

Проф. д-р Храбрин Башев*

ДЕФИНИРАНЕ, АНАЛИЗИРАНЕ И УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА УСЛУГИТЕ НА АГРОЕКОСИСТЕМИТЕ

Адаптирайки интердисциплинарните теории на услугите на екосистемите и нова институционална икономика, е направен опит за дефиниране на управлението на услугите на агроекосистемите в България, за идентифициране на неговите агенти, форми и механизми, както и за формулиране на адекватен критерий за оценка на ефективността и характеризиране на етапите за анализ и усъвършенстване. Предложен е нов холистичен подход, който се основава на изграждане на йерархия на агроекосистемите и на услугите, свързани с различните ѝ нива, и оценка на системата за управление, съответстваща на всяко ниво на снабдяване с такъв вид услуги.¹

JEL: Q12; Q13; Q15; Q18

Ключови думи: агроекосистеми; услуги, управление; форми; ефективност; България

Продуктите и разнообразните преки и косвени ползи, които хората получават от природата и различните по тип екосистеми (аграрни, горски, тревни, пустинни, селски, градски, планински, езерни, речни, морски, крайморски и т.н.), са известни най-общо като „екосистемни услуги“ (МЕА, 2005). Тази нова и бързо обогатяваща се категория включва многообразни продукти и услуги – снабдителни (храни за човека и животните, материали и ресурси за производствена и жизнена дейност и т.н.), икономически, място за живеене и дейност на населението, рекреационни, туристически, естетически, културни, образователни, информационни, хабитатни, поддържащи, съхранение на биоразнообразието, пречистване и задържане на водите, защита от наводнения и пожари, регулиране на климата и др. (ИАОС, 2019; МЕА, 2005).

През последните две десетилетия въпросите, свързани с разбирането, изучаването, оценката и управлението на услугите на екосистемите (вкл. на негативните), както и с намаляването на щетите от тях, са едни от най-актуалните в научните изследвания, в политиката и в бизнес и фермерската практика навсякъде по света (Adhikari, Boag, 2013; Allen et al., 2011; Boelee, 2013; De Groot et al., 2002; Fremier et al., 2013; EEA, 2015; FAO, 2016; Gao et al., 2018; Garbach et al., 2014; Habib et al., 2016; Lescourret et al., 2015; Laurans and Mermet, 2014; МЕА, 2005; Nunes et al., 2014; Novikova et al., 2017; Marta-Pedroso et al., 2018; Petteri et al., 2013; Power, 2010; Scholes et al., 2013; Tsiafouli et al., 2017; Wang et al., 2013; Wood et al., 2015; Zhan, 2015). Засиленият интерес към екосистемните услуги се дължи на това, че тази новоразвиваща се концепция позволява да се разберат по-добре факторите и целите на устойчивото (аграрно) развитие. Същевременно обаче навсякъде, вкл. и в ЕС и конкретно в България, екосистемите

* Институт по аграрна икономика - София, hbachev@yahoo.com

¹ Изследването е осъществено с финансовата подкрепа на фонд „Научни изследвания“ към МОН.

и техните услуги постоянно деградират вследствие на разностранната човешка дейност (ЕЕА, 2015; INRA, 2017; UN, 2005), което налага обществена интервенция (мониторинг, регулации, подпомагане, оценка и т.н.), както и частни и колективни действия за тяхното съхраняване, възстановяване и подобряване (Bachev, 2009; FAO, 2016; UN, 2005).

Аграрните екосистеми от различен тип и техните специфични (агроекосистемни) услуги са едни от най-широко разпространените по-света, вкл. в нашата страна (ИАОС, 2019; ЕЕА, 2015; FAO, 2016). По дефиниция аграрните екосистеми и аграрните екосистемни услуги засягат аграрното производство, което като правило е човешка (обществена) намеса в естествения природен ред. Добре известно е, че селскостопанското производство в значителна степен допринася за съхраняването, възстановяването и подобряването на екосистемите и техните услуги, но както беше посочено, може да доведе и до тяхната деградация и унищожаване (*agricultural disservices*). Ето защо услугите, свързани с аграрното производство и агроекосистемите, са сред най-интензивно изучаващите се, картотекирани, оценявани, регулирани и стимулирани. Въвеждат се разнообразни обществени мерки на интервенция (регулации, подкрепа, стандарти, квоти, субсидии, плащания, договори, институции и т.н.) и програми (схеми за развитие на земеползването и ландшафта; управление на водите; съхранение на биоразнообразието; намаляване на парникови и други газове; интегрирано екоуправление и др.), имащи за цел тяхното поддържане и усъвършенстване. Прилагат се и различни частни, бизнес и колективни инициативи и форми за екологична интензификация и подобряване на управлението на (агро)екосистемните услуги.

Въпреки значителния прогрес в това ново направление обаче повечето изследвания обикновено са фокусирани върху отделна агроекосистемна услуга, без да се отчитат синергиите, противоположните динамики и нуждата от интегрално управление на съвкупните екосистемни услуги и щети. Широко се прилага едnodисциплинарен подход, като по-голяма част от изследванията са ограничени до отделен аспект на управлението („чисто“ агрономически, екологичен, технологически, икономически и т.н.). Това не позволява правилна идентификация на спектъра от агроекосистемни услуги, оценка на интегралната им социално-икономическа и екологична ценност и разбиране на движещите фактори за тяхната еволюция (институционални, икономически, поведенчески, идеологически, политически, екологични и др.).

Разработките са ограничени до определена форма на управление (обществена програма, държавна субсидия за екодейност, квоти за ресурси или емисии, данъчни преференции, екодоговори, екокооперативи, индустриални стандарти, професионални кодове на поведение, екосертифициране, пазарна търговия) или равнище на управление (стопанство, екосистема, индустрия, район), без да се вземе предвид взаимната зависимост, допълняемост и/или конкуренция на различните управленски структури. Пренебрегва се богатото разнообразие и взаимната допълняемост на алтернативните (използвани и

Дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

други реално възможни) форми за управление (пазарни, договорни, частни, колективни, обществени, тристранни, национални, транснационални), които все повече „управляват“ голяма част от дейността и поведението на свързаните с екосистемите аграрни и неаграрни агенти. Не се отчитат и широко прилаганите комплексни форми (мултилатерални, мултиравнищни, реципрочни, взаимосвързани и хибридни). Изучават се само обществените и формалните форми и механизми на управление, докато важните неформални институции и организации не се включват в анализа.

Управлението на дейността, засягаща (агро)екосистемните услуги, се изучава изолирано, а не като неразделна част от общото управление на аграрната и цялостната дейност на фермите, селските домакинства, професионалните организации, аграрния и свързания с него бизнес, местната власт и т.н. Доминира нормативен, свързан с някакъв „идеал“ или с „модела в другите страни, индустрии, райони“ и „институционално неутрален“ („Nirvana“) подход. Не се отчитат строго специфичните формални и неформални правила, права и ограничения и ефективността на тяхното санкциониране и модернизация. Аграрните и неаграрните агенти се изучават като „перфектно рационални“ и „еднакво заинтересувани“ в достигането на общите (еко)цели, вместо да се отчитат различните им интереси, познания, умения, капацитет, силови позиции, разходи и изгоди и т.н. Не се извършва сравнителен институционален анализ и оценка на ефективността на практически възможните управленски алтернативи в конкретните социално-икономически и природни условия на дадена страна, регион, сектор, общност или екосистема. Това води до многотипни провали на пазара, частния сектор и обществената власт в областта на еко-управлението.

Значимите интеракции между екосистемните услуги и системата на управление, определящи социално предпочитаното ниво на разходи и изгоди, не се уреждат в подходящ времеви, пространствен, институционален и йерархичен мащаб. Оценява се състоянието вместо „потокът“ на екосистемните услуги и не се отчитат пространствено-времените лагове и мултиплициращите ефекти. Икономическите, а и цялостните разходи обикновено се ограничават само до директните (производствени) разходи, като се пренебрегват значителните косвени (на трета страна, социални) и транзакционни разходи. Като резултат разбирането и управлението на (агро)екосистемните услуги е затруднено. Не може да се даде и ефективна научна подкрепа за подобряване на обществените политики и програми, както и за индивидуалните и колективните действия за устойчиво развитие.

В България с много малки изключения (Башев, 2009, 2018; Башев и др., 2019; Казакова, 2008; Недков, 2016; Николов, 2018; Тодорова, 2017; Vachev, 2009; Grigорова and Kazakova, 2008; Todorova, 2017, ИАОС, 2019; Йорданов и др., 2017; Чипев и др., 2017) почти липсват изследвания в тази област. Във връзка с това тук е представен холистичен подход за дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите в страната.

Дефиниране и агенти на управлението на услугите на (агро)екосистемите

Поддържането, възстановяването и подобряването на услугите на (агро) екосистемите изисква ефективен *социален ред* (good governance) – система от механизми и форми, които регулират, координират, стимулират и контролират поведението, действията и взаимоотношенията на индивидуалните агенти, свързани с екосистемите и техните услуги, на различни нива (Башев, 2009; Vachev, 2009). Системата за управление на агроекосистемните услуги е част от специфичната система за управление на аграрното производство и включва: различни агенти – *аграрни* (мениджъри на ферми, собственици на ресурси, наемен труд) и *неаграрни* (агро- и свързан бизнес, потребители, жители и посетители на селски райони, групи по интереси, администрация, политици), както и многообразни *механизми* и *форми* за управление на поведението, дейността, взаимоотношенията и ефектите на тези агенти.

