

ОЦЕНА НЕСИГУРНОСТИ РЕЗУЛТАТА ДМТ АНАЛИЗА КОРИШЋЕЊЕМ ГИС СОФТВЕРА *IDRISI*

Стефан Стојковић

Студијски програм: ГЕОДЕЗИЈА И ГЕОИНФОРМАТИКА

Модул: Геоинформатика

Предмет: Геоинформатика 2

Ментор: Доц. др Жељко Цвијетиновић, дипл. инж. геод.

ЗАДАТАК СИНТЕЗНОГ РАДА

Коришћењем расположиве документације која се испоручује уз софтверски пакет *Idrisi* упознати се са могућностима овог софтвера за извођење анализа над дигиталним моделом површи терена. Упознати се са развојем нумеричких модела и програмирањем процедура у окружењу софтвера *Idrisi* а коришћењем програмског језика *.NET Visual Basic*. Осмислити и имплементирати одговарајуће процедуре за оцену несигурности изабраних ДМТ анализа коришћењем Монте Карло симулација. Над тест подацима извршити оцену несигурности Монте Карло симулацијама и анализу добијених резултата.

ТЕСТ ПОДРУЧЈЕ

Један део града Чачка (хелија растера 25m)

Ymax = 7455225.00 m
Xmax = 4869625.00 m

Hmin = 224.94 m
Hmax = 894.53 m

Ymin = 7443100.00 m
Xmin = 4852550.00 m

ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА МОНТЕ КАРЛО СИМУЛАЦИЈА У ОКРУЖЕЊУ *IDRISI*

.NET Visual Basic

```
Public Class Form1
    Private Sub Form1_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
        Dim Idrisi As New idrisi32.IdrisiAPIServer
        Idrisi.RunMacro
        Idrisi.RunModule("CURVATURE", ModParams, True, "", "", True)
        Idrisi.RunModule("SURFACE", ModParams, True, "", "", True)
        Idrisi.RunModule("VIEWSHED", ModParams, True, "", "", True)
        Idrisi.RunModule("PROSPECT", ModParams, True, "", "", True)
        Idrisi.RunModule("MORPHO", ModParams, True, "", "", True)
        Idrisi.RunModule("DEM", ModParams, True, "", "", True)
    End Sub
End Class
```

ИЗАБРАНЕ ДМТ АНАЛИЗЕ

Нагиб и аспект површи

$$\tan_{slope} = \sqrt{\left(\frac{right-left}{res \cdot 2}\right)^2 + \left(\frac{top-bottom}{res \cdot 2}\right)^2}$$

