

Подход за анализ и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите

Проф. д-р Храбрин Башев

Институт по аграрна икономика – София

E-mail: hbachev@yahoo.com

Резюме

Услуги на агроекосистемите е „нова“ категория, която навлиза широко в научните изследвания, в политиката и бизнес практиката навсякъде по света. В България, обаче, изследванията, свързани с услугите на агроекосистемите и тяхното „управление“, са в начален етап. В статията се предлага холистичен подход за дефиниране, оценяване и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите в страната. Адаптират се интердисциплинарните Теория на услугите на екосистемите и Нова институционална икономика. Прави се опит за дефиниране на управлението на услугите на агроекосистемите, идентифициране на неговите агенти, форми и механизми, формулиране на адекватен критерий за оценка на ефективността и характеризирание на етапите за усъвършенстване. Предложеният нов подход се основава на „изграждане“ на йерархия на агроекосистемите и на услугите, свързани с техните нива, и оценка на системата за управление, съответстваща на всяко ниво на „снабдяване“ с агроекосистемни услуги.

Ключови думи: агроекосистеми; екосистемни услуги; управление

Framework for Analysing and Improving the Governance of Agroecosystem Services

Hrabrin Bachev

Institute of Agricultural Economics – Sofia

*E-mail: hrabrin.bachev@gmail.com

Citation: Bachev, H. (2020). Framework for Analysing and Improving the Governance of Agroecosystem Services. *Ikonomika i upravlenie na selskoto stopanstvo*, 65(3), 27-48 (Bg).

Abstract

(Agro)ecosystem services is a „new“ term, which is rapidly and widely used in academic studies, and policies and business practices around the globe. Nevertheless, in many countries around the globe, studies associated with agroecosystem services and their „management“ are at the beginning stage. This article suggests a holistic framework for defining, evaluating and improving the system of governance of agro-ecosystem services. The interdisciplinary Theory of Ecosystem Services and the New Institutional Economy are adapted, and the governance of agroecosystem services defined, various related agents identified, principle forms and mechanisms of governance classified, an adequate criterion for assessing efficiency formulated, and stages for analysis and improvement of the system of governance characterized. The proposed new approach is based on the „building up“ of a hierarchy of agro-ecosystems and services related to its different levels, and an assessment of the efficiency and complementarities of the governance modes and mechanisms, corresponding to each level of „provision“ of agroecosystem services.

Key words: agroecosystems; ecosystem services; management

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 най-общо известни като „екосистемни услуги“ (MEA, 2005). Тази „нова“ и бързо обогатяваща се категория включва многообразни по тип продукти и услуги на природата и разнообразните екосистеми – снабдителни (храни за човека и животните, материали и ресурси за производствена и жизнена дейност, и т.н.), икономически, място за живеене на хората, 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; MEA, 2005).

В последните две десетилетия въпросите, свързани с разбирането, изучаването, оценката и управлението на „услугите“ на екосистемите („негативните услуги“ или намаляването на тези услуги и щетите от агроекосистемите), са едни от най-актуалните в научните изследвания, политиката, бизнеса и фермерската практика навсякъде по света (Adhikari et al., 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; MEA, 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 е резултат на това, че тази новоразвиваща се концепция ни позволява да разберем по-добре факторите и целите на устойчивото (аграрно) развитие. Освен това, навсякъде по света, включително в ЕС и България, екосистемите и техните услуги постоянно деградират, в резултат на многообразната човешка дейност (EEA, 2015; INRA, 2017; UN, 2005). Това налага обществена интервенция (мониторинг, регулации, подпомагане, оценка, и т.н.), 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) услуги¹ са едни от най-широко разпространените по-света, а така също и в нашата страна (ИАОС, 2019; EEA, 2015; FAO, 2016). По дефиниция „аграрните“ екосистеми и „аграрните“ екосистемни услуги са тези, които са свързани с 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 също и за тяхната деградация и унищожаване (последните са известни като „agricultural disservices“). Ето защо услугите, свързани с аграрното производство и агроекосистемите, са сред най-интензивно изучаващите се, картотекирани, оценявани, регулирани и стимулирани (Boelee, 2013; EEA, 2015; FAO, 2016; Garbach et al., 2014; Gemmill-Herren, 2018; Kanianska, 2019; Lescourret et al., 2015; Novikova et al., 2017; Power, 2010; Tsiafouli et al., 2017; Wood et al., 2015; WWF, 2019). Също така се прилагат 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.), свързани с тяхното поддържане и подобряване. Разпространяват се и различни частни, бизнес и колективни инициативи, форми за „екологична интензификация“ и подобряване на управлението на агроекосистемните услуги от даден вид, комбинация от няколко типа или като цяло.