Във връзка с това е важно правилно да се идентифицират агентите на управление на услугите на агроекосистемите и специфичният характер на техните връзки, интереси, цели, възможности, силови позиции, зависимости, ефекти и конфликти. На съвременния етап селскостопанското производство се осъществява от различен тип ферми – индивидуални, фамилни, кооперативни, корпоративни, обществени и т.н. *Фермата* е основната организационно-производствена единица в сектора, която управлява ресурсите, технологиите и дейността и произвежда многообразни продукти, вкл. положителни и отрицателни услуги на агроекосистемите. Управлението на тези услуги е неразделна част от управлението на земеделското стопанство, а фермата е неговото *първо* (най-ниско) ниво. Ето защо независимо от специфичната си социално-икономическа форма системата за управление на услугите на агроекосистемите винаги ще включва фермера като основен елемент и ще цели подобряване на неговата природозащитна дейност и поведение.

Границите на фермата рядко съвпадат с тези на (агро)екосистемите. Дадена ферма обикновено включва една или няколко агроекосистеми (земеделски парцел/участък и по-рядко землище) и същевременно е част от една или няколко различни по тип по-големи (агро)екосистеми (планинска, равнинна, крайречна) (вж. фиг. 1). Следователно голяма част от услугите на агроекосистемите са „съвместно производство“ на група независими ферми, с различни възможности и интереси, което обуславя необходимостта управлението на колективните действия на различни стопанства да надскочи равнището на фермата, за да се осигури ефективното им снабдяване с определени екосистемни услуги. Освен това индивидуалната ферма често произвежда нежелани за други екосистеми продукти (отпадъци, замърсяване на водите, въздуха и т.н.), което налага специално управление, извън това на отделната ферма, за стимулиране на поведение, насочено към елиминиране или минимизиране на негативните ефекти на агроекосистемните услуги.

Фигура 1



Отделните видове стопанства (за самозадоволяване, с частична заетост, пазарни, за обслужване на членовете, биологични, хоби) имат различен интерес и потенциал за поддържане на агроекосистемни услуги, както и разнородни цели – допълнителен или основен доход, печалба, прекарване на свободното време, съхранение на природата или фермата за бъдещите поколения и т.н. Техните стимули и възможности за устойчиво земеделие (ресурси, познание, времеви хоризонт на съществуване, позиции) също не са еднакви. При индивидуалната ферма (фермерът е собственик) екологичните ѝ цели напълно съвпадат с възможността ѝ за самоуправление на произвежданите и на вътрешно потребяваните и комерсиализирани агроекосистемни услуги. Тя обаче няма стимули за ефективен принос към екосистемните услуги, потребявани извън стопанството, а най-често не разполага и с възможности (размери, ресурси, позиции, времеви хоризонт) за реализиране на всички екофункции в ефективен мащаб. Това налага външна интервенция (подпомагане, компенсиране, регулация) от държавата или от трета страна и изисква колективни действия (коопериране) на много ферми, за да се достигне минималният размер за ефективно производство на услуги на агроекосистемите от даден вид. По-едрият комплексни стопанства (партньорски сдружения, кооперации, корпорации, държавни ферми) и аграрните организации с голямо членство имат по-сериозни възможности (ресурси, знание, позиции и т.н.), но същевременно в тях е налице вътрешно противоречие между интересите и стимулите на различните агенти (собственици, управници, членове, наеман труд). Във връзка с това трябва да се разработи специален механизъм за координиране и стимулиране на действията, за съгласуване на интересите и разрешаване на конфликтите на многообразните агенти.

В управлението на услугите на агроекосистемите непосредствено или косвено участват и други агенти, като налагат съответни условия, стандарти, норми, търсене и т.н. или предоставят положителни или отрицателни услуги на фермерите: собственици на аграрни (поземлени, материални, финансови, интелектуални) ресурси, които са заинтересувани от ефективното им използване и съхранение; свързан със селското стопанство бизнес (снабдители с материали, техника, финанси, технологии и/или купувачи на аграрни продукти) и крайните потребители. Тези агенти налагат социално-икономически и екологични стандарти, специфична подкрепа и търсене на екологично устойчива фермерска дейност². Понякога дейността на външни (неаграрни) агенти влияе негативно върху агроекосистемните услуги и изисква специално управление за адекватно екоповедение. Условия (натиск, търсене) за природосъобразна селскостопанска дейност поставят и жителите, и посетителите на селските райони, както и разнообразните групи по интереси. Държавната и местната власт, международните организации и т.н. също подпомагат инициативи за устойчивост на различните агенти и/или налагат задължителни (социални, икономически, екологични) стандарти за екопроизводство и потребление.

В определени случаи част от услугите на агроекосистемите могат да се управляват чрез независимите действия на индивидуални ферми³. Често обаче за ефективното екоуправление са нужни координирани (колективни) действия на група стопанства, какъвто е случаят с устойчивото използване на общи пасища и ограниченията във водоснабдяването, защитата на местното биоразнообразие и др. Фермерската дейност нерядко е свързана и със значителни (позитивни и/или негативни) ефекти върху трети страни, което налага да се управляват отношенията (коопериране, разрешаване на конфликтите, възстановяване на разходите) между различни ферми и (все повече) между фермери и нефермери. Често селскостопанският принос облагодетелства други екосистеми (поддържащи и регулиращи екосистемни услуги) и голям брой жители, посетители, свързан и несвързан бизнес, групи по интереси, бъдещи поколения, без да има непосредствени ползи за снабдяващите фермери – невъзможност за комерсиализация поради обществения (нестоков) характер на този тип услуги, големи времеви лагове и пространствени различия (липса на връзка) между вложения и получавани изгоди и т.н. Тогава е необходима обществена интервенция за устойчиво снабдяване на производството на агроекосистемни услуги. Тъй като това е свързано със значителни допълнителни разходи (инвестиции, загуба на доход и др.), държавата компенсират фермерите чрез екоусубсидии, екоплащания, плащания за необлагодетелствани райони и др.

² Например редица преработвателни и хранителни вериги прилагат свои стратегии и стандарти за устойчивост, които са техни инициативи, индустриални „кодове за поведение“ или резултат от потребителски натиск за принос към екосъобразно производство.

³ Например за фамилните ферми е типична добрата грижа за притежаваната частна земеделска земя.

Във всички тези случаи управлението на услугите на агроекосистемите е далеч по-всеобхватно от простите (технически, агрономически, екологични) отношения с природата и включва управление на отношенията и колективни действия на агенти с различни интереси, силови позиции, познания, информираност, възможности и др. в широки географски, отраслови и времеви мащаби. Съвременното екоуправление е свързано с растящите нужди от допълнителни действия (мониторинг, координация, инвестиции) и интегрално управление на природните ресурси и екорискове в национален, а все повече и в транснационален план. Последното се отнася най-вече до въпросите, засягащи управлението на водите и на отпадъците, опазването на биоразнообразието, промяната на климата и т.н., които изискват ефективно регионално, национално, интернационално и глобално управление.

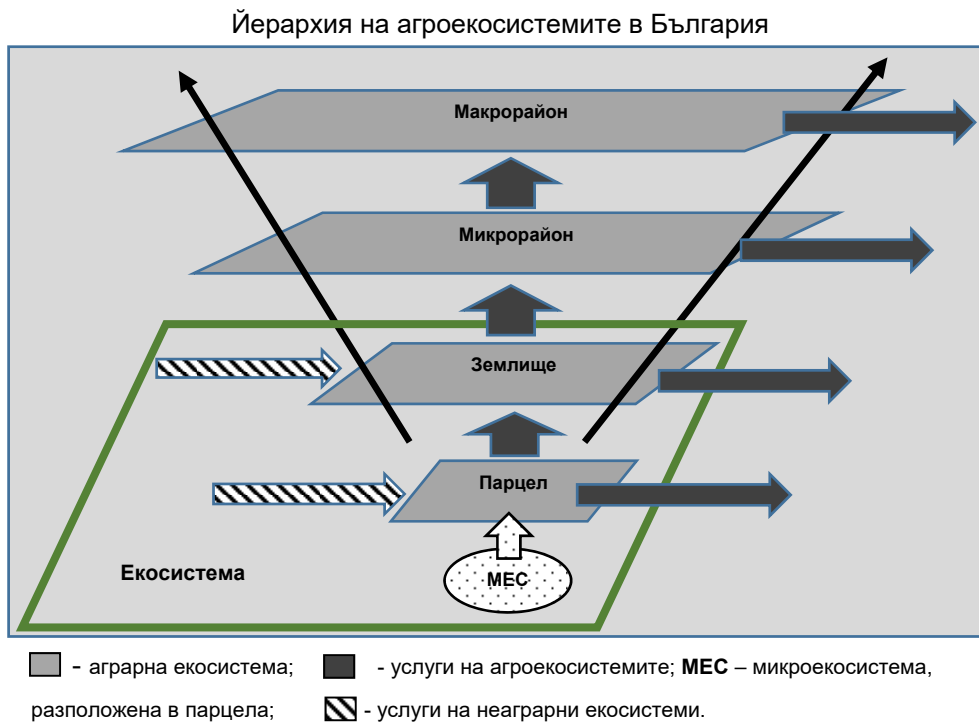
В зависимост от (осъзнаването, симетрията, силата, разходите за хармонизация на) интересите на агентите, свързани с услугите на агроекосистемите, съществува различна потребност от управление на екодействията и поведението в селското стопанство. Това е илюстрирано във фиг. 1, където Ферма 1 трябва да управлява своите действия и отношения с Ферма 2, тъй като и двете получават услуги от Екосистема 1 и влияят (позитивно или негативно) върху снабдяването на нейните услуги. Двете ферми трябва да управляват и своите взаимоотношения с потребителите на Екосистема 1 (Социална система 1), за да удовлетворят съвкупното търсене и да компенсират разходите си за поддържане на услугите на екосистемата. Необходимо е те да координират своите действия и със Социална система 1, за да предотвратят конфликти със Социална система 2. В допълнение Ферма 1 трябва да управлява не само отношенията си с Ферма 3 за ефективно снабдяване на услуги от Екосистема 3, но и своята интеракция с Екосистема 2. Ферми 1 и 3 трябва да управляват своите отношения с Ферма 4, както и със Социална система 1 и 2. Ферма 1, която въздейства негативно върху услугите на Екосистема 4, е необходимо да управлява и отношенията си с агентите от Социална система 2, за да анулира конфликтите и да осигури ефективен поток на екосистемните услуги. Следователно Ферма 1 трябва да участва в седем различни системи за управление, за да се осигури ефективното снабдяване на услугите на екосистемите, към които принадлежи или на които въздейства.

