

Разработка на софтуер за потенциална бонитировка и класификация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България

Ивелина Радованова

ССА - ИПАЗР „Н. Пушкарров“, София
E-mail: radovanova@abv.bg

Резюме

В среда Microsoft Excel (MS Office 2019) е разработен от мен програмен продукт – „Софтуер за потенциална бонитировка и класификация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“. По същество продуктът представлява своеобразна надстройка на приетата у нас „Методика за работа по кадастъра на селскостопанските земи в България“ (Petrov et al., 1988). Следвайки параметричния подход, индивидуалните оценки на поземлените характеристики, които не подлежат на антропогенна намеса са запазени. За характеристиките, на които човек може да влияе (мощност на хумусния хоризонт, почвена реакция, хумусно съдържание, ниво на подпочвените води, степените на заблацияване, каменистост на орницата, степени на засоляване и/или алкалност) са ползвани ново разработени алгоритми (Radovanova, 2022, dissertation). Софтуерът ползва изцяло вградените в Microsoft Excel функции. Запазена е схемата на съществуващата крайна категоризация по пригодност за земеползване на оценените земи, но вече тя се разглежда в аспект като „потенциална“ такава. Предвижда се работа в диалогов режим и печат на официален документ за извършената потенциална оценка.

Ключови думи: софтуер, потенциална бонитировка и категоризация, земеделски земи, потенциална оценка на земеделске земя

Development of software for potential land evaluation and classification by suitability for land use of agricultural lands in Bulgaria

Ivelina Radovanova

Agricultural Academy - ISSAPP “N. Pushkarov”, Sofia
Corresponding author: radovanova@abv.bg

Citation: Radovanova, Iv. (2023). Development of software for potential land evaluation and classification by suitability for land use of agricultural lands in Bulgaria. *Bulgarian Journal of Soil Science Agrochemistry and Ecology*, 57(2). 40-45.

Abstract

In a Microsoft Excel (MS Office 2019) environment is a software product developed by me - "Software has been developed for the potential Land Evaluation and classification of agricultural lands in Bulgaria by suitability for land use". In essence, the product represents a kind of upgrade of the "Methodology for work on the cadaster of agricultural lands in Bulgaria" adopted in our country (Petrov et al., 1988). Following the parametric approach, individual evaluation of land characteristics that are not subject to anthropogenic intervention are preserved. Newly developed algorithms (Radovanova, 2022 dissertation.) were used for the characteristics that a person can influence (thickness of the humus horizon, soil reaction, humus content, groundwater table, degrees of swamping, degree of stoniness, degrees of salinity and/or alkalinity), The software fully utilizes Microsoft Excel's built-in functions. The scheme of the existing final categorization by suitability for land use of the evaluated lands is preserved, but it is now considered in a "potential" aspect. It is planned to work in dialogue mode and print an official document for the performed potential assessment.

Key words: software, potential land evaluation and categorization, agricultural lands, potential agricultural land evaluation

Въведение

Приета у нас и широко навлязла в практиката е „Методика за работа по кадастъра на селскостопанските земи в НРБ“ от 1988, въпреки научно обслужвана многократно от тогава, си остана вариант на „актуална оценка“. В същото време световната икономиката и наука, и държавната администрация на България активно се интересуват от пригодността на земята за земеползване в два аспекта: актуална и потенциална пригодност, като в последните години основно се акцентира върху агроекологичния потенциал на обработваемата земя, която в глобален мащаб намалява и е основен ресурс на всяка една държава, общество, човек и цивилизацията ни въобще. До месец май 2022 липсваше цялостна „Методика за потенциална оценка на земеделските земи в България“ на научно и практично ниво. През същата година е защитена докторска дисертация от мен, на тема „Съвременни подходи за потенциална

оценка (бонитировка и категоризация) на земеделските земи в България“.

