

ECONOMIC VALUATION OF THE PROVISIONING ECOSYSTEM SERVICE „FOOD” IN THE BULGARIAN PART OF VLAHINA MOUNTAIN

Abstract: The economic valuation of the provisioning ecosystem service food is the main objective of this report. The assessment is based on the primary data about parameters of the agricultural crop production. They are obtained from State Fund for Agriculture at the Ministry of Agriculture and Food and the National Statistical Institute. The market price method is used for this evaluation. The results show high economic potential of the agricultural land in the Vlahina Mountain as a source of food.

Author information:

Svetoslav Nikolov

PhD Student

South-West University

“Neofit Rilski” – Blagoevgrad

✉ nikolov1786@abv.bg

🌐 Bulgaria

Keywords:

Vlahina Mountain, ecosystem services, economic valuation, food.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Н ай-ценното богатство, което е на разположение на обществото са природните ресурси. Те са основна предпоставка за човешкото благополучие и просперитет. Повишаването стандарта на живот и нарастващият брой на населението предопределят увеличаване на потреблението на природни ресурси, което засилва негативния натиск върху екосистемите. Концепцията за устойчиво развитие има за цел разумното използване и опазване на природните ресурси по начин, който не ощетява околната среда и бъдещите поколения. Важен компонент за постигане на устойчиво регионално развитие е оценяването на екосистемните услуги. През последните години те все повече се признават като инструмент за управление на околната среда.

Екосистемните услуги в най-общ смисъл са материалните и нематериални ползи, които човешкото общество получава от екосистемите. През 1981 г. Ерлих първи споменава понятието „екосистемни услуги” като обвързва термина „услуги” с екосистемите [9]. Тази формулировка впоследствие се утвърждава като стандарт в научната литература и е доразвита от много други автори, като според тях екосистемите се явяват животоподдържащи системи, които са доставчици на екосистемни услуги и икономически ползи. Науката за екосистемните услуги е сравнително нова и представлява интердисциплинарно направление между екологията и икономиката, което изследва екологичния потенциал на ландшафта [8]. „Екосистемната оценка на хилядолетието” създава общоприетата формулировка и класификация на екосистемните услуги в света, като според нея те представляват „ползите, които хората получават от екосистемите” [11]. Според Бойд и Банзаф екосистемните услуги са „природните компоненти, които са пряко оползотворени, консумирани или използвани за създаване на човешко благосъстояние” [6]. „Икономика на екосистемите и биоразнообразието” определя екосистемните услуги като „преките и косвени ползи от екосистемите за човешкото благосъстояние” [8].

Разбирането на човешката зависимост от природните условия и ресурси е в основата на оценяването на екосистемните услуги по икономически и управленски критерии [8]. Използването на различни времеви и пространствени скали показва, че индиректните ползи са в

пъти по-големи от преките материални ползи от екосистемите, но това все още трудно се възприема от обществото и властимащите. Хората могат да разберат важността на една екосистемна услуга само когато тя е изразена финансово, защото психологически човек е настроен да пази и цени неща, които се налага да заплаща. Оценяването на капацитета и паричното остойностяване на екосистемните услуги трябва да се превърнат в приоритет за екологичната политика на отделните държави. Българският опит в областта на екосистемните услуги е все още твърде малък и се свежда основно до изследвания на регионално ниво, като повечето са осъществени след 2007 г. Анализирателното и оценяването на екосистемните услуги в нашата страна е ново пионерно направление в българската наука.

Предмет на изследване в статията са екосистемните услуги в българската част на Влахина, а целта е паричното остойностяване на материалната екосистемна услуга храна. За нейното осъществяване са решени следните основни задачи:

- избор на класификационна схема и идентификация на наличните в района екосистемни услуги;
- избор на метод за монетарна оценка на екосистемната услуга храна;
- набавяне на изходни данни със съответните показатели за земеделската продукция от растениевъдството, отнасяща се към екосистемната услуга храна;
- изчисление на паричната стойност на екосистемната услуга храна в изследвания район.