За разлика от управлението на „чисто“ селскостопанската дейност (където простите частни и пазарни механизми работят добре) ефективното управление на дейността, свързана с услугите на агроекосистемите, често изисква *комплексни, многовалентни и тристранни* форми и *многогравнищно* управление. Например включването на фермера във веригата на биологични продукти ще координира добре отношенията между производители и крайни потребители. Позитивният ефект върху услугите на агроекосистемите обаче ще бъде нищожен, ако не се изгради форма за съгласуване и на отношенията (колективните действия) с останалите фермери в даден район или екосистема.

Йерархията на агроекосистемите

Анализът на системата за управление на услугите на агроекосистемите налага да се дефинира правилно йерархията на самите системи, а също и на специфичните за всяко тяхно ниво услуги. Минималната относително обособена агроекосистема е *земеделният парцел* или *участък* (в случая на затворена/застроена площ като животински обор, оранжерия, пчелен кошер, помещение за производство на гъби, и др.) (вж. фиг. 2). Тази (агро)екосистема съдържа множество неземеделски микроекосистеми (езеро, мравуняк и т.н.), допринасящи за производството на услуги не само на земеделския парцел, но и на по-големи аграрни и неаграрни екосистеми. От своя страна микроекосистемите пък ползват услугите на другите екосистеми, от които са част.

Фигура 2



Като всяка агроекосистема земеделският парцел/участък произвежда продукти и услуги, които се потребяват от самата нея, от други аграрни и неаграрни екосистеми или от населението (производство на храни, доходи, запазване на биоразнообразие и традиции, естетическа, образователна или научна ценност и т.н.). Често обаче агроекосистемите на това ниво са източник на отрицателни услуги, въздействащи върху самите тях, върху други аграрни и

неаграрни екосистеми, а също и на хората (замърсяване на водите, въздуха, почвата и земеделските продукти, почвена ерозия и др.). Обикновено услугите на първото йерархично ниво на агроекосистемите са неразделна част от (положителните, отрицателните) услуги на по-големи аграрни и неаграрни екосистеми, от които са част. Ето защо, подобно на всяка агроекосистема, земеделският парцел/участък поема и неблагоприятното въздействие (замърсяване, конкуренция за природни ресурси и т.н.) на услугите на други екосистеми, от които е част.

Второто самостоятелно йерархично ниво на аграрните екосистеми е *землището*, което представлява съвкупност от множество земеделски парцели и участъци. На това ниво често се реализират важни за природата и обществото функции на (агро)екосистемите като: запазване на почвеното плодородие, съхранение и пречистване на водите, предпазване от пожари и наводнения и др. Третото относително обособено ниво е *микрорайонът*,⁴ характеризиращ се със свои агроекосистемни услуги. Някои от тези райони попадат в защитени зони и територии от екологичната мрежа „Натура 2000“, като осигуряват незаменима (съвместна) услуга – местообитание и съхранение на определен застрашен див растителен или животински вид(ове). Следващото ниво е *макрорайонът*, който се отличава със специфични (агро)екосистемни услуги⁵. Някои от тези (крайгранични) агроекосистеми попадат в територии на две и повече държави.

На по-високи йерархични нива агроекосистемите се групират в *мега-райони* от различен тип – *специфични* (в басейна на р. Дунав, в Черноморския басейн, в Югоизточна Европа), *отраслови* (култури със слята повърхност, трайни насаждения, пасищни, и т.н.), *генерични* (равнинни, полупланински, планински, крайречни, крайморски, градски, селски) и др. Най-накрая агроекосистемите могат да се групират и в *метарайони* (Европа, Северното полукълбо, глобално). Трябва да се подчертае, че единствено чрез управлението на (агро)екосистемните услуги на мега- и/или метаниво могат да се смекчат най-сериозните съвременни екопредизвикателства (управление на отпадъци, глобално затопляне, климатични експесии, засушаване и пожари, поройни дъждове и наводнения, разпространение на болести и неприятели и др.).

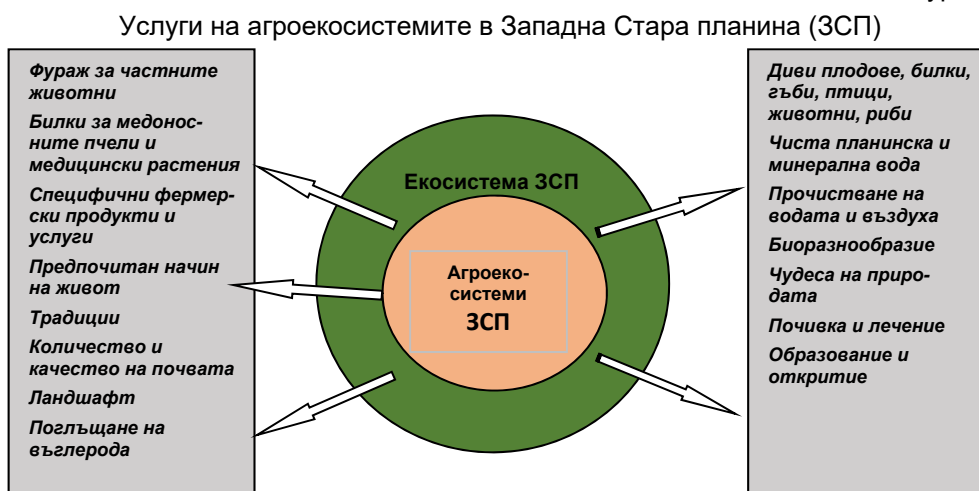
Въпреки многото условности и неопределеност съвременната наука има достатъчно надеждни методи за категоризиране на (агро)екосистемите и за точно определяне и оценка на процесите и механизмите за производство, поддържане, деградация и унищожаване на (агро)екосистемните услуги от различен вид, в различни пространствени и времеви мащаби (FAO, 2016; Fremier et al., 2013; Gao et al., 2018; Gemmill-Herren, 2018; Kanianska, 2019; MEA, 2005; Munang et al., 2013; Petterri et al., 2013; Power, 2010; Tsiafouli et al., 2017; VanOudenhoven

⁴ Например Санданско-Петричка котловина, Самоков и др., които са добре известни с мелнишкото вино, самоковските картофи, мелнишката и самоковската култура, традиции и пейзаж, рекреация и туризъм и др.

⁵ Например агроекосистемите в Тракийската низина, Западна Стара планина, долината на река Струма и т.н.

et al., 2020; Wood et al., 2015). В България например системата „добри земеделски практики“ описва подробно научнообоснованите методи, технологии, поведение и т.н., които фермерите трябва да спазват, за да поддържат агроекосистемите и техните услуги в добро състояние (МЗХ, 2016). Официална категоризация и картографиране на екосистемите в страната се прави от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС), която отразява екосистемите от различен тип (вкл. обработваемите площи и пасища) и техните услуги (ИАОС, 2019). Пълното идентифициране, категоризация и оценка на специфичните услуги на всяка конкретна система обаче трябва да бъде обект на специално интердисциплинарно изследване, в което икономистите също трябва да участват. Като пример на фиг. 3 са представени специфичните (агро) и комбинирани услуги на агроекосистемите в Западна Стара планина.

Фигура 3



Източник. Башев, 2009.

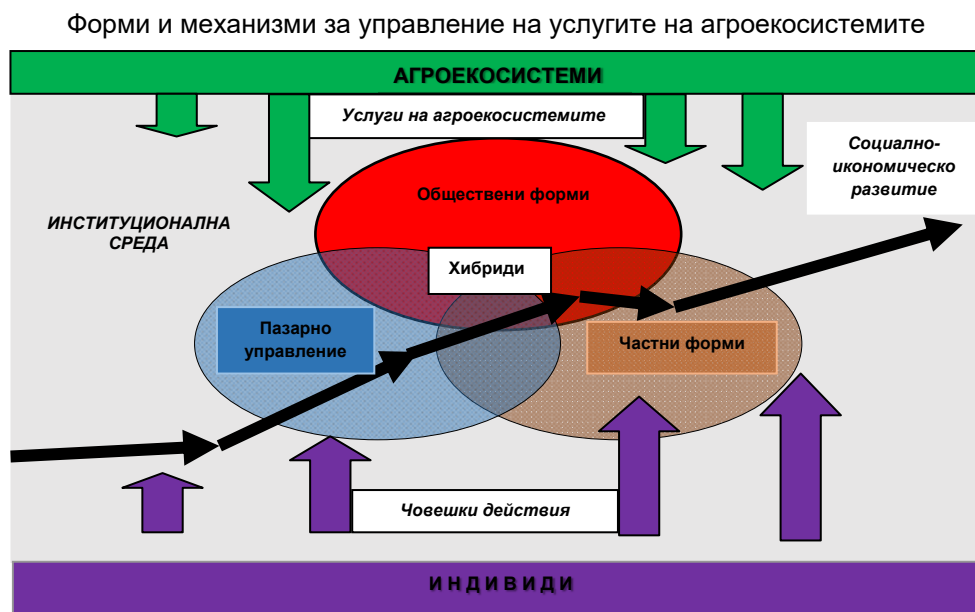
След като се уточни типът и йерархията на агроекосистемите и се класифицират многообразните им услуги, трябва да се идентифицират агентите, участващи в снабдяването и потреблението на услуги от всяка агроекосистема, а също и механизмите, които управляват действията и взаимоотношенията на свързаните агенти с всеки вид екосистемна услуга. Това е предмет на същинско дълбочинно (микро- и макро-) икономическо проучване.

