

Развој савремених материјала кроз анализе базе података у *MS SQL SERVER* – у

Development of modern materials through database analysis in *MS SQL SERVER*

Петар Игњић, Универзитет Синергија; Стево Јокић, Универзитет Синергија; Александар Сандро Цветковић,
Универзитет Синергија

Сажетак — У овом раду смо се бавили креирањем базе података у *MS SQL Serveru*, те даљом анализом тих података. Направили смо базу података везано за садњу листопадних и четинарских садница у Брчко дистрикту БиХ. Основна идеја је била да укажемо на неки начин да је могућа симбиоза научних дисциплина хортикултуре и информатике, конкретно база података, *MS SQL Server* алата и програмског језика *SQL* уопште. Креирањем базе података везано за садњу биљака из области хортикултуре и њеном анализом доказали смо да помоћу информатике можемо доћи до корисних информација и закључака који су примјениви у реалним околностима. На тај начин смо поставили основу за даља истраживања овог типа употребом *SQL* алата.

Кључне ријечи – *MS SQL Server*, базе података, хортикултура, информатика, *SQL* алати

Abstract – In this paper we dealt with the creation of a database in *MS SQL Server*, and further analysis of this data. We have created a database for the planting of deciduous and conifer seedlings in the Brčko District of BiH. The basic idea was to point out in a way a possible symbiosis of scientific disciplines of horticulture and informatics, specifically the database, the *MS SQL Server* tool and the *SQL* programming language in general. By creating a database relating to the planting of plants in the field of horticulture and its analysis, we have proved that using informatics we can get useful information and conclusions that are applicable in real circumstances. In this way we set the basis for further research of this type using *SQL* tools.

Keywords - *MS SQL Server*, databases, horticulture, informatics, *SQL* tools

I Увод

Базе података представљају организован и уређен скуп или колекцију међусобно повезаних података. Њихова примјена данас у савременом свијету је више него

распрострањена. Базе података користи велики број корисника, с тога су оне уређене тако да је претраживање у базама олакшано. Такав скуп података је организован на начин да је једноставан за употребу, односно за претраживање, поређење, сортирање, али и мијењање. Управо те радње измјена, убацивања, брисања, додавања, ажурирања, обављају се помоћу посебног алата који се зове Систем за управљање базама података или скраћено – СУБП (енг. *Database management system – DBMS*).

Основна карактеристика релационих база података је да су подаци организовани табеларно. Дакле по табелама са редовима и колонама, гдје такав начин организације подака значајно олакшава њихову манипулацију. Неки од најчешће коришћених система за управљање базама података су *Oracle*, *MySQL*, *Microsoft access*, *Microsoft SQL server* итд.

Business intelligence, *BI* или пословна интелигенција је скуп концепата, теорија, методологија и софтверских алата чији је циљ коришћење конкретних и корисних података из огромних база, али у циљу претварања таквих сирових података у корисне информације за доношење успјешних пословних одлука. Функционише на начин што се прикупљени подаци обрађују и анализирају помоћу одређеног софтвера, чија је сврха извлачење корисних информација. Постоје чак и ставови да се пословна интелигенција не схвата само као технологија, него и вјештина у менаџменту. Заправо, сам превод термина *Business intelligence* као пословне интелигенције, и није у потпуности тачан јер би се тачније могао употребити термин обавјештајни подаци.

У овом истраживању бавили смо се креирањем база података, те анализом истих дошли до одређених закључака који у будућности могу бити корисни. То је битно јер је у савременом свијету на снази свеобухватна дигитализација података и

информатика као научна дисциплина је продрла у практично све поре друштва. Овим истраживањем хтјели смо доказати да је то примјењиво и у хортикултури и предузећима као што је нпр. градско зеленило.

Након ове студије, наше знање се увећало везано за тему истраживања, а студија сама по себи може да послужи као подстрек за даља истраживања овог типа.

II. Методи и материјали

1.) *Озелењавање урбане градске средине*

У Брчко дистрикту БиХ, ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. је задужено између осталог за одржавање јавних зелених површина. Радна јединица „Чистоћа“, тачније Служба за јавну хигијену, сваке године врши садњу нових Основна хидрографска карактеристика Брчко Дистрикта је ријека Сава.

Од укупног пољопривредног земљишта, 18.635 ха чини земљиште вишег квалитета, погодно за интензивну производњу. То земљиште је смештено уз обалу ријеке Саве и у југозападном делу Брчко дистрикта.

декоративних садница из области хортикултуре, а инвеститор је Влада Брчко дистрикта БиХ – Одјељење за јавне послове, пододјељење за путеве и паркове.