Целта на настоящата разработка е чрез предложената „потенциална оценка“ (Radovanova, 2022) да се осигури и „Софтуер за потенциална оценка, класификация и категоризация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“ (новоразработен програмен продукт), който ще автоматизира и дигитализира процеса. Софтуерът предоставя възможност за удобно ползване от административното обслужване на нашето земеделие, собствениците, ползвателите на земеделски земи и всички които имат интереси в тази област.

Новоразработеният „Софтуер за потенциална оценка, класификация и категоризация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“ отговаря на най-новите директиви и тенденции на Министерството на земеделието, изискванията на ЕС, FAO и съвременната наука за модернизация, дигитализация и цифровизация на земеделието.

Материали и методи

При разработване на „Софтуер за потенциална оценка, класификация и категоризация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“ за характеристиките, които не се поддават на антропогенно влияние (плюс тези за напояване), са ползвани алгоритми (бонитетни скали) залегнали в методиката за актуална оценка (Petrov et al., 1988) Това са почвената текстура (механичният състав), мощността на почвата (кореновото пространство), текстурната диференциация, агроклиматичните условия.

За поземлените характеристики, които в една или друга степен могат да се манипулират при производството, т.е. да се развие потенциалът им:

- мощността на хумусния хоризонт (възможно продълбочаване),
- почвената реакция (поддава се на корекции с варуване напр.),
- хумусното съдържание (компенсира се при необходимост с правилни завишени стойности на торене),
- нивото на подпочвените води и степените на заблатяване (възможно изграждане на дренажни системи),
- каменистостта на орницата (поправима чрез почистване от камъни и чакъл,
- степените на засоляване и/или алкалност (могат да бъдат коригирани с гипсуване и др. различни мелиоративни практики), са ползвани ново разработени алгоритми от дисертацията ми (Radovanova, 2021).

Потенциалната оценка се извършва спрямо изискванията на 16 основни земеделски култури, систематизирани в 5 групи – зърнени, технически, трайни насаждения, фуражни и зеленчукови култури. Тя разработена в докторантура на тема „Съвременни подходи за потенциална оценка (бонитировка и категоризация) на земеделските земи в България“ (Radovanova, 2021).

Крайната класификационна схема по пригодност за земеползване на оценените земи е тази, официално приета у нас – според средния агрономически бал, десет бонитетни

категории.

Софтуерът е осъществен на база Microsoft Excel, част от пакета MS Office 2019. Ползвани са математическите и логическите функции вградени в платформата. Въвеждането на данните е в диалогов режим.

Резултати и обсъждане

„Софтуерът за потенциална оценка, класификация и категоризация по пригодност за земеползване на земеделските земи в България“ се състои от три главни части (фиг. 1):

1. Входен портал – съдържа пет работни листа (Worksheets).
2. Основна част – съдържа 18 работни листа (Worksheets). и
3. Изходен портал – съдържа 1 работен лист (Worksheet).

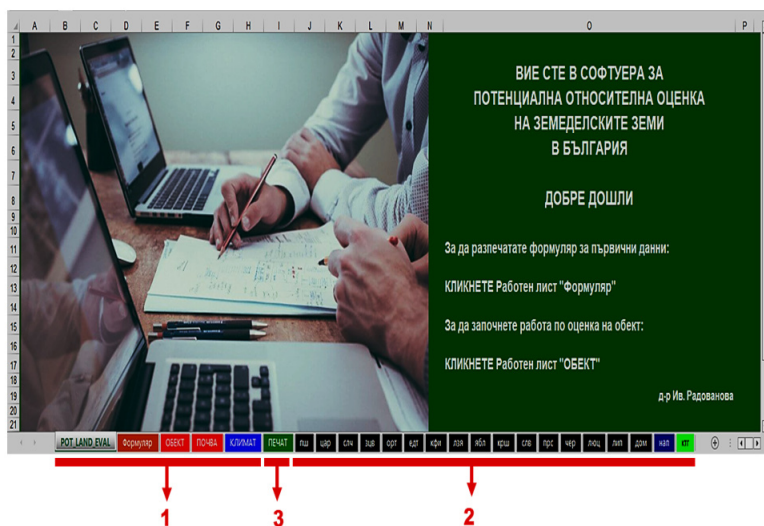
1. Входен портал – съдържа пет работни листа (Worksheets).