Механизми и форми на управление на услугите на агроекосистемите

Системата за управление на агроекосистемните услуги включва няколко *принципни механизма и форми*, които управляват поведението и дейността на индивидуалните агенти и в края на краищата предопределят равнището на агроекосистемните услуги (фиг. 4).

Дефиниране, анализирани и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

Фигура 4



Първо, *институционална среда* („правилата на играта“) – това е разпределението на правата и задълженията между индивидите, групите и поколенията и системата за санкциониране на тези права и правила (Furuboth and Richter, 1998; North, 1990). Спектърът на правата може да включва материални и идеални активи, природни ресурси, дейности, чиста природа, хранителна и екосигурност, вътрешно- и междугенерационна справедливост и др. Правата и правилата се санкционират от държавата, обществения натиск, доверието, репутацията, частни форми или се самоутвърждават от агентите. Част от тях се определят от формалните закони, от нормативни документи, стандарти, съдебни решения и т.н. Съществуват и важни *неформални правила и права*, установени от традицията, културата, религията, идеологията, от етични и морални норми и т.н. Институционалното развитие се инициира от обществените (държавни, общностни) власти, международни актове (споразумения, подпомагане, натиск) и частни и колективни действия на индивидите.

Съвременното развитие се характеризира с постоянно разширяване на различните екоправа и задължения, вкл. такива, отнасящи се до благосъстоянието на животни, диви растения и на цели екосистеми⁶. Институциите и модернизацията им въвеждат нееднакви стимули, ограничения и разходи по отношение на: опазване и подобряване на услугите на агроекосистемите, интен-

⁶ Най-нова тенденция е предоставяне на легални права на цели екосистеми – първо в Пенсилвания, САЩ, преди 13 години, а след това и в други страни като Боливия, Еквадор, Бангладеш и т.н.

зифициране на екоразмяната и кооперирането, повишаване на екопродуктивността, индуциране на частни и колективни екоинициативи и инвестиции, развитие на нови еко- и свързани права, намаляване на екоразличията между социални групи и райони, отразяване на екологичните предизвикателства, справедливо разпределение на природни ресурси и т.н.

Второ, *пазарни форми* („невидимата ръка на пазара“) – разнообразни децентрализирани инициативи, управлявани от движението на свободните пазарни цени и пазарната конкуренция като: мимолетна размяна на екопродукти и услуги, класически договор за покупка, наемане или продажба, производство и търговия със специални висококачествени, биологични и други продукти и произходи, екосистемни услуги и т.н. (вж. табл. 1). Значимостта на свободния пазар за координиране (дирижиране, коригиране) и стимулиране на дейността, за размяна и разпределение на ресурсите е безспорна. Въпреки това обаче има много примери за дефицит на индивидуални стимули, за недостатъчни възможности за избор и/или за нежелана размяна, свързана с консервацията на природната среда и екосистемните услуги – липса на пазари, монополни или силови взаимоотношения, позитивни или негативни косвени ефекти и др. Свободният пазар „се проваля“ в ефективното управление на цялостната екодейност, на размяната и инвестициите и води до ниска екологична устойчивост.

Таблица 1

Пазарни, частни и колективни форми на управление на услугите на агроекосистемите

Пазарни	Доброволни частни инициативи	Специален частен договор	Специална частна организация
Мимолетни продажби; Класически договори; Екопосещения, лов, риболов, събиране на диви растения и животни; Биологични продукти; Специални и защитени произходи; Продукти на „справедлива търговия“; продажба от фермата; Собствено събиране на реколтата от клиента; Екообучение от фермите; Екотуризм, езда, риболов; Екоресторанти	Движения за устойчиво земеделие; Доброволни кодове за екоповедение; Доброволни стандарти; „Добра воля“; Действие за благотворителност	Екодоговори и кооперативни споразумения между фермери и заинтересуван бизнес или общности, включващи заплащане за услуги на екосистемите и водещи до производствени методи (подобро управление на пасищата, намалено използване на агрохимикали, съхранение на заблатените земи), ограничаващи замърсяването на водите, защита от наводнения и пожари и т.н.; Съвместно инвестиране в екопроекти и екосистемни услуги	Фамилни ферми; Кооперативни ферми; Агрофирми; Публични ферми; Екосдружения; Екокооперативи; Специализирана организация за възстановяване, поддържане и подобряване на екосистемни услуги; Публично-частни партньорства; Защитени наименования, произход, продукти и др.

Трето, *частни форми* („частен или колективен ред“) – различни частни инициативи и специални договорни и организационни форми като: дългосрочни екодоговори, доброволни екодействия, доброволни или задължителни кодове на екоповедение, партньорски сдружения, екокооперации и асоциации, запазени и

Дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

търговски марки, етикети и т.н.). Консервацията на природните ресурси е част от управленската стратегия на много земеделски (еко, зелени) стопанства. В ЕС има и редица инициативи на фермерски организации, индустрии, търговски вериги и потребителски организации, които са свързани с издигане на екологичната устойчивост на аграрното производство. Индивидуалните агенти се възползват от икономическите, пазарните, институционалните и други възможности и преодоляват институционалните и пазарните несъвършенства чрез избор или дизайн на нови изгодни частни форми (правила) за управление на тяхното поведение, взаимоотношения и размени. Въпреки това има много примери на провал на частния сектор в управлението на обществено желаната дейност като екоконсервация, екосистемни услуги, съхранение на традиционни видове, производства, селски райони и т.н.

Четвърто, *обществени форми* („обществен ред“) – многообразни обществени (общностни, държавни, международни) интервенции в пазарния и в частния сектор като: обществени препоръки, регулации, подпомагане, облагане с данък, финансиране, предоставяне, модернизиране на права и правила и т.н (табл. 2).

Таблица 2

Форми за обществена интервенция в услугите на агроекосистемите

Нови права на собственост и санкциониране	Обществени регулации	Обществени данъци	Обществена подкрепа	Обществено снабдяване
<p>Права за чиста и хубава околна среда, биоразнообразие</p> <p>Частни права върху природни, биологични и екологични ресурси;</p> <p>Колективни права върху водите за напояване, пасища и т.н.;</p> <p>Частни права за (не)насочено към печалба управление на природни ресурси;</p> <p>Търгуеми квоти (разрешителни) за замърсяване;</p> <p>Частни права върху интелектуални продукти, произход, (защита) на услугите на екосистеми;</p> <p>Права за издаване на екобонове, дялове в собствеността;</p> <p>Частно поемане на отговорност при замърсяване;</p> <p>Предоставяне на права на юридическа личност на част или на цели екосистеми</p>	<p>Регулации за биологично фермерство;</p> <p>Регулации за търговия на защита на услуги на екосистемите;</p> <p>Квоти за емисии и използване на продукти и ресурси;</p> <p>Регулации за въвеждане на чуждестранни видове генномодифицирани култури;</p> <p>Забрани за определени дейности, използване на ресурси и технологии;</p> <p>Норми за управление на подхранването и борбата с вредителите;</p> <p>Регулации за защита на водата от нитратни замърсявания;</p> <p>Регулации за биоразнообразие и управление на ландшафта;</p> <p>Лицензиране за използване на вода и агроекосистеми;</p> <p>Правила и квоти за използване на утайки от пречистени води;</p> <p>Стандарти за качество и безопасност;</p> <p>Стандарти за добри земеделски практики;</p> <p>Задължително екообучение;</p> <p>Сертифициране и лицензиране;</p> <p>Задължително екоетикиране;</p> <p>Определяне на застрашени зони и резервати;</p> <p>Мерки за оставяне на угар;</p> <p>Инспекции, глоби, прекратяване на дейността</p>	<p>Данъчни преференции;</p> <p>Екоданъци върху емисии и продукти;</p> <p>Такси за сръхпроизводство на оборската;</p> <p>Такси върху производството или експорта за финансиране на иновации;</p> <p>Данък отпадъци;</p> <p>Данък земеделски земи</p>	<p>Препоръки, информирания, демонстрации;</p> <p>Директни плащания;</p> <p>Субсидии за екодействия на фермите, бизнеса и общностите;</p> <p>Преференциален кредит;</p> <p>Обществени екодогавори;</p> <p>Държавно закупуване (вода и други ресурси);</p> <p>Ценова и производствена помощ за биологично производство и специални произходи;</p> <p>Финансиране на екообучение;</p> <p>Подпомагане на фермерско и екологично асоцииране;</p> <p>Събиране на такси за плащане на поддържащите услугите на екосистемите</p>	<p>Научни изследвания;</p> <p>Пазарна информация;</p> <p>Агрометеорологични прогнози;</p> <p>Санитарен и ветеринарен контрол, ваксинации, превантивни мерки;</p> <p>Обществена агенция (компания) за важни екосистеми;</p> <p>Агенция за борба с градушките.</p> <p>Съблюдаване на принципа на предпазливост;</p> <p>Мониторинг на околната среда;</p> <p>Екопрогнози;</p> <p>Оценка на риска</p>

Прилагат се програми за аграрно и селско развитие, които целят пропорционално развитие на селското стопанство и райони, запазване и подобряване на природната среда и т.н. В много случаи е възможно ефективното управление на индивидуалната дейност и/или организацията на определени дейности чрез пазарни механизми или чрез частно договаряне да отнеме продължителен период, да е много скъпо, да не успее да достигне до социално желания размер или да не се осъществи. Централизираната обществена интервенция би могла да достигне до желаното състояние по-бързо, с по-малко разходи или по-ефикасно. Обществото участва в управлението на агроecosystemните услуги чрез: предоставяне на екоинформация и екообучение на частните агенти, стимулиране и (съ)финансиране на техните доброволни дейности, налагане на задължителен екоред и санкции, организиране на екологични и свързани дейности (държавно екопредприятие, научни изследвания, мониторинг) и др. Има обаче и много случаи на неблагоприятно обществено включване (бездействие, неправилна интервенция, прекомерно регулиране), водещи до съществени проблеми за развитието.