Въпреки значителния прогрес в това „ново“ направление, повечето изследвания обикновено са фокусирани върху отделна агроекос-

¹ Представяне на типологията и класификацията на агроекосистемните услуги е направена в Башев и др., 2020 г.

системна услуга, без да се отчитат синергиите, противоположните динамики („trade-offs“) и нуждата от интегрално управление на съвкупните екосистемни услуги и щети. Широко се прилага еднодисциплинарен подход, като болшинството от изследванията са ограничени до „чисто“ агрономическия, екологическия, технологическия, икономическия, социалния и т.н. аспекти на управлението. Това не позволява правилна идентификация на спектъра от агроекосистемни услуги, оценка на тяхната интегрална социално-икономическа и екологическа ценност, разбиране на движещите (институционални, икономически, поведенчески, идеологически, политически, екологически, научни, природни и др.) фактори на еволюция.

Повечето разработки са ограничени до определена форма на управление (напр. обществена програма, държавна субсидия за екодеятелност, квоти за ресурси или емисии, данъчни преференции, екодоговори, екокооперативи, индустриални стандарти, професионални кодове на поведение, екосертифициране и етикетирание, пазарна търговия) или равнище на управление (стопанство, екосистема, индустрия, район и др.), без да се взема предвид взаимната зависимост, допълняемост и/или конкуренция на различните управленчески структури. Пренебрегва се богатото разнообразие и взаимната допълняемост на алтернативните (използвани и други реално възможни) форми за управление (пазарни, договорни, частни, колективни, обществени, тристранни, национални, транснационални), докато те нарастващо „управляват“ голяма част от дейността и поведението на свързаните с екосистемите аграрни и неаграрни агенти. Нито пък се вземат под внимание широко използваните комплексни форми като мултилатерални, мултиравнищни, реципрочни, взаимосвързани и хибридни форми. 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, свързана с агроекосистемните услуги, се изучава изо-

лирано, а не като неразделна част от общото управление на аграрната и цялостна дейност на фермите, селските домакинства, професионалните организации, аграрния и свързан бизнес, местната власт и т.н. В социално-икономическите анализи доминира „нормативен“ (свързан с „идеал“ или „моделът в другите страни, индустрии, райони“) и „институционално неутрален“ („Nirvana“) подход. Не отчитат строго специфичните формални и неформални форми, правила, права и ограничения, и ефективността на тяхното санкциониране и модернизация. Аграрните и неаграрни агенти се изучават като „перфектно рационални“ и „еднакво заинтересовани“ в достигането на общите (еко) цели, вместо с различни интереси, познания, умения, капацитет, силови позиции, разходи и изгоди, и т.н. Не се прилага „сравнителният институционален“ анализ и оценка на ефективността на практически възможните управленчески алтернативи в конкретните социално-икономически и природни условия на дадена страна, регион, сектор, общност, екосистема и т.н., което води до многотипни „провали“ на пазара, частния сектор и обществената власт.

Значимите интеракции между екосистемните услуги и системата на управление (governance), определящи „социално предпочитаното“ ниво на разходи и изгоди, не се определят в подходящ времеви, пространствен, институционален и йерархичен мащаб. Най-често се оценява „състоянието“, а не „потока“ на екосистемните услуги, и рядко се отчитат пространствено-времевите лагове и мултиплициращите ефекти. Икономическите и цялостни разчети обикновено се ограничават само до директните („производствени“) разходи, като се пренебрегват значителните косвени (на трета страна, социални, и др.) и „транзакционни“ разходи. Като резултат на всичко това, цялостното разбиране и правилно управление на агроекосистемните услуги е затруднено. Нито пък може да се даде ефективна научна подкрепа за подобряване на обществените политики и програми, и индивидуалните, бизнес и колективни действия за устойчиво развитие.

В България, с много малки изключения (Башев, 2009, 2014; Башев и др., 2019, 2020; ИАОС, 2019; Йорданов и др., 2017; Казакова, 2016; Недков, 2016; Николов, 2018; Тодорова, 2017; Чипев и др., 2017; Vachev, 2009, 2011, 2012; Grigorova and Kazakova, 2008; Todorova, 2017) почти липсват изследвания на системата на управление на агроекосистемните услуги. Целта на тази статия е да представи холистичен подход за дефиниране, оценяване и усъвършенстване на управлението на услугите на агроекосистемите в страната.