2. РАЙОН НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Българската част на планината Влахина е обект на настоящото изследване. Тя е изостанал в социално-икономическо отношение и слабо населен граничен планински район, но разполагащ със значителен природноресурсен потенциал. Изследваният район попада в обхвата на Осоговско-Беласишката планинска редица, която е част от Рило-Родопската морфоструктурна област [4]. В българска територия ширината на Влахина е 17 km, дължината около 54 km, а площта е 99 454 ha, при средна надморска височина от 810 m. В южна посока граничи с Малешевска планина като границата се прокарва по долината на р. Сушицка, като двете планини се свързват чрез седловината Седлото в местността Момина чешма. На север и на изток граничи с р. Струма, която отделя Влахина от дела Разметаница на Конявска планина в северна посока и от Рила на изток. На запад изследваната територия се ограничава от държавната граница с Бившата югославска република Македония. На северозапад българската част на Влахина граничи с планината Осогово, с която се свързва чрез седловината Черната скала. Границата между двете планини се прокарва още по долините на реките Речица и Елешница [2]. В административно отношение изследваният район попада в обхвата на общините Симитли, Благоевград, Кочериново, Бобошево и Невестино.

3. МЕТОДИ И ДАННИ

Класификационната схема, разработена за нуждите на „Икономика на екосистемите и биоразнообразието” е възприета и използвана в настоящата статия [8]. Проучването е част от по-голямо изследване, свързано с паричното остойностяване на екосистемните услуги в българската част на Влахина. В изследвания район са идентифицирани 20 от общо 22 екосистемни услуги. В изследването е подложена на оценяване само материалната екосистемна услуга храна. Според „Икономика на екосистемите и биоразнообразието” към нея се отнасят продуктите риба, дивеч, недървесни растителни горски продукти (горски плодове и гъби) и земеделска продукция от растениевъдството (плодове, зеленчуци и фураж) [8]. За първите три продукта липсват достъпни и достоверни изходни данни, в резултат на което те не са включени в оценяването. На оценка е подложена само земеделската продукция от растениевъдството.

За паричното остойностяване на материалната екосистемна услуга храна е използван методът на пазарната цена. Той се използва за оценяване на материалните екосистемни услуги, които са включени в търговски оборот. Свързан е с прилагането на стандартни икономически изчисления за оценка на стоките от пазара, при които потребителите купуват различни

продукти, доставени от продавачите в различни количества и цени. Този метод е подходящ най-вече за оценка на земеделската продукция, дървения материал, дървата за огрев, лечебните растения, горските плодове, прясната вода и др., които се отнасят към материалните услуги [7;10;12;14]. Методът на пазарната цена има три разновидности. Първата измерва стойността на търгувания ресурс чрез определяне на потребителския и производствения излишък на базата на пазарната цена и данни за количеството годишно потребление [14]. Втората разновидност оценява стойността на екосистемните услуги на базата на годишното потребление [1;3;7;13], а третата прави оценка на общия запас на съответните стоки и услуги [5]. В настоящата статия оценяването с метода на пазарната цена се базира на втората разновидност - годишните приходи от производство и потребление.

За паричното остойностяване на земеделската продукция от растениевъдството са използвани данни за отглежданите видове растителни култури и техните площи според заявленията за директни плащания по земята за 2015 г., предоставени от Държавен фонд (ДФ) „Земеделие“ към Министерство на земеделието, храните и горите (МЗХГ). Средните добиви на земеделските култури и средните цени на селскостопанската продукция от растениевъдството за 2015 г. са получени от отдел „Агростатистика“ на МЗХГ и Националния статистически институт.

4. РЕЗУЛТАТИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изследваният район има обща площ от 99 454 ha., според данните за директните плащания обработваемите земи през 2015 г. (фиг. 1) заемат 5 918,94 ha (5,95% от района).



Фигура 1. Земеделски земи в землището на с. Логодаж, септември 2017 г.

Зърнените и технически култури се отглеждат на 1 273,8 ha и дават продукция с парична стойност от 1,66 млн. лв. (табл. 1). Плодовете и зеленчуците са с площ от 51,97 ha и на стойност 530 994 лв. (табл. 2). Териториалният обхват на трайните насаждения и пасища е 4 593,17 ha, като общата им монетарна стойност е 3,6 млн. лв. (табл. 3). С най-висока парична стойност от отделните култури са пасищата и мерите, меката пшеница-зимна, ливадите за косене, черешовите и ябълковите насаждения и др.

Таблица 1. Парична оценка на зърнените и технически култури

Растителна култура	Заявена площ (ha)	Среден добив (t/ha)	Добив (t)	Средна цена (лв./t)	Парична стойност (лв.)