Първият работен лист „POT_LAND_EVAL“ е въвеждащ.

Вторият работен лист „Формуляр“ е формуляр, който след разпечатка позволява ръчно събиране на пълния набор първични данни. Останалите три работни листа служат за въвеждане в софтуера на административни „ОБЕКТ“, почвени „ПОЧВА“ и климатични „КЛИМАТ“ данни за оценявания обект. Режимът за работа с всички тях е открит и диалогов, т.е. операторът ги вижда на екрана, може да ги превключва, да въвежда и коригира данни (с изключение на формуляра). Към полетата за въвеждане на данни са дадени ключови пояснения за техния формат.

2. Основна част на софтуера – съдържа 18 работни листа (Worksheets).

Шестнадесет от тях извършват бонитировката на обекта според изискванията на земеделските култури участващи в потенциалната оценка: пшеница „пш“, средно късна царевица „цар“, слънчоглед „слч“, захарно цвекло „зцв“, ориенталски „орт“ и едролитен тютюн „едт“, късни картофи „кфи“, средно ранни лозя „лзя“, ябълки „ябл“, круши „крш“, сливи „слв“, праскови „прс“, череша „чер“, люцерна „люц“,



Фиг. 1. Основна структура и начална страница на „Софтуера за потенциална относителна оценка на земеделските земи в България“ на Ив. Радованова

Fig. 1. Basic structure and homepage of “Software for potential relative evaluation of agricultural land in Bulgaria” by Iv. Radovanova