Пето, *хибридни форми* (комбинация от изброените дотук) – публично-частното партньорство, общественото лицензиране и инспектиране на частни биоферми и др. Например снабдяването с много от услугите на екосистемите от фермери в много случаи не може да се управлява чрез частни договори с индивидуалните потребители поради ниската усвояемост, голямата неопределеност и редкия характер на транзакциите (високи разходи за договаряне, за изготвяне на договорите, заплащане от потенциалните потребители или оспорване) (Башев, 2012). Снабдяването на екоуслугите е много скъпо (допълнителни производствени и организационни разходи) и трудно ще се осъществи на базата на доброволна дейност. Финансовото компенсиране на фермерите от желаещите потребители чрез чисто пазарна форма (такса, премия) също е неефективно поради високата информационна асиметрия и огромните разходи за санкциониране. Една *тристранна форма* с директно участие на обществото може да направи тези транзакции ефективни – от името на съществуващи и бъдещи потребители дадена държавна агенция може да урежда с фермерите договори за услуга за съхранение на природната среда, да координира дейността на различните агенти, да предоставя обществено заплащане на фермерите за екоуслуга и да контролира изпълнението на договорните условия.

Ефективността на индивидуалните форми за управление на отделните агроecosystemни услуги е доста различна, тъй като потенциалът на агентите с различни преференции и възможности в специфичните (социално-икономически, природни) условия на всяка екосистема, общност, индустрия, район и страна не е еднакъв по отношение на: предоставянето на адекватна екоинформация, индуцирането на позитивно екоповедение, разрешаването на екоконфликтите и координирането на екодейностите на различните участници, подобряването на екологичната устойчивост и намаляването на екорисковете, минимизиране

нето на общите разходи за екоуправление (за консервация, на трета страна, транзакция) и т.н. Адекватното екоинформироване и обучение например е достатъчно да предизвика доброволни действия от „зелен“ фермер, докато повечето комерсиални предприятия се нуждаят от външни стимули (пазарна премия, парична компенсация, наказания); пазарните цени обикновено координират добре отношенията между снабдители и ползватели на вода, докато регулирането на отношенията между замърсители на вода и ползватели изисква специален частен или обществен ред; независимите действия на фермерите подобряват състоянието на локалните екосистеми, докато решаването на повечето от регионалните, националните и глобалните екопроблеми налага колективни действия в големи мащаби и периоди и т.н. В дългосрочен план специфичната система за управление на аграрния сектор и устойчивост (пред) определя типа и характера на социално-икономическото развитие (вж. фиг. 4). В зависимост от ефективността на изградената система за управление на услугите на агроекосистемите отделните ферми, подотрасли, райони и държави постигат различни резултати относно съхраняването, възстановяването и подобряването на екосистемите, като се наблюдава различно състояние на природните ресурси, ниво на екорискове и екоразходи, свързани с развитието на аграрния сектор, и нееднаква екологична устойчивост на отделните стопанства, подотрасли, райони, селското стопанство и различните страни.

Фактори за избор и ефективност на управленска форма

В редки случаи има една-единствена практически осъществима форма за управление на дейността и на взаимоотношенията, свързани с определена агроекосистемна услуга.⁷ Най-често са възможни множество *алтернативни* (пазарни, частни, обществени, хибридни) форми за управление. Например снабдяването на услуга за „консервация на биоразнообразието“ може да се управлява: като доброволна дейност на фермера; чрез частен договор на фермера със заинтересуван/засегнат агент; чрез взаимосвързан договор между фермера и доставчика/преработвателя; чрез коопериране (колективни действия) с други фермери и заинтересувани страни; чрез търговия на свободния пазар или подпомогната от трета страна (сертифициращ орган) пазарна търговия със специални (биологични, защитени, fair-trade) продукти; чрез обществен договор, уточняващ фермерските задължения и компенсации; чрез обществен указ (регулация, квота за използване на ресурси/емисии, данъчно облагане); чрез йерархична публична агенция (компания), или пък чрез някакъв вид хибридна форма.

⁷ Например в японското земеделие с разпръснати оризища снабдяването с вода не би било възможно да се осъществи от отделните фермери (висока взаимна зависимост, неразделност на ползването) и поради това от най-далечното минало досега организацията на водосъхранение и ползване се развива като обществен проект.

Няма универсална форма за управление на всички видове услуги на агроекосистемите, която да е еднакво ефективна за всички агенти в многообразните социално-икономически и природни условия (Башев, 2014). *Изборът* на управленска форма за конкретна услуга и система за управление на агроекосистемните услуги е свързан с много фактори.

Съществено значение при този избор имат *персоналните характеристики на фермерите и на другите участници* в процеса – лични предпочитания, възгледи (етични, религиозни), опит, информираност, обучение, склонност към асоцииране и/или поемане на риск, професионални и финансови възможности, репутация, доверие, предразположение към опортюнизъм, силови позиции, възраст, екоиновативност, предприемчивост, лидерство, и т.н. Обикновено в новите форми за управление се включват по-активно по-млади, по-образовани и иновативни фермери. Конкретните изгоди за отделния фермер от екоуправлението приемат различни форми – паричен или непаричен доход, печалба, непреки икономически изгоди, удоволствие от екодейност, желание за запазване на природата за бъдещите поколения и т.н.

Друг важен фактор е *развитието на науката и технологиите*, които определят степента на опознаване на видовете и значимостта на екосистемните услуги, дават по-пълна информация за екологичните проблеми и рискове и за положителното и отрицателното въздействие на селскостопанските практики, предоставят нови възможности за ефективно управление на дейността, свързана със съхраняване и подобряване на услугите на агроекосистемите от различен вид (прецизно земеделие, дигитализация, автоматизация на мониторинга, операциите) и т.н. Дигитализацията например революционизира формите на събиране и обработка на информация, споделяне на ноу-хау, намиране на партньори за търговия и коалиране, на евтин онлайн маркетинг на екопродукти в национален и транснационален мащаб и т.н. Развитието на науката и технологиите отразява също и някои нови предизвикателства за системата за екоуправление и контрол, свързани с използването на ГМО, изкуствен интелект, монокултура и др.

Изборът на управленска форма зависи и от *състоянието* на екосистемите, от характера на *екологичните проблеми и рискове* и социално-икономическата и екологичната *значимост* на услугата. Като правило голямата социална ценност и високият екологичен риск по-лесно индуцират частно коалиране и повече обществени форми за интервенция (стандарты, субсидиране, регулации и т.н.). Например сериозните проблеми, свързани със съхранението на оборска тор и утайки от пречистването на отпадъчни води в България, са причина за възникването на нова форма – безплатна доставка на ползващи ферми от страна на животновъдните комплекси и водоснабдителните фирми.

Определящи за предпочитанието към дадена форма за управление са *пазарното и общественото търсене* (и натиск) за устойчива експлоатация на природните ресурси. Характерът на това търсене зависи от общото социално-икономическо развитие, обществената ценност, както и от приоритетните

Дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

(социално-икономически и екологични) предизвикателства на съответния етап. По-заможните потребители и общества са готови да плащат повече за широк спектър от екосистемни услуги – премия за екопродукция и услуги, щедри държавни и локални програми за съхранение на природата, културно-историческото наследство, бит и т.н.

Голяма роля при избора на управленска форма играят също *характерът на услугата* на агроекосистемата, *връзката между разходи и изгоди* и размерът на *времевия и пространствения лаг* между инвестиции и ефект. Пазарното и частното управление работи добре за екосистемни услуги с непосредствени изгоди за фермера и/или потребителя, докато тези, за които са необходими дългогодишни и мащабни инвестиции за производство и имат характер на обществени стоки, изискват дългосрочни и комплексни форми на управление.

Развитието на системата за екоуправление зависи от *господстващите институционално определени екоправа, норми и задължения*, както и от *съществуващите и практически възможните пазарни, частни и обществени форми* на управление. Управленската форма често е (пред)определена от институционалните ограничения, като някои форми за осъществяване на фермерска, екологична или друга дейност са социално неприемливи или незаконни – например в защитените зони не е разрешена свободна пазарна и частна дейност; не е възможна частна собственост и търговия с някои природни ресурси (води, генетично и биоразнообразие) и т.н.

Друг важен фактор, детерминиращ системата за управление, са *публичните (национални, европейски) политики*⁸, а също и прилагането на *международните конвенции и споразумения*, засягащи различните аспекти на екологична устойчивост. Те създават нов (национален, европейски, световен) ред чрез въвеждането на нови права и правила, чрез индуцирането на нови пазари и определянето на нови насоки за развитие.

Системата за екоуправление зависи и от естествената *еволуция на природната среда* (глобално затопляне, екстремни климат, засушаване и т.н.), която налага нови частни, колективни и хибридни форми, способстващи за противопоставяне на отрицателните трендове и/или за ефективна адаптация към природните и социалните промени.

Чисто икономически фактор, който определя избора на управленска форма, е ефективността. Индивидуалните управленски форми са алтернативни, но не и еднакво ефективни форми за организиране на дейностите и транзакциите, свързани с дадена агроекосистемна услуга. Всяка от тях има специфични *предимства и недостатъци* по отношение на защитата на екоправата и инвестициите при координирането и стимулирането на обществено желаното екоповеде-

⁸ Някои правителства (например т.нар. зелени) поставят на първо място опазването на околната среда, докато за други приоритет е икономическият ръст за сметка на деградация и дори унищожаване на природните ресурси.