Дакле сваке године ЈП „Комунално Брчко“ д.о.о. изводи радове озелењавања у Брчко дистрикту БиХ, а садни материјал на који ћемо се ми фокусирати у овом раду су листопадне и четинарске дрворедне саднице, као и култивари четинарских садница.

Дрворедне саднице су расаднички одњеговане и школоване саднице према начелима струке шумарства и хортикултуре. То подразумева да су стабла листопадних садница које се саде, са формираном и по правилима орезаном крошњом, деблом чистог од грана до висине 200 – 220 сантиметара, правним стаблом без деформација, прсног пречника обично у распону 3-6 сантиметара у зависности од врсте.^[12]

Такође, све саднице које се саде су правилно балиране са бусјеном одговарајуће величине или правилно орезаног корјена уколико се саде голог корјеновог система. Све саднице треба да су у добром здравствено-кондиционом стању и да имају изглед хабитуса карактеристичан за одређену врсту.

Садња се обавља од стране радника Службе јавне хигијене, обично у прољеће или јесен, мада се јесења садња генерално показала као бољи временски период, поготово за веће саднице.

2.) *Педолошко-еколошки услови у Брчко дистрикту*

Брчко се налази на десној обали ријеке Саве, дакле смјештено је у посавску област, у прилично ниској ријечној долини која чини део базена ријеке Саве, Брке и Велике

Тиње. Надморска висина се креће од 85 м до 200 м. Једини изузетак су северни обронци Мајевице у јужном делу дистрикта са надморском висином од 200-400 м. Основна хидрографска карактеристика Брчко Дистрикта је ријека Сава.

Од укупног пољопривредног земљишта, 18.635 ха чини земљиште вишег квалитета, погодно за интензивну производњу. То земљиште је смештено уз обалу ријеке Саве и у југозападном делу Брчко дистрикта.

Клима је умјерено континентална са високим лјетњим температурама. Средња годишња температура је око 11 степени целзијуса. Годишња количина падавина је око 760 мм. Годишња осунчаност износи у просјеку око 1800-1900 часова. Релативна влажност ваздуха износи 70%-80%. Рељеф Брчко Дистрикта је већином равничарски, што је погодно за развијање вјетровитости, а по учесталости су најинтензивнији северозападни и северни ветрови.

Што се тиче педолошких карактеристика, анализама земљишног састава, долазимо до података да подручје Брчко дистрикта геоморфолошки припада алувијалној равни и дилувијалним терасама које су изграђене од алувијалних седимената, еоценског флиша, андезитско – дацитских еруптива, палеозојских и тријаских седимената.^[14] Везано за геоморфолошку грађу, најзаступљенији типови земљишта су из одјела аутоморфних и хидроморфних, чинећи самосталне ареале и земљишне комбинације. У нижим предјелима преовладавају хидроморфна земљишта, а у вишим аутоморфна. Најзаступљенији тип земљишта је псеудоглеј, а затим долазе семиглејеви, флувисоли, еутрични камбисоли и вертисоли.

Из свега горе наведеног, намеће се закључак да је географски положај овог подручја типично равничарски, прије свега због близине ријеке Саве, а самим тим је и подручје високог нивоа подземних вода. Наведене карактеристике овог географског подручја су изузетно битне за елементарне услове примања садног материјала приликом пресађивања. Оно што је нама интересантно за ово истраживање је чињеница да овако карактеристични услови средине не погодују подједнако свим групацијама и појединачним врстама садница.^[13]

3.) *Предмет анализе*

Основи циљ ове анализе је стицање одређених корисних знања везано за тему садње декоративног садног материјала на подручју Брчко дистрикта БиХ.

Најприје ћемо направити базу података садница које су сађене у једној календарској години, заједно са свим везаним информацијама, атрибутима и подацима о земљишту. Затим ћемо увидом у евиденцију, односно статистику биљака које се нису примиле, а у односу на различите педолошко-еколошке услове извучити корисне закључке.

Подсјетићемо се да различите групације, као и појединачне врсте биљака немају исти истепен отпорности и издржљивости у односу различите услове приликом пресађивања.

Циљ нам је утврдити на основу анализе, које су се то групације и врсте биљака показале као најотпорније за садњу у специфичним еколошко-педолошким и географским условима на подручју Брчко дистрикта БиХ.