ПОТЕНЦИАЛНА БОНИТЕТНА ОЦЕНКА И КАТЕГОРИЯ НА ЗЕМЕДЕЛСКА ЗЕМА										ИПАЗР "Н. ПУШКАРОВ" - СОБИЯ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Землище, ЕКТЕ, Община: 0										Дата на експертизата: 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Номер на селото: 0.00										Извършил експертизата: 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Вид на селото/район: 0										Код АЕР = 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Почвено различие: 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
<table border="1"> <tr> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>										държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<table border="1"> <tr> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> <th>ППЕ-полевен бал</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>										ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																															
държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал	ППЕ-полевен бал																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>										държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<table border="1"> <tr> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> <th>държавна оценка</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>										държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																															
държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка	държавна оценка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Культури										ПЛЕЧ (п)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <tr> <th>Култура</th> <th>Бали оценки</th> <th>Корекционни коефициенти</th> <th>Базови оценки (п)</th> <th>ПЛЕЧ (п)</th> </tr> <tr> <td>18 Пшеница</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>ме</td> <td>80</td> <td>95</td> <td>80</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>19 Шареница (ср. к.)</td> <td>0</td> <td>40</td> <td>ме</td> <td>70</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>20 Слънчоглед</td> <td>0</td> <td>40</td> <td>ме</td> <td>80</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>21 Захарно цвекло</td> <td>5</td> <td>40</td> <td>ме</td> <td>80</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>38</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>22 Оризот, тополов</td> <td>0</td> <td>200</td> <td>ме</td> <td>не</td> <td>50</td> <td>200</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>23 Едрол. тополов</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>ме</td> <td>70</td> <td>45</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>24 Картофи (к.)</td> <td>0</td> <td>80</td> <td>ме</td> <td>100</td> <td>95</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>25 Лозя (ср. р.)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>ме</td> <td>100</td> <td>75</td> <td>80</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>26 Ябълки</td> <td>0</td> <td>80</td> <td>ме</td> <td>160</td> <td>75</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>27 Круши</td> <td>0</td> <td>80</td> <td>ме</td> <td>160</td> <td>45</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>28 Сливки</td> <td>0</td> <td>80</td> <td>ме</td> <td>140</td> <td>65</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>29 Праскови</td> <td>0</td> <td>не</td> <td>ме</td> <td>90</td> <td>55</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>30 Чиршени</td> <td>0</td> <td>не</td> <td>ме</td> <td>100</td> <td>75</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>31 Люцерна</td> <td>0</td> <td>55</td> <td>ме</td> <td>80</td> <td>30</td> <td>75</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>32 Лъв и пасища</td> <td>20</td> <td>80</td> <td>ме</td> <td>50</td> <td>95</td> <td>95</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>33 Домати (ср. р.)</td> <td>0</td> <td>65</td> <td>ме</td> <td>100</td> <td>75</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> <td>0.00</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="10">Потенциален среден (агронимически) бал (ПСАВ) =</td> <td colspan="10">0</td> </tr> <tr> <td colspan="10">Софтер д-р Василко Радованов</td> <td colspan="10">Потенциална категория на земеделската земя:</td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="10">10-та (десети) 10-та (десети)</td> </tr> </table>										Култура	Бали оценки	Корекционни коефициенти	Базови оценки (п)	ПЛЕЧ (п)	18 Пшеница	0	50	ме	80	95	80	35	0	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	0	19 Шареница (ср. к.)	0	40	ме	70	45	60	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0	0	20 Слънчоглед	0	40	ме	80	55	60	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	21 Захарно цвекло	5	40	ме	80	45	50	10	38	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	22 Оризот, тополов	0	200	ме	не	50	200	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	23 Едрол. тополов	0	30	ме	70	45	40	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	24 Картофи (к.)	0	80	ме	100	95	30	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	25 Лозя (ср. р.)	0	0	ме	100	75	80	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	26 Ябълки	0	80	ме	160	75	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	27 Круши	0	80	ме	160	45	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	28 Сливки	0	80	ме	140	65	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	29 Праскови	0	не	ме	90	55	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	30 Чиршени	0	не	ме	100	75	10	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	31 Люцерна	0	55	ме	80	30	75	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	32 Лъв и пасища	20	80	ме	50	95	95	10	60	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	33 Домати (ср. р.)	0	65	ме	100	75	70	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	Потенциален среден (агронимически) бал (ПСАВ) =										0										Софтер д-р Василко Радованов										Потенциална категория на земеделската земя:																				10-та (десети) 10-та (десети)									
Култура	Бали оценки	Корекционни коефициенти	Базови оценки (п)	ПЛЕЧ (п)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
18 Пшеница	0	50	ме	80	95	80	35	0	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
19 Шареница (ср. к.)	0	40	ме	70	45	60	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
20 Слънчоглед	0	40	ме	80	55	60	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
21 Захарно цвекло	5	40	ме	80	45	50	10	38	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
22 Оризот, тополов	0	200	ме	не	50	200	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
23 Едрол. тополов	0	30	ме	70	45	40	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
24 Картофи (к.)	0	80	ме	100	95	30	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25 Лозя (ср. р.)	0	0	ме	100	75	80	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
26 Ябълки	0	80	ме	160	75	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
27 Круши	0	80	ме	160	45	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
28 Сливки	0	80	ме	140	65	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
29 Праскови	0	не	ме	90	55	20	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30 Чиршени	0	не	ме	100	75	10	0	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
31 Люцерна	0	55	ме	80	30	75	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
32 Лъв и пасища	20	80	ме	50	95	95	10	60	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
33 Домати (ср. р.)	0	65	ме	100	75	70	10	0	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Потенциален среден (агронимически) бал (ПСАВ) =										0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Софтер д-р Василко Радованов										Потенциална категория на земеделската земя:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
										10-та (десети) 10-та (десети)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Фиг. 2. Структура на изходен портал (Worksheet) – „ПЕЧАТ“ на „Софтуера за потенциална относителна оценка на земеделските земи в България“ на Ив. Радованова

Fig. 2. Structure of the output portal (Worksheet) - “PRINT” of “Software for potential relative evaluation of agricultural lands in Bulgaria” by Iv. Radovanova

ливади и пасища „лип“, средно ранни домати „дом“. На един работен лист „нап“ се извършва оценката при условия на напояване. Един работен лист „КТГ“ обединява индивидуалните оценки по култури и извършва категоризация на оценявания обект. Тези „Worksheets“ не изискват намеса на оператора и затова за тях е препоръчителен скрит (hidden) режим на работа. При желание операторът може да ги визуализира на екрана и проследи работата им, но пряк достъп не е разрешен.