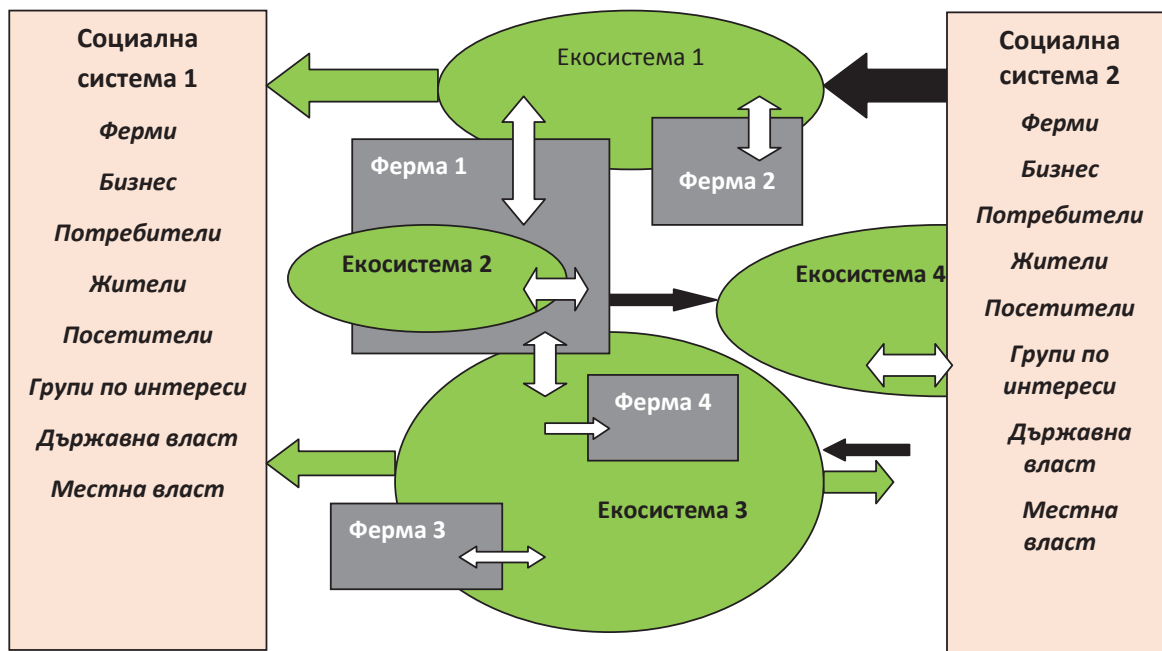
Дефиниране и агенти на управление на услугите на агроекосистемите

Поддържането, възстановяването и подобряването на услугите на агроекосистемите 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 *аграрни* (мениджъри на ферми, собственици на ресурси, наеман труд) и *неаграрни* (агро- и свързан бизнес, потребители, жители и посетители на селските райони, групи по интереси, аграрна администрация, политици и т.н.) агенти; и многообразни *механизми* и *форми* за управление на поведението, дейността, взаимоотношенията и ефектите на тези агенти. Следователно необходимо е правилно да се идентифицират агентите на управление на услугите на агроекосистемите и специфичния 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-про-

изводствена единица в селското стопанство, която управлява ресурсите, технологиите и дейността, и произвежда многообразни продукти, включително положителните и отрицателни услуги на агроекосистемите. Следователно управлението на услугите на агроекосистемите е неразделна част от управлението на земеделското стопанство, а фермата – *първото* (най-ниското) ниво за управление на услугите на агроекосистемите. 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 обаче рядко съвпадат с границите на агроекосистемите. Дадена ферма обикновено включва една или няколко агроекосистеми (земеделски парцел/участък, по-рядко землище), и същевременно е част от една или няколко различни по тип по-големи агроекосистеми (напр. планинска, равнинна, крайречна) (фиг. 1).

Стопанствата от различен тип (за самозадоволяване, частична заетост, пазарни, обслужване на членовете, биологични, хоби и т.н.) имат различен интерес и потенциал за поддържане на агроекосистемни услуги. Те имат различни цели на съществуване – допълнителен или основен доход, печалба, прекарване на свободното време, съхранение на природата или фермата за бъдещите поколения и т.н. Фермите имат и нееднакви стимули и възможности (ресурси, познание, времеви хоризонт на съществуване, позиции) за устойчиво земеделие. При индивидуална ферма (собственик–фермер) има „пълно“ съвпадение на екологическите цели на стопанството и възможност за „самоуправление“ на произведените и „вътрешно“ потребявани, и комерсиализирани агроекосистемни услуги. Те обаче имат малки стимули за ефективен принос към екосистемните услуги, потребявани извън стопанството, а най-често и недостатъчни възможности (размери, ресурси, позиции, времеви хоризонт) за реализиране на всички екофункции в ефективен мащаб. Това налага „външна“ интервенция (подпомагане,



Фиг. 1. Агенти и управленски нужди за ефективно управление на услугите на агроекосистемите
 Fig. 1. Agents and Needs for Effective Management of Agro-ecosystem Services

Източник: / Source: Авторът. / The author.