ние и дейност, при реализирането на икономии от размери и мащаби, както и на производствени и транзакционни разходи⁹.

В специфичната природна и институционална среда разнообразните агенти могат да управляват отношенията си чрез *свободния пазар* (адаптирайки се към пазарните цени) чрез *договаряне* (споразумявайки частен ред), чрез *коалиране* (колективно вземане на решение), чрез *вътрешна организация* („ръката на мениджъра“), чрез *обществена форма* или *хибридна организация*. При рационалните агенти се наблюдава тенденция да избират или проектират *най-ефективните* форми за управление на техните взаимоотношения, които да максимизират изгодите и да минимизират разходите им. В дългосрочен план доминират управленските форми, които минимизират *транзакционните* разходи (Williamson, 1985).

В идеални (нереални) условия на нулеви транзакционни разходи и добре дефинирани права на частна собственост състоянието на максимална ефективност се постига винаги независимо от първоначалното разпределение на правата между индивидите и формата на управление (Coase, 1960). В този случай цялата информация за ефективната експлоатация на природните и технологичните възможности и за задоволяването на търсенето би била *безразходно* достъпна за всички. Без да правят разходи, индивидите биха координирали дейността си и защитавали притежаваните (абсолютни и договорни) права¹⁰ и биха могли да търгуват притежаваните ресурси (да заменят правата върху тях) във взаимен интерес с *еднаква* ефективност на свободния пазар чрез частни организации от различен тип, чрез колективно вземане на решения или в единствена национална йерархия (компания). Тогава и оптималните екологични изисквания за устойчивост, и максималните възможности за икономии от размери и мащаби (максимално опазване/подобряване на околната среда и производителността на ресурсите, интернализация на косвените ефекти), и повишаването на благосъстоянието (потреблението, снабдяването на услуги на екосистемите, опазването на околната среда) биха били лесно/безразходно достижими.¹¹

Когато обаче транзакционните разходи са значителни, безразходното договаряне, размяна и защита на индивидуалните права е невъзможно. Следователно първоначалното разпределение на правата на собственост между индивидите и групите и тяхното правилно дефиниране и санкциониране са критични за цялостната ефективност и устойчивост. Например, ако правото на чиста природна среда не е добре дефинирано, това създава големи трудности

⁹ Подробна характеристика на предимствата и недостатъците на различните управленски форми е направена в Башев (2012; 2014).

¹⁰ При нулеви транзакционни разходи дефинирането (преразпределението) на *права* от индивидите, групите и обществото и ефективното санкциониране на новите права би било също лесно (безразходно) осъществимо.

¹¹ В днешно време съществува *принципно споразумение* (обществен договор) за глобално устойчиво развитие.

за ефективното снабдяване с услуги на екосистемите – скъпи спорове между замърсяващия и засегнатия агент; незачитане на интересите на определени групи или поколения и т.н. Същевременно и при добре дефинирани права екоуправлението обикновено е свързано със значителни транзакционни разходи за агентите. Такива са например разходите за идентифициране на различните права и тяхната ефективна защита (нежелано присвояване от други агенти); за изучаване и съобразяване с различните институционални ограничения (норми, стандарти, правила); за събиране на необходимата технологична, еко- и друга информация; за намиране на най-добрите партньори и цени; за договаряне на условията на размяна; за подготовка и регистрация на договорите; за утвърждаване на условията на размяна чрез мониторинг, контролиране, измерване и протекция; за оспорване на правата и споразуменията по съдебен или друг начин; за адаптиране или прекратяване на договореностите заедно с развитието на условията за производство и размяна и т.н.

Следователно в реалния свят, в който съществуват непълно дефинирани и/или санкционирани права и положителни транзакционни разходи *формата* за агроekoуправление е от решаващо значение и (пред)определя степента на деградация, опазване и подобряване на (агро)екосистемите и техните услуги (Башев, 2012; 2014). Това се дължи на факта, че отделните управленски структури имат *различна ефективност* (ефект, разходи) при организацията на едни и същи дейности, свързани с производството и потреблението на екосистемни услуги в конкретната социално-икономическа и природна среда. Нерядко високите транзакционни разходи силно затрудняват и дори блокират организирането на иначе ефективни (взаимоизгодни) за всички участници дейности и размяна¹².

Необходимо е ясно да се разграничават транзакционните от производствените (агрономически, алтернативни¹³ и т.н.) разходи за опазване на природната среда. В съвременните условия последните са важен икономически разход, който, подобно на другите технологични разходи, трябва да се възстановява от ползващия изгодите от съхранената /подобрената природа. Често това е самият фермер, който инвестира, за да поддържа продуктивността на природните ресурси (плодородието на земята, чистотата на водите, услугите на екосистемите), и компенсира тези разходи, подобно на останалите инвестиции, чрез поток от бъдещи изгоди (продуктивност, доходност, пазарни позиции и т.н.). Все по-често обаче тази функция се изпълнява от други агенти, които заплащат за ползваните екоуслуги директно чрез покупка на екопродукти и

¹² Най-често снабдителят и потребителят на агроекосистемни услуги са различни агенти, което предполага транзакция (желана или нежелана размяна) между тях.

¹³ Като алтернативни разходи (opportunity costs) за текущите екоразходи може да се използва пропуснатият доход от традиционна или друга възможна дейност, а за екоинвестициите – дългосрочните вложения за възстановяване на природните ресурси или за заместване с друг природен, материален и т.н. източник.

услуги или индиректно посредством колективни организации, данъци и такси т.н.

Ефективните форми за управление на екосистемните услуги оптимизират *съвкупните* (транзакционните и производствените) *разходи* за аграрна дейност, като минимизират транзакционните разходи и позволяват иначе взаимноизгодният екообмен да се реализира в социално желан мащаб и дават възможност да се достигнат минималните/оптималните екологични изисквания и/или да се реализират технологични икономии от размери и мащаби от фермерска, еко- и друга дейност.

Производствените разходи за снабдяване на агроekoуслуги могат да се измерят сравнително лесно, но е трудно или понякога дори невъзможно да се оценят голяма част от свързаните транзакционните разходи. Поради това (най) ефективната форма за управление се определя посредством *дискретен структурен анализ* в зависимост от (комбинацията на) *критичните измерения*¹⁴ на дейността и транзакциите.¹⁵

За рационалните агенти е характерна тенденцията да използват и/или да проектират такива форми за управление на разнообразната си дейност и взаимоотношения, които са *най-ефективни* за специфичната институционална, икономическа и природна среда – форми, които *максимизират съвкупните* им (производствени, екологични, финансови, транзакционни и т.н.) *ползи* и *минимизират съвкупните* им (производствени, екоподдържащи, транзакционни и т.н.) *разходи* (Башев, 2012; 2014). Резултатът от тази *частна (и пазарна) оптимизация* на управлението и дейността обаче невинаги е най-ефективното в обществен план и от гледна точка на социално желаната (максимално възможната) природозащитна дейност разпределение на ресурсите. Селскостопанската дейност, вкл. и в България, често е съпроводена от значителни нежелани отрицателни екоелементи – деградация на почвите, замърсяване на водите и на въздуха, унищожаване на биоразнообразието, значителни емисии на парникови газове и т.н. (ИАОС, 2019). Пазарът и частният сектор се *провалят* в ефективното управление на значителна част от транзакциите, свързани с агро-екосистемните услуги със слаба усвояемост, висока и едностранна специфика на инвестициите, голяма неопределеност и ниска повторяемост/честота. За да се реализират тези екодейности и транзакции или пък да се повиши тяхната ефективност, в много случаи се налага *интервенция на обществото (държавата, международна помощ) като трета страна*. Подобна интервенция в (еко)управлението обаче невинаги е по-ефективна, тъй като съществува реална възможност за *обществен провал*. В България, а и навсякъде по-света има много примери да неподходяща, прекалена, недостатъчна, ненавременна или

¹⁴ Факторите, които причиняват вариация на транзакционните разходи между алтернативните форми за управление са честота, неопределеност, специфичност на активите (вж. Williamson, 1985) и присвояемост (Башев, 2012).

¹⁵ Относно идентификацията на най-ефективните пазарни, договорни и вътрешни форми за екоуправление в зависимост от критичните фактори на транзакции и дейност вж. Башев (2014).

Дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

твърде скъпа обществена интервенция на всички нива. Често намесата на обществото или не успява да коригира провалите на пазара и на частния сектор, или изправя грешките с цената на повече съвкупни разходи.

Критерий за оценка на ефективността на агроекоеуправлението трябва да бъде дали се реализират социално желаните и практически възможните екоцели (например обем на агроекосистемни услуги) с минимално допустимите съвкупни разходи (преки, непреки, частни, обществени, производствени, екологични, транзакционни и т.н.). Неефективността се изразява в провала да се постигнат реално (технически, политически, икономически) възможните екологични цели (преодоляване на определени екопроблеми, намаляване на съществуващи екорискове, понижаване на екозагубите, възстановяване и подобряване на природната среда, увеличаване на агроекосистемните услуги и т.н.) или в осъществяването им с цената на прекомерни разходи в сравнение с друга възможна форма за управление.