3. Изходен портал – съдържа 1 работен лист (Worksheet) (фиг. 2).

Работният лист „ПЕЧАТ“ е екранна демонстрация на подробната цялостна потенциална оценка и категоризация на обекта в табличен вид. Съдържа първичните данни. Може да бъде разпечатвана като официален документ.

Изводи

Резултатите от така извършената работа – създаване на „Софтуера за потенциална относителна оценка на земеделските земи в България“ са стъпка напред в хармонизиране с европейските достижения и дигитализиране на земеделието. Те могат да се ползват от науката и практиката в следните направления:

- Преките производители, собственици и арендатори на земеделски земи ще бъдат ориентирани нагледно и бързо за необходимостта от размера на вложенията (каквито се налагат) и ефективността на производството, което практикуват.

- Търговците на земеделски земи и преработвателите на земеделска продукция ще са облекчени в насока увеличаване на продуктивността и добивите от конкретна земя, и за по-бързи реакции в условията на пазарната конюнктура.

- Финансово-банковите институции и застрахователните компании от които се получава кредитиране, съфинансиране, и застраховане на съответната селскостопанска продукция по-лесно ще се ориентират за размера на необходимите инвестиции за да може продуктивността на земите (съответно доходите от тях) да се увеличат, за реалната обезпеченост с кредити, за вида и размера

на застрахователните премии и т.н.

- Оценителите на земеделски земи към „Камарата на независимите оценители в България“ ще притежават нов компютъризиран инструмент при определяне „Пазарната Стойност“ на земеделските земи за нуждите на финансово-счетоводната отчетност, апортни непарични вноски на земеделски земи в дружество през Търговския регистър към „Агенцията по вписвания“, при покупко-продажбите на подобни активи и т.н.

- На финансистите, икономистите и консултантите занимаващи се със земеделски земи разработеният „Софтуер“ дава точни и ясни насоки в посока инвестиционни проекти, съставяне на бизнес-планове, финансиране на проекти, инвестиции в повишаване качеството на земята, за определяне реалната ѝ стойност и т.н.

- На държавните институции и агенции занимаващи се с фондове за субсидиране на земеделието Софтуерът за „потенциалната оценка“ дава на електронен носител точни и кратки отговори за необходимите инвестиции, също така как, къде да се разпределят, влагат европейските, държавните ресурси и пр.

- За политиките и държавната администрация „потенциалната оценка“ на качествата на земите ще бъде добър инструмент при определяне политиката в земеделието, структурирането, проектирането и т.н.

- За учените и студентите които преподават и се обучават в областта на аграрните науки, софтуерът също ще бъде стъпка напред в тяхната дейност.

Литература

Radovanova, Iv. (2022). *Modern approaches for potential evaluation (evaluation and categorization) of agricultural plots in Bulgaria*. Dissertation. Agricultural Academy, ISSAPP “N. Pushkarov”, Sofia, 1-154.

Radovanova, Iv. (2020). Modern concepts for potential assessment of soil characteristic “Degree of stony” in agricultural lands in Bulgaria”, In: *XXIX International Scientific Conference “Management and Quality”*, 11-12.06.2020, Sofia, 134 – 143.

Radovanova, Iv. (2021). Methodology for potential assessment of agricultural lands in Bulgaria - solved tasks, conclusions, recommendations, scientific contributions”,

In: *Scientific conference with international participation “Ecology and agricultural technologies - fundamental science and practical implementation”, 21-22 october 2021, Sofia, 109-115.*

Petrov, E., Kabakchiev, Iv., Bozhinova, P., Stoeva, A., Georgieva, Ya., Hershkovich, E., & Dilkov, D. (1988). *Methodology for work on the cadaster of agricultural lands in PRB.* Asotsiatsia NAPS, Sofia (Bg).