Двузърнест лимец	4,76	4,532	21,572	800,41	17 266
Еднозърнест лимец	1,79	4,532	8,112	703,22	5 705
Ечемик-зимен	144,57	3,966	573,364	303,05	173 758
Ечемик-пролетен	15,42	3,966	61,155	303,05	18 533
Лавандула (зелена маса)	8,57	3,463	29,677	1 940	57 573
Мека пшеница-зимна	669,1	4,532	3 032,361	304,94	924 688
Мека пшеница-пролетна	1,31	4,532	5,936	304,94	1 810
Овес-зимен	21,24	1,959	41,609	361,27	15 032
Овес-пролетен	65,35	1,959	128,02	361,27	46 250
Рапица-зимна	22,61	2,477	56,004	670,4	37 545
Ръж-зимна	29,89	1,778	53,144	259,73	13 803
Ръж-пролетна	0,64	1,778	1,137	259,73	295
Слънчоглед	64,61	2,096	135,422	697,72	94 486
Сорго	4,44	2,498	11,091	302,42	3 354
Соя	4,93	1,169	5,763	947,35	5 459
Твърда пшеница	30,42	4,532	137,863	349,62	48 199
Тритикале-зимно	160,32	3,02	484,166	299,41	144 964
Тритикале-пролетно	3,08	3,02	9,301	299,41	2 784
Тютюн	2,86	1,757	5,025	3 933,78	19 767
Царевица за зърно	16,51	5,409	89,302	273,65	24 437
Царевица за силаж	1,38	19,311	26,649	90	2 398
Общо	1 273,8				1 658 106

Таблица 2. Парична оценка на плодовете и зеленчуците

Растителна култура	Заявена площ (ha)	Среден добив (t/ha)	Добив (t)	Средна цена (лв./t)	Парична стойност (лв.)
Главесто зеле	0,53	22,668	12,014	462,98	5 562
Грах за зърно-пролетен	1,54	3,195	4,92	622,98	3 065
Дини	0,72	18,677	13,447	232,06	3 120
Домати на открито	2,86	26,635	76,176	462,7	35 247
Домати-неотопляеми оранжерии	0,26	26,635	6,925	1 041,89	7 215
Домати-отопляеми оранжерии	3,25	26,635	86,563	1 041,89	90 189
Картофи	21,86	14,965	327,134	386,35	126 388
Корнищони на открито	0,24	15,064	3,615	879,72	3 180
Краставици на открито	0,08	13,689	1,095	879,72	963
Краставици-неотопляеми оранжерии	0,27	13,689	3,696	1 199,53	4 433
Краставици-отопляеми оранжерии	4,55	13,689	62,284	1 199,53	74 712
Лук	0,63	8,311	5,235	438,68	2 296
Моркови	1,68	24,248	40,736	469,4	19 121
Пипер на открито	0,92	16,936	15,581	641,46	9 995
Праскови	5,08	9,521	48,366	536,61	25 954
Пъпеша	0,76	11,116	8,448	490	4 140
Фасул полски	5,7	6,427	36,633	2 739,53	100 357
Ягоди	1,04	6,563	6,825	2 206,14	15 057
Общо	51,97				530 994

Таблица 3. Парична оценка на трайните насаждения и пасища

Растителна култура	Заявена площ (ha)	Среден добив (t/ha)	Добив (t)	Средна цена (лв./t)	Парична стойност (лв.)
--------------------	-------------------	---------------------	-----------	---------------------	------------------------

Винени лозя	42,89	5,388	231,091	601,91	139 096
Вишни	9,96	2,838	28,266	690,79	19 526
Десертни лозя	1,32	3,868	5,105	690,1	3 523
Кайсии (зарзали)	0,37	5,715	2,114	646,64	1 367
Круши	0,73	5,593	4,082	760,43	3 104
Ливади за косене (сено)	976,79	2,997	2 927,439	180	526 939
Лозя	0,32	4,628	1,481	646	957
Люцерна	93,8	5,277	494,982	200	98 996
Обикновени орехи	25,49	0,718	18,301	1 862,99	34 095
Пасища и мери	3 245,67	2,997	9 727,273	180	1 750 909
Сливи	28,28	5,299	149,855	473,27	70 922
Череши	103,3	6,136	633,848	905,14	573 721
Ябълки	64,25	12,26	787,705	467,91	368 575
Общо	4 593,17				3 591 730