Етапи на анализ и усъвършенстване на управлението на агроекосистемните услуги

Анализът и подобряването на системата на управление на услугите на агроекосистемите трябва да включва следните етапи:

Първо, трябва да се идентифицират трендовете, факторите и рисковете, свързани с (агро)екосистемите и със снабдяването на агроекосистемни услуги. Съвременната наука дава достатъчно прецизни методи за оценка на състоянието на екосистемите от различен вид и за установяване на съществуващите, развиващите се и вероятните проблеми – промени в климата, деградация и разрушаване на природни ресурси и на екосистемите, екорискове и т.н. (МЕА, 2005). Нещо повече, тя предлага надеждни инструменти за оценка на позитивното и негативното влияние на селското стопанство върху „здравословното“ състояние на природата, основните ѝ компоненти и екосистемните услуги от различен вид, вкл. в различни пространствени и времеви мащаби. Широко се прилагат например системи от многобройни екоиндикатори за натиск, състояние, откликване и въздействие, обем и структура на екосистемните услуги, интегрална оценка на тези услуги, екоустойчивост на селското стопанство и т.н. Липсата на *сериозни екопроблеми, конфликти и рискове* е индикатор, че *съществува ефективна система за управление на услугите на агроекосистемите*. В повечето случаи обаче се наблюдават сериозни или нарастващи екопроблеми и рискове, свързани с развитието на селското стопанство, какъвто е примерът и с България (ИАОС, 2019).

Второ, трябва да се оцени ефективността не само на *съществуващите*, но и на *други възможни* форми и механизми на управление за преодоляване на екологичните проблеми и рискове, свързани с услугите на агроекосистемите от всеки вид. Анализът трябва да обхване системата за агроекоеуправление и отделните ѝ елементи – *институционална среда и многообразните* (формални,

неформални, пазарни, частни, договорни, вътрешни, външни, индивидуални, колективни, обществени, прости, комплексни и т.н.) *форми* на управление на дейността и отношенията на свързаните агенти.

Необходимо е да се анализират *де факто* правата върху материалните и идеалните активи (материални и интелектуални аграрни и екопродукти и услуги), върху природните ресурси и определени дейности, хранителната и екосигурността, вътрешната и междугенерационната справедливост и т.н., които имат отношение към услугите на агроекосистемите. Трябва да се изследва ефективността на утвърдената от държавната власт, частни и колективни организации или от самите агенти система от права и правила; да се проучи влиянието на обществения натиск, доверието, репутацията и т.н. Нужно е да се оцени доколко институционалната среда създава стимули, ограничения и разходи за индивидуалните агенти и обществото за съхранение, възстановяване и подобряване на агроекосистемите и техните услуги, за интензифициране на екоразмяната и коопериране между свързаните агенти, за повишаване на продуктивността на използване на ресурсите, за индуциране на частни и колективни екоинициативи и инвестиции, за развитие на нови екоправа, за намаляване на различията между отделни (агро)екосистеми, за преодоляване на социално-икономическите и екологичните проблеми, конфликти и рискове и т.н.

Оценката на ефективността на всички индивидуални форми за управление трябва да обхване техния *абсолютен* и *сравнителен потенциал* за защита и развитие на екоправата и инвестициите на агентите, за стимулиране желаното от обществото ниво на природозащитно поведение и дейност (агроекосистемни услуги), за бързо идентифициране на екологичните проблеми и рискове, за коопериране и разрешаване на екоконфликти и минимизиране (възвръщане) на съвкупните екоразходи (директни, косвени, частни, обществени и т.н.). Трябва да се оцени и *взаимната допълняемост* и/или *противоречивост* на различните управленски форми – например високата взаимна допълняемост между някои частни и пазарни и обществените форми за екоуправление; противоречието между „сивия“ и „светлия“ сектор; конфликтите между аграрния и неаграрния сектор по отношение на природните ресурси и екосистемните услуги и т.н.

Голяма част от прилаганите форми за агроуправление са *интегрални* и въздействат на повече от един аспект на селскостопанската дейност и агроекосистемните услуги. Освен това подобряването на един вид агроекосистемни услуги (например производството на храни) чрез определена форма често е свързано с отрицателни ефекти по отношение на друг тип (например опазване на естественото биоразнообразие). Следователно винаги трябва да се държи сметка и за *общата ефективност* на дадена форма, на определен пакет от инструменти, т.е. на системата за управление в нейната цялост.

Анализът и оценката на системата за управление на услугите на агроекосистемите е сложен, многоаспектен и интердисциплинарен процес, който изисква задълбочено познаване на предимствата и недостатъците на специфичните форми за управление и подробно характеризирание на тяхната ефективност

(изгоди, разходи, ефекти) в специфичните условия на всеки аграрен агент, земеделско стопанство, тип ферма, екосистема, подотрасъл, район и т.н. Тук количествените показатели са малко приложими и затова най-често използван е *качественият* анализ на сравнителните предимства, недостатъците и нетните изгоди. Дори и когато системата за агроуправление и управление на агроекосистемните услуги *работи добре*, трябва периодично да се *проверява ефективността*, защото за доброкачественото опазване на природната среда може да се правят *прекалено големи* обществени разходи или пък да се пропуска възможността за *по-нататъшно подобряване* на агроекосистемните услуги *със същите* социални разходи. И в двата случая може да се намери алтернативна *по-ефективна* организация на управление – например скъпото за данъкоплатеца обществено екоуправление (по отношение на стимули, съвкупни разходи, адаптационен и инвестиционен потенциал) може да се замени с по-ефективна частна, пазарна или хибридна форма (публично-частно партньорство).

Трето, трябва да се установи *неефективността* („провалът“) на доминиращите пазарни, частни и обществени форми и да се идентифицират *нуждите от нова обществена интервенция* в управлението на услугите на агроекосистемите от всеки вид. Те могат да бъдат свързани с невъзможността за достигане на социално желаните и практически възможни екоцели, със значителни транзакционни трудности (разходи) за участващите агенти, с неефективно използване на обществените средства и т.н.

Накрая, трябва да се определят *алтернативните* форми за *нова обществена интервенция*, които могат да коригират съществуващия (пазарен, частен и обществен) провал; да се *оцени сравнителната им ефективност и взаимна допълняемост* и да се *избере най-ефективната(ите) от тях*. Важно е обаче да се съпоставят само *практически* (технически, икономически и политически) *възможните* форми за нова обществена интервенция в управлението на агроекосистемните услуги от всеки вид в специфичната социално-икономическа, организационна и природна среда.

Обществените форми не само подпомагат (пазарните *и* частните) транзакции, но са свързани и със значителни (обществени и частни) разходи. Оценките трябва да включват *всички* разходи за изпълнение *и* транзакция: директни (на данъкоплатци, на подпомагаща институция); транзакционни разходи на бюрокрацията (за координация, стимулиране, контрол на опортюнизма и лошото управление); разходите за участие на индивидите в обществените форми (за адаптация, информирание, административно обслужване, такси); за социален контрол върху и реорганизация (модернизация, ликвидация) на обществените форми, както *и* (алтернативните) „разходи за общественото бездействие“¹⁶.

¹⁶ Ценността на някои *екозагуби* може да намери икономически израз (намаляване на дохода в свързаните отрасли, разходи за заместване и възстановяване, отрицателно отражение върху

Анализът трябва да се прави на *различни нива на агроecosистеми* (ферма, землище, микрорайон, макрорайон, национално, международно) в зависимост от *типа на екопредизвикателството* и мащаба на *необходимите колективни действия* за елиминиране на специфичните проблеми и рискове, свързани с агроecosистемите и техните услуги. Идентифицирането и оценката на доминиращите специфични форми за управление на услугите на агроecosистемите от определен вид в дадена страна, макро- и микрорайон и т.н. трябва да бъдат обект на самостоятелно микроизследване. Те изискват мултидисциплинарен подход и използване на многообразна информация за екосъстоянието, рисковете, обществените програми и мерки, научните, статистическите и прогнозните данни за развитие на екосистемите и т.н., а също и събиране на нова микро- и макроинформация за формите, разходите, факторите, ефектите и намеренията на участващите агенти в управлението на услугите на агроecosистемите на съответните йерархични нива.

Проучването и усъвършенстването на управлението на услугите на агроecosистемите не е еднократен акт, който завършва с изграждането на перфектна система за управление. То е постоянен *процес*, който трябва да рационализира екоуправлението едновременно с развитието на природната среда, на индивидуалното и колективното (социалното) познание и предпочитания и с модернизацията на технологиите и институционалната среда. Същевременно, тъй като *общественият провал* (локален, национален, интернационален) е възможен (и често преобладава), на следващ етап отново възниква необходимост от подобряване на екоуправлението в селското стопанство. В редица случаи изобщо няма начин да се въздейства върху природната среда посредством (агро)управление – тогава единствено възможната стратегия за преодоляване на екологичните последици за аграрния отрасъл и за другите области на човешката дейност е *ефективната адаптация*.

Представеният сравнителен институционален анализ позволява да се *предвидят* и вероятните случаи на *нов обществен* (локален, национален, интернационален) *провал* в резултат от неспособността да се мобилизира достатъчна политическа подкрепа и да се осигурят необходимите ресурси и/или вследствие на неефективно изпълнение на иначе добра политика в специфичните за дадена страна, макро- или микроагроecosистема социално-икономическите условия. Тъй като *общественият провал* е *реално възможна опция*, неговото навременно установяване способства да се прогнозира задълбочаването на определени екологични проблеми и в съответствие с това да се информира както местната, така и международната общност за съществуващите рискове.

благосъстоянието на хората и т.н.), докато голяма част от социалната стойност не може да има парично изражение (негативният ефект върху биоразнообразие, върху други екосистеми, върху човешкото здраве и живот, бъдещите поколения и т.н.).

*

Изучаването на формите, факторите и ефективността на управлението на услугите на агроекосистемите в България е на начален етап. Тъй като в тази сравнително нова област много от традиционните икономически подходи и модели не работят добре, е необходим мултидисциплинарен и интердисциплинарен анализ, в който икономистите трябва да дадат своя принос. Той трябва да е съпътстван от емпирични изследвания, за да се тества и усъвършенства теорията и по-ефективно да се подпомагат политиките и фермерските стратегии и практики. За това е необходима нов тип микро- и макроинформация за персоналните характеристики на участниците в производството и потреблението на агроекосистемните услуги, за типа и формите на техните взаимоотношения, за специфичната социално-икономическа и институционална среда, както и за агроекосистемите от различен вид и разнообразните им услуги на различни нива на управление.