4.) Формирање базе података у MS SQL Serveru

У SQL SERVER MANAGMENT STUDIO смо приступили формирању базе података на следећи начин:

```
CREATE DATABASE [SADNICE]
```

```
EXECUTE (F5)
```

Затим смо у бази коју смо управо формирали, направили табеле са подацима о садном материјалу.

```
USE SADNICE
GO
```

```
CREATE TABLE Listopadne
```

```
CREATE TABLE Listopadne
(ListopadneID int identity (1,1) Not null Primary Key,
VrstaSadnice varchar (50) Null,
Količina int Null,
TipSadnice varchar (50) Null,
StarosnaDob_godina int Null,
PrsniPrečnik_cm int Null,
LokacijaSadnje varchar (50) Null,
VrijemeSadnje varchar (50) Null,
Tipzemljišta varchar (50) Null)
```

Даљим уносом потребних података и атрибута за табеле, употпунили смо активност формирања табела којима приступамо на следећи начин:

```
select * from Listopadne
```

На потпуно исти начин смо формирали и табеле за четинарске саднице.

III. Резултат

Анализа бруто посађених садница у току једне календарске године за листопадне и четинарске саднице.

```
select sum(Količina) from Listopadne
```

РЕЗУЛТАТ = 129

```
select sum(Količina) from Četinarske
```

РЕЗУЛТАТ = 76

Будући да се сваке године одређени број посађених садница не прими и осуши, даље ћемо анализирати однос примљених и осушених садница у односу на групацију и врсту садног материјала.

Број осушених листопадних садница које су сађене у току 2014. године, а што је евидентирано током 2015. године је 12 комада, а четинарских је био 29 комада.

Једном простом анализом података којима располажемо, долазимо до следећих резултата изражених у процентима

- Процентуално изражен резултат листопадних садница које се нису примиле 9,30 %
- Процентуално изражен резултат четинарских садница које се нису примиле 38,16 %

IV. Закључак

У овом раду смо се бавили креирањем базе података у MS SQL Serveru, те даљом анализом тих података. Направили смо базу података везано за садњу листопадних и четинарских садница у Брчко дистрикту БиХ.

Истраживањем смо дошли до закључка да се листопадне саднице пуно боље примају у односу на четинарске. Будући да смо у претходним поглављима детаљно описали специфичне еколошко-географске и педолошке карактеристике на простору Брчко дистрикта БиХ, дошли смо до закључка да такве услове средине пуно боље подносе листопадне дрворедне саднице.

С обзиром да на истраживаном географском подручју већину аутохтоних дрвенастих врста чине

управо листопадне врсте из шумске састојине *Quercus-carpinetum*, тим више се такве чињенице поклапају са резултатима наше анализе. Четинарима и култиварима четинарских садница је из тих разлога теже привикавање на нове услове средине, гдје низијски посавски регион са високим удјелом подземних вода, није њихово природно станиште. С тога је и логично да је управо четинарских садница више страдало приликом пресађивања.

Оно што су бенефити и закључци овог истраживања је свакако сазнање да у будућности приликом садње садница из области хортикултуре, на подручју Брчко дистрикта БиХ треба више форсирати садњу листопадних садница, а мање четинара и њихових култивара. Тако је очигледна не само финансијска корист, него се и смањује утрошак материјала, радне снаге и осталог у циљу поновне садње садница које се нису примиле.

V. Литература

- [1] Младен Веиновић, Горан Шимић, „ Увод у базе података“, Универзитет Сингидунум, Београд 2010.
- [2] Младен Веиновић, Горан Шимић, Александар Јевремовић, Игор Франц, „Базе података“ Универзитет Сингидунум, Београд 2013.
- [3] Владислав Мишковић, „Системи за подршку одлучивању“, Универзитет Сингидунум, Београд 2013.
- [4] Верка Јовановић, Бранислав Ђурђевић, Зоран Срдић, Угљеша Станков, „Географски информациони системи“, Универзитет у Новом Саду, Универзитет Сингидунум, Београд 2012.
- [5] Ангелина Његуш, „Пословни информациони системи“ Универзитет Сингидунум, Београд 2018.
- [6] Гојко Грубор, Милан Милосављевић, „Основе заштите информација“ Универзитет Сингидунум, Београд 2010.
- [7] Александар Јевремовић, Младен Веиновић, Марко Шарац, Горан Шимић, „Заштита у рачунарским мрежама“ Универзитет Сингидунум, Београд 2018.
- [8] Младен Веиновић, Саша Адамовић, Милош Миленковић, „Стратегија заштите база података“, Факултет за информатику и менаџмент, Универзитет Сингидунум, Београд 2014
- [9] <https://olap.com/>
- [10] <https://docs.microsoft.com/enus/sql/?view=sql-server-2017>
- [11] <http://gis.komunalno.ba/>
- [12] Емилија Вукићевић, „Декоративна дендрологија“, Београд 1974.
- [13] Михајло Грбић, „Веgetативно размножавање украсног дрвећа и жбуња“ Београд 2004.
- [14] „Wald projekt“ д.о.о. Босанска Крупа (2007): Шумскопривредна основа за државне шуме Брчко Дистрикта БиХ, Брчко