Стойността на екосистемната услуга храна според годишното производство и потребление на земеделски култури от растениевъдството по данни от 2015 г. е 5,8 млн. лв. или 58,12 лв./ha за целия район (976,66 лв./ha спрямо площта на обработваемите земи). Наличието на информационна база за произведената земеделска продукция във всеки регион или държава, която до известна степен е стандартизирана от гледна точка на науката, позволява нейното използване като база данни за монетарно остойностяване на екосистемните услуги. В изпратеното заявление за достъп до публична информация до ДФ „Земеделие”, при набирането на изходните данни, беше потърсена информация за отглежданите видове растителни култури и техния териториален обхват за периода от 2012 г. до 2016 г., която не беше предоставена. В отговор на заявлението бяха получени само данни за 2015 г. Ако са на разположение данни за петгодишен период например, това би позволило осредняване на резултатите и изготвяне на по-прецизна монетарна оценка.

References:

1. Dimitrova, L., Petrova, D., Belev, T., Todorov, T., Ivanova, Yu., Shuleva, H. (2015) Otsenka na ekosistemnite usluzhi predlagani ot gorite na Natsionalen park Tsentralen Balkan, Eko-inovatsii OOD, Proekt „Tsentralen balkan – park za vsishki”, str. 9-74
2. Pirinski kray (1995) Tom I, Redaktsiya Entsiklopediya, Blagoevgrad, str. 150-152, 159, 184, 508, 516
3. Subev, D. (2012) Prouchvane I opredelyane na indikatori za sistemata za monitoring na ikonomicheskite harakteristiki na rayona na Strandzha planina, Proekt „Sytrudnichestvo za bioraznoobrazieto I ustoychivoto mestno razvitie v Strandzha planina”, str. 23-26
4. Tsvetanov, M. (2013) Bulgarskite planini, Domino, Stara Zagora, str. 90-94
5. Assenov, A., Chikalanov, A., Lyubenova, M., Kostadinova, S. (2016) Ecosystem services - a function of natural capital, Department of Landscape sciences and Environmental Protection, Faculty of Geology and Geography, University of Sofia „St. Kliment Ohridski”, Sofia, Bulgaria, p. 1-16
6. Boyd, J., Banzhaf, S. (2007) What are ecosystem services, The need for standardized environmental accounting units, Discussion paper, Washington, D.C., p. 1-9
7. Brouwer, R., Brander, L., Kuik, O., Papyrakis, E., Bateman, I. (2013) A synthesis of approaches to assess and value ecosystem services in the EU in the context of TEEB, Institute for Environmental Studies, University Amsterdam, p. 64-66
8. de Groot, R., S., Fisher, B., Christie, M., Aronson, J., Braat, L., Gowdy, J., Haines-Young, R., Maltby, E., Neuville, A., Polasky, S., Portela, R., Ring, I., Blignaut, J., Brondizio, E., Costanza, R., Jax, K., Kadekodi, G., K., May, P., H., McNeely, J., Shmelev, S., Kadekodi, J., K. (2010) Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service

- valuation, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): The Ecological and Economic Foundations*, p. 6-8, 10-11, 19-23
9. Ehrlich, P., R., Ehrlich, A., H. (1981) *Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species*, First edition, Random House, New York, p. 305
 10. Haines-Young, R., Potschin, M. (2009) *Methodologies for defining and assessing ecosystem services*, Centre for Environmental Management, University of Nottingham, Nottingham, p. 48
 11. *Millenium Ecosystem Assessment (2003) Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*, World Resources Institute, Island Press, Washington, D.C., p. 1-12, 49, 53-60, 128, 130-131, 139-140, 245
 12. Pagiola, S., Ritter, K., Bishop, J. (2004) *Assessing the economic value of ecosystem conservation, How much is an ecosystem worth*, The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, Washington, D.C., p. 5-26
 13. Pascual, U., Muradian, R., Brander, L., Gomez-Baggethun, E., Martin-Lopez, B., Verma, M., Armsworth, P., Christie, M., Cornelissen, H., Eppink, F., Farley, J., Loomis, J., Pearson, L., Perrings, C., Polasky, S. (2010) *The economics of valuing ecosystem services and biodiversity*, Chapter 5, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): The Ecological and Economic Foundations*, p. 16-32
 14. www.ecosystemvaluation.org