Използвана литература:

Башев, Х. (2009). Управление на услугите на агро-екосистемите. *Икономика и управление на селското стопанство*, N 6, с. 3-20.

Башев, Х. (2012). Ефективност на фермите и аграрните организации. *Икономическа мисъл*, N 4, с. 46-77.

Башев, Х. (2014). Екоуправление в селското стопанство. *Икономическа мисъл*, N 1, с. 29-55.

Башев, Х. (2018). Влияние на институционалната среда върху аграрната устойчивост в България. *Икономическа мисъл*, N 4, с. 3-32.

Башев, Х., Б. Иванов, Д. Тотева (2019). Оценка на социално-икономическата и екологична устойчивост на аграрните екосистеми в България. *Икономическа мисъл*, N 2, с. 33-56.

ИАОС (2019). *Екосистеми и екосистемни услуги*.

Йорданов, Я., Д. Михалев, В. Василев, С. Братанова-Дончева, К. Гочева, Н. Чипев (2017). *Методика за оценка и картиране на състоянието на земеделските екосистеми и техните услуги в България*. С.: ИАОС.

Казакова, Я. (2016). *Земеделие с висока природна стойност (обучение, иновации, знания)*. С.: УНСС.

МЗХ (2016). *Наръчник за практическо приложение на условията за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние*.

Недков, С. (2016). *Концепция за екосистемни услуги*. Презентация на работна среща от 31 май.

Николов, С. (2018). Екосистемни услуги и тяхното оценяване – кратък преглед. *Journal of the Bulgarian Geographical Society*, Vol. 39, pp. 51-54.

Тодорова, К. (2017): *Управление на риска от наводнения чрез екосистемни услуги от земеделските стопанства* (дисертация). С.: УНСС.

Чипев, Н., Св. Братанова-Дончева, К. Гочева, М. Жиянски, М. Моңдешка, Я. Йорданов, И. Апостолова, Д. Сопотлиева, Н. Велев, Е. Рафаилова, Й. Узунов, В. Карамфилов, Р. Фикова, Ст. Вергиев (2017). *Методологична рамка за оценка и картиране на състоянието на екосистемите и екосистемните услуги в България. Ръководство за мониторинг на състоянието и развитието на екосистемите и екосистемните услуги*. С.: ИАОС.

Adhikari, B. and G. Boag (2013). *Designing payments for ecosystem services schemes: some considerations*. Current Opinion in Environmental Sustainability 2013, 5, pp. 72-77.

Allen, J., J. DuVander, I. Kubiszewski, E. Ostrom (2011). *Institutions for Managing Ecosystem Services Solutions, Vol. 2, 6*, pp. 44-49.

Bachev, H. (2009). *Governing of Agro-ecosystem Services. Modes, Efficiency, Perspectives*. VDM Verlag.

Bachev, H. (2009a). Service Management of Agro-Eco-Systems. *Agriculture Economics and Management, N 6*, pp 3-20 (in Bulgarian).

Bachev, H. (2012). Efficiency of Farms and Agrarian Organizations. *Economic Thought Journal, N 4*, pp. 46-77 (in Bulgarian).

Bachev, H. (2014). Environmental management in agriculture. *Economic Thought Journal, N 1*, pp. 56-79.

Bachev, H. (2018): The impact of the institutional environment on agrarian sustainability in Bulgaria. *Economic Thought Journal, N 4*, pp. 33-60.

Bachev, H., B. Ivanov, D. Toteva (2019). An evaluation of the socio-economic and ecological sustainability of agrarian ecosystems in Bulgaria. *Economic Thought Journal, N 2*, pp. 57-80.

Boelee, E. (ed.) (2013). *Managing water and agroecosystems for food security*. CABI.

Coase, R. (1960). The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics, Vol. 3*, pp. 1-44.

De Groot, R., M. Wilson, R. Boumans (2002). A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions goods services. *Ecol Econ 41*, pp. 393-408

EEA (2015). *Ecosystem services in the EU*.

FAO (2016). *Mainstreaming ecosystem services and biodiversity into agricultural production and management in East Africa*. Technical guidance document.

Fremier, A., F. DeClerck, N. Bosque-Pérez, N. Carmona, R. Hill, T. Joyal, L. Keesecker, P. Klos, A. Martínez-Salinas, R. Niemeyer, A. Sanfiorenzo, K. Welsh, J. Wulfhorst (2013). Understanding Spatiotemporal Lags in Ecosystem Services to Improve Incentives. *BioScience, Vol. 63, N 6*.

Furuboth, E. & R. Richter (1998). *Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.

Дефиниране, анализиране и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

Gao, H., T. Fu, J. Liu, H. Liang and L. Han (2018). *Ecosystem Services Management Based on Differentiation and Regionalization along Vertical Gradient*. China, Sustainability, 10, 986. DOI:10.3390/su10040986.

Garbach, K., J. Milder, M. Montenegroand, F. DeClerck (2014). *Biodiversity and Ecosystem Services in Agroecosystems*. Elsevier.

Gemmill-Herren, B. (2018). *Pollination Services to Agriculture Sustaining and enhancing a key ecosystem service*. Routledge.

Grigorova Y. & Y. Kazakova (2008). *High Nature Value farmlands: Recognizing the importance of South East European landscapes*. Case study report, Western Stara Planina. WWF (EFNCP).

Habib, T., S. Heckbert, J. Wilson, A. Vandenbroeck, J. and D. Farr (2016). *Impacts of land-use management on ecosystem services and biodiversity: an agent-based modelling approach*. PeerJ 4:e2814.

INRA (2017). *A framework for assessing ecosystem services from human-impacted ecosystems*. EFESE.

Kanianska, R. (2019). *Agriculture and Its Impact on Land-Use, Environment, and Ecosystem Services*. INTECH.

Laurans, Y. and L. Mermet (2014). Ecosystem services economic valuation, decision-support system or advocacy? *Ecosystem Services, Vol. 7, pp. 98-105*.

Lescourret, F., D. Magda, G. Richard, A. Adam-Blondon, M. Bardy, J. Baudry, I. Doussan, B. Dumont, F. Lefèvre, I. Litrico, R. Martin-Clouaire, B. Montuelle, S. Pellerin, M. Plantegenest, E. Tancoigne, A. Thomas, H. Guyomard, J. Soussana (2015). A social-ecological approach to managing multiple agro-ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability, Vol. 14, pp. 68-75*.

Marta-Pedroso, C., L. Laporta, I. Gama, T. Domingos (2018). *Economic valuation and mapping of Ecosystem Services in the context of protected area management*. One Ecosystem 3: e26722.

MEA (2005). *Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystems and Human Well-being*. Washington, DC: Island Press.

Munang, R., I. Thiaw, K. Alverson, J. Liu and Z. Han (2013). The role of ecosystem services in climate change adaptation and disaster risk reduction. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 5, pp. 47-52*.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.

Novikova A., L. Rocchi, V. Vitunskienė (2017). Assessing the benefit of the agroecosystem services: Lithuanian preferences using a latent class approach. *Land Use Policy, Vol. 68, pp. 277-286*.

Nunes, P., P. Kumar, T. Dedeurwaerdere (2014). *Handbook on the Economics of Ecosystem Services and Biodiversity*. Edward Elgar, Cheltenham.

Power, A. (2010). Ecosystem services and agriculture: Tradeoffs and synergies. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci. 365, pp. 2959-2971*.

Scholes, R., B. Reyers, R. Biggs, M. Spierenburg and A. Duriappah (2013). Multi-scale and cross-scale assessments of social–ecological systems and their ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5, pp. 6-25.

Todorova, K. (2017). Adoption of ecosystem-based measures in farmlands – new opportunities for flood risk management. *Trakia Journal of Sciences*, Vol. 15, 1, pp. 152-157.

Tsiafouli, M., E. Drakou, A. Orgiazzi, K. Hedlund and K. Ritz (2017). Optimizing the Delivery of Multiple Ecosystem Goods and Services in Agricultural Systems. *Frontiers in Ecology and Evolution*, Vol.5, Art. 9715.

UN (2005). *The Millennium Development Goals Report*. New York.

Van Oudenhoven, A. (2020). *Quantifying the effects of management on ecosystem services*, <https://www.wur.nl/en/show/Quantifying-the-effects-of-management-on-ecosystem-services.htm>

Petteri, V., D. D'Amato, M. Forsius, P. Angelstam, C. Baessler, P. Balvanera, B. Boldgiv, P. Bourgeron, J. Dick, R. Kanka, S. Klotz, M. Maass, V. Melecis, P. Petrik, H. Shibata, J. Tang, J. Thompson and S. Zacharias (2013). Using long-term ecosystem service and biodiversity data to study the impacts and adaptation options in response to climate change: insights from the global ILTER sites network. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5, pp. 53-66.

Wang, S., B. Fu, Y. Wei, C. Lyle (2013). Ecosystem services management: an integrated approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5, pp. 11-15.

Williamson, O. (1985). *The economic institutions of capitalism*. Simon and Schuster.

Wood, S., D. Karp, F. DeClerck, C. Kremen, S. Naeem, C. Palm (2015). Functional traits in agriculture: agrobiodiversity and ecosystem services. *Trends in Ecology & Evolution*, pp. 1-9, https://dkarp.faculty.ucdavis.edu/wp-content/uploads/sites/310/2016/01/Wood_etal_2015_TREE_FunctionalTrait.pdf

WWF (2019). Екосистемите и техните „услуги“, https://www.wwf.bg/what_we_do/policy_and_green_economy/pes/

Zhan, J. (ed.). (2015). *Impacts of Land-use Change on Ecosystem Services*, Springer.

4.05.2020 г.