

Surface Factor Analysis

Факторный анализ для набора карт

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.

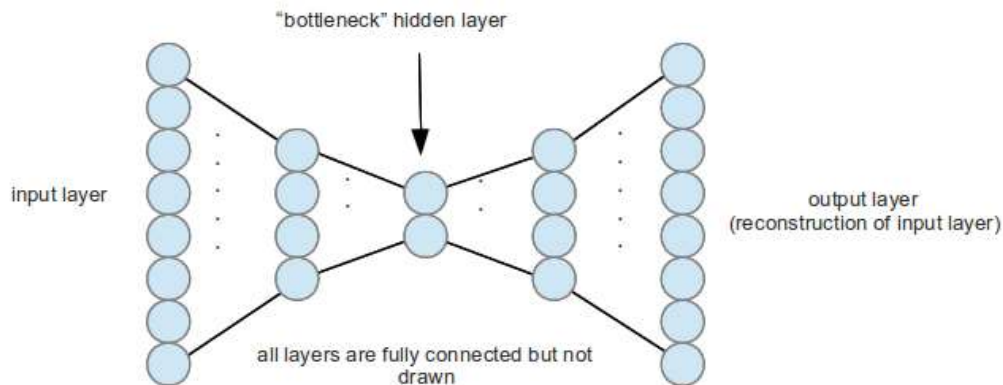
## **Start:**

### **Surface attributes->**

#### **Surface Factor Analysis**

**Surface\_Factor\_Analysis** – позволяет вычислять не коррелируемые факторы по набору карт и с использованием скользящих окон на основе двух технологий. Первая из этих технологий - это автоенкодер (авто ассоциатор), которая основана на эффекте «узкого горлышка» с применением нейронных сетей. Вторая технология использует компонентный анализ, который основан на разложении кросс корреляционной матрицы. Данное приложение предназначено для выделения зон трещиноватости и скрытых разломов по данным 3Д сейсморазведки.

**Autoencoder option** – использует эффект «узкого горлышка» на основе применения нейронных сетей с одинаковым входным и выходным слоем. Результатом являются значения нейронов среднего скрытого слоя, которые и выполняют функцию «узкого горлышка», так как их количество гораздо меньше чем количество нейронов во входном и выходном слоях (см Рис. 1).



*Рис 1: Схема авто ассоциативной нейронной сети.*

**Correlation factors** – основан на компонентном анализе и использует ортогональное разложение кросс корреляционной матрицы. Результатом является набор поверхностей (факторов), каждая из которых является ортогональной (не коррелируемой) ко всем другим. Если сигнал не коррелирует с шумом (помехой или фото принтами), в этом случае они располагаются в разных компонентах.

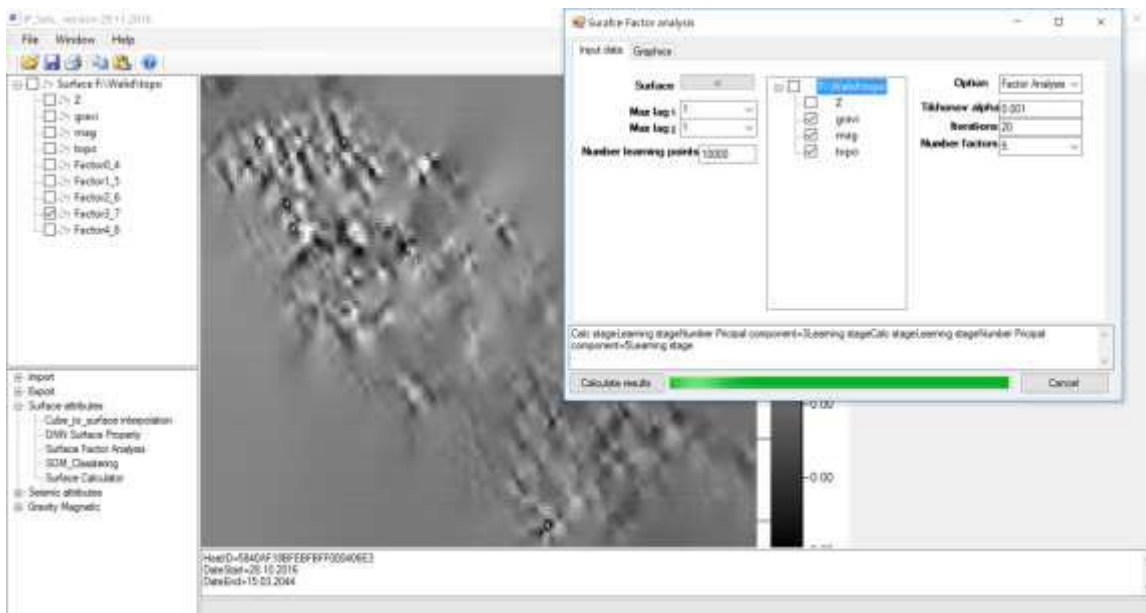


Рис. 2: Диалоговое окно *Surface Factor analysis*.

Параметры:

**Surface:** позволяет выбрать поверхность с атрибутами для вычислений.

**Max lag inlines, Max lag xlines:** позволяет задать размер скользящего окна в виде радиуса в единицах шагов по столбцам и строкам матрицы поверхности.

**Samples learning:** определяет количество узлов поверхности, выбираемых случайным образом, используемых для обучения (нейронных сетей в случае **Autoencoder option** или кросс корреляционной матрицы в случае **Correlation factors**).

**Calculation option:** выбирается опция для вычислений: Correlation factors or Autoencoder factors.

**Tikhonov alpha:**  $>0$  and  $<1$  используется для стабилизации вычислений.

**Iteration:** (only for Autoencoder) позволяет ограничивать количество итераций при обучении нейронных сетей.

**Factors number:** определяет количество факторов.