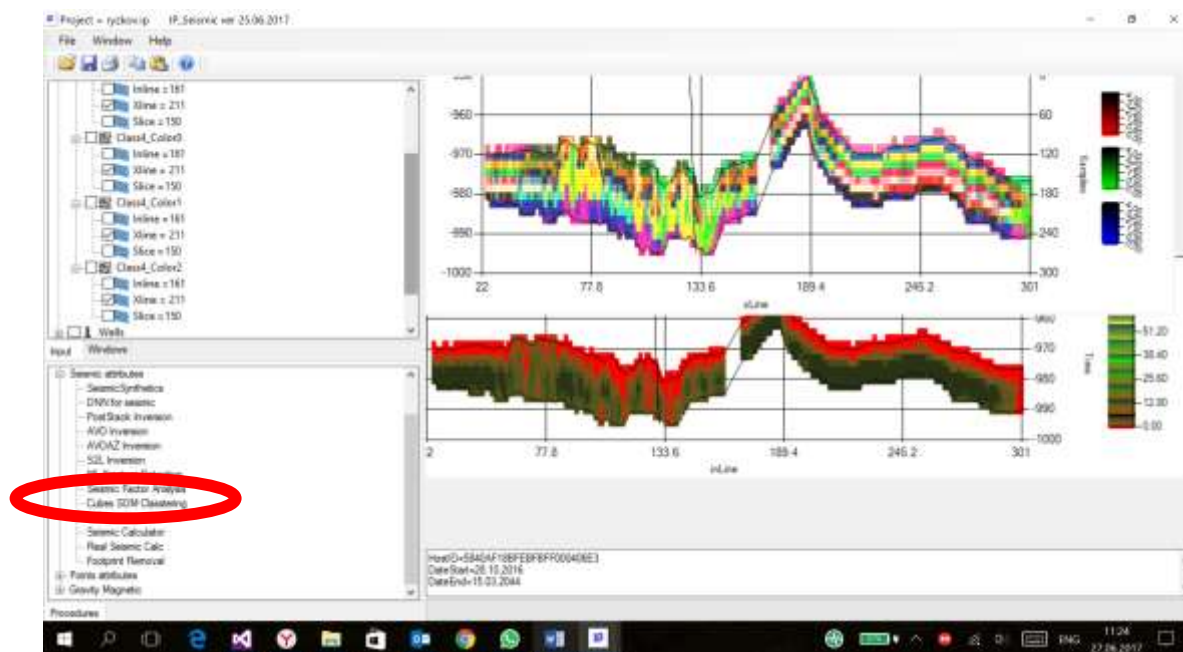


Рис 1: Старт программного модуля **SOM_ Clustering**

3. Входные параметры

SeismicFactors

Seismic Cubes SOM Kohonen

Input data

Option 2D classification, results classesI, classesJ, total classes =classesI *classesJ

Seismic cube SCALE_2_CUT.sgy
SCALE_CUT.sgy

Number classes 8

Max lag inlines: 1

Max lag xlines: 1

Max lag samples: 10

Traces learn% 100

	Use Surface	Use Constant	shift +up/-down
Top	C:\Projects\Ryzkov\Hor	0	0
Bottom	C:\Projects\Ryzkov\Hor	-100000	0

Calculate results

Cancel

Рис 2: Входные параметры модуля **Cubes_SOM_Clustering**

Необходимо задать следующие параметры:

Option: 1D or 2D or 3D Kohonen опции размерности классификации. Количество классов для 2D опции будет Nclasses*Nclasses и для 3D будет три виртуальных куба для визуализации с RGB.

Cubes: На входе используется несколько кубов -например угловые или азимутальные суммы или кубы результаты AVO инверсии. Все используемые кубы должны иметь одинаковую геометрию.

Max lag inlines, Max lag xlines, Max lag samples: определяет скользящее окно для использования как дополнительный вход для классификации.

Number of classes: определяет количество классов (Nclasses).

Traces for training: определяет % трасс для тренинга.

Вычисления будут ограничены в заданном пласте:

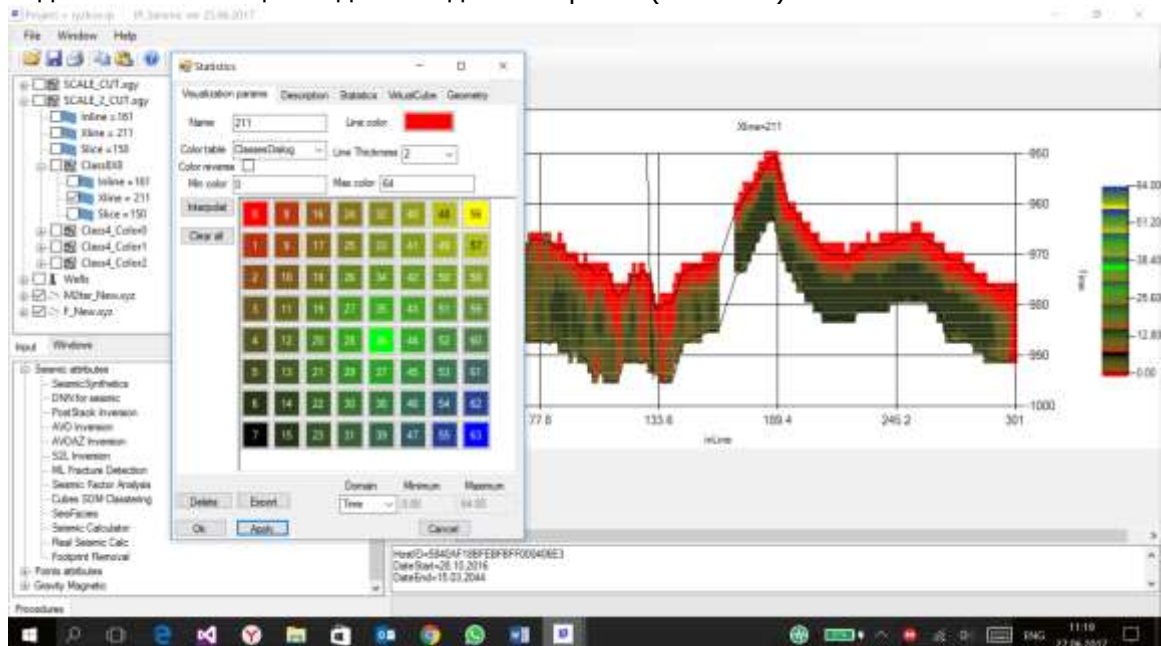
Top – (кровля) поверхность или константа со сдвигом.

Bottom – (подошва) поверхность или константа со сдвигом.

4. Результат

Результат будет в виде виртуального куба с **Class#**, где # количество классов. Для 1D опции этот куб может быть стандартно визуализирован на карте или кросс секции.

Для опции 2D Kohonen mapping можно использовать ClassesDialog color table с заданием своего цвета для каждого нейроны (см ниже).



Для опции 3D Kohonen mapping нужно использовать RGM map or RGB Section чтобы смешивать цвета для трех кубов с классами.