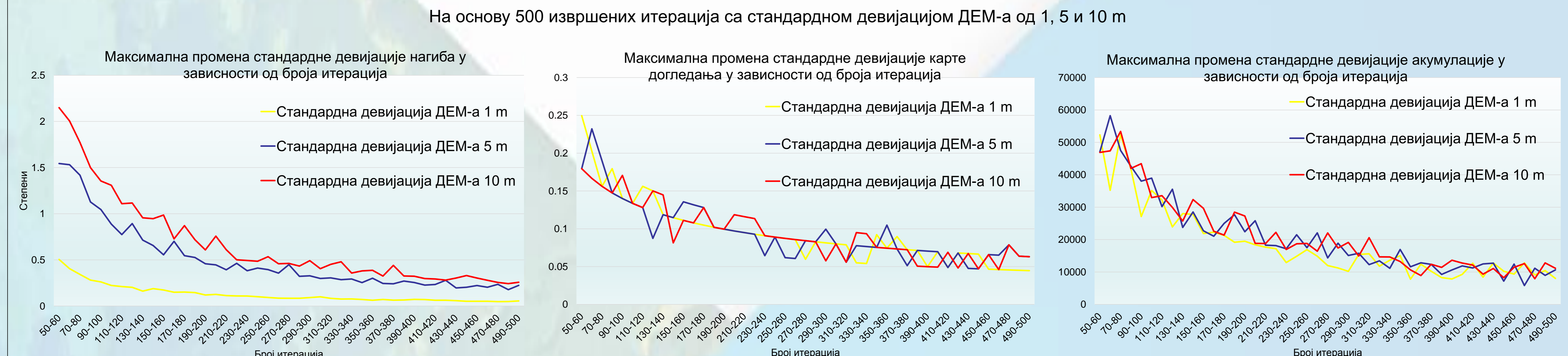
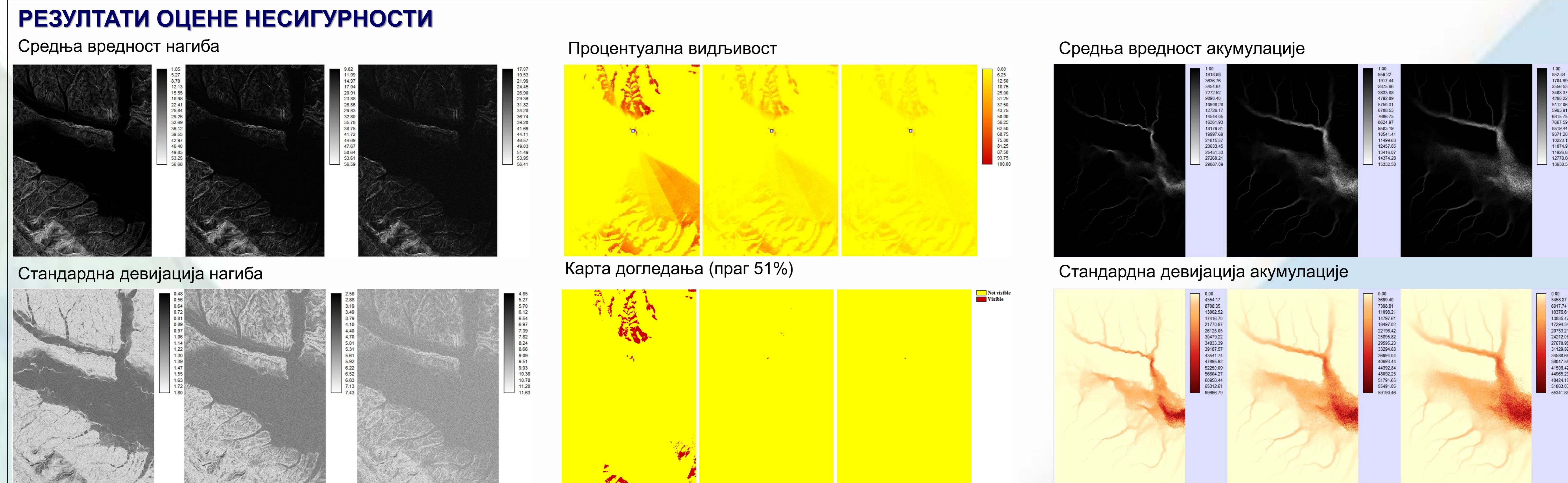
$$\tan_{aspect} = -\left(\frac{right-left}{res \cdot 2}\right) / \left(\frac{top-bottom}{res \cdot 2}\right)$$

Акумулација протока материјала

$$S(i) = S(i) + \sum_j (c_{ij})$$

Карта догледања

$$\sigma_{n+1}^2 = \frac{1}{n} \left[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_n)^2 + 2\bar{x}_n \sum_{i=1}^n x_i - n\bar{x}_n^2 - 2\bar{x}_{n+1} \sum_{i=1}^n x_i + n\bar{x}_{n+1}^2 + (x_{n+1} - \bar{x}_{n+1})^2 \right]$$



ЗАКЉУЧАК

За доношење поузданих одлука на основу резултата анализа ДМТ-а неопходна је информација о несигурности тих анализа. Коришћењем методологије Монте Карло симулације, имплементираних уз помоћ *Idrisi* софтвера и програмског језика *.NET Visual Basic*, могуће је оценити несигурност било које анализе. Могуће је цео процес искористити ради оцене несигурности ДМТ-а на основу кога ће се постићи одговарајућа тачност анализе.