компенсиране, регулация) от държавата, трета страна и т.н., и колективни действия (коопериране) на много ферми за достигане на минималния размер за ефективно производство на услуги на агроекосистемите от даден вид.

По-големите комплексни стопанства (партньорски сдружения, кооперации, корпорации, държавни ферми и т.н.) и аграрните организации с голямо членство имат по-големи възможности (ресурси, знание, позиции, и т.н.), но и „вътрешно“ противоречие на интересите и стимулите на различните агенти (собственици, управници, членове, наеман труд). Това налага разработването на специален „механизъм“ за координиране и стимулиране на действията, съгласуване на интересите, разрешаване на конфликтите и т.н. на многообразните агенти, в съответствие с принципите на устойчивото земеделие.

Други агенти също, непосредствено или „косвено“, участват в управлението на услугите на агроекосистемите, като налагат съответни условия, стандарти, норми, търсе-

не и т.н., или предоставят положителни или отрицателни услуги на фермерите. Това са собствениците на аграрни (земи, материални, финансови и интелектуални) ресурси, които са заинтересовани за ефективното им използване и съхранение. Това е свързаният със селското стопанство бизнес (снабдители с материали, техника, финанси и технологии, и/или купувачи на аграрни продукти) и крайните потребители. Тези агенти налагат социално-икономически и екологически стандарти, специфична подкрепа и търсене на екологически устойчива фермерска дейност. Например голяма част от големите преработвателни и хранителни вериги прилагат свои стратегии и (доброволни и/или задължителни) стандарти за „устойчивост“, които са техни инициативи, общоприети от индустрията „кодове за поведение“ или резултат от потребителски натиск за индустриален „принос“ към екосъобразно производство.

На следващо място са жителите, посетителите на селските райони и разнообразните

групи по интереси, които „поставят“ условия (натиск, търсене) за природосъобразна селскостопанска дейност и селски райони. Най-накрая, това е и държавната, и местна власт, международните организации и т.н., които подпомагат инициативите за аграрна устойчивост на различните агенти и/или налагат задължителни (социални, икономически, екологически) стандарти за екопроизводство и потребление.

В определени случаи част от услугите на агроекосистемите могат да се „управляват“ чрез независимите действия на индивидуални ферми – например добрата грижа за притежаваната частна земеделска земя е типична във фамилените ферми. Често обаче ефективното екоуправление изисква координирани (колективни) действия на група ферми, какъвто е случаят с устойчивото използване на общи пасища и ограничено снабдяване с вода, защита на местното биоразнообразие и т.н. Нещо повече, съвременната фермерска дейност често е свързана със значителни (позитивни и/или негативни) ефекти върху трети страни (externalities), които налагат управление на отношенията (коопериране, разрешаване на конфликтите, възстановяване на разходите) между различни ферми, и нарастващо управление на отношенията между фермери и нефермери. Например отрицателните ефекти от селскостопанската дейност върху качеството на водата и въздуха често се чувстват от жителите и бизнеса в района или в по-отдалечени райони. Минимизирането на последните се постига чрез ефективна обществена намеса – регулация, контрол, санкции, субсидиране и др. По същия начин селскостопанският принос към услугите на екосистемите обикновено облагодетелства голям брой жители и гости на района, бизнеса и групите по интереси, което налага определени колективни действия и обществена интервенция за устойчиво снабдяване. Тъй като дейността по „производство“ на агроекосистемни услуги е свързана със значителни допълнителни разходи (инвестиции, загуба на доход и др.) за фермерите, държавата „компенсира“ тази дейност на фермери-

те посредством екоусубсидии, плащания за необлагодетелствани райони и др.

Във всички тези случаи управлението на услугите на агроекосистемите е далеч по-широко от простите (технически, агрономически, екологически) „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. Нещо повече, съвременното екоуправление е свързано с нарастващи нужди за „допълнителни действия“ (мониторинг, координация, инвестиции и т.н.) и интегрално управление на природните ресурси и екорискове в национален и в транснационален мащаб. Последното включва въпросите, свързани с управление на водите и 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. Например: във фиг. 1 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) на снабдяването на услугите на тази екосистема. Освен това, двете ферми трябва да управляват своите взаимоотношения с потребителите на услугите на Екосистема 1 (Социална система 1), за да удовлетворят съвкупното търсене и компенсират разходите си за поддържане на услугите на екосистемата в това направление. Заедно с това, Ферми 1 и 2 е необходимо да координират своите действия със Социална система 1, за да предотвратят конфликти със Социална система 2. Ферма 1 също така трябва да управлява своите отношения с Ферма 3 за ефективно снабдяване на услуги от Екосистема 3 и да управлява своята интеракция с Екосистема 2. Нещо повече, Ферми 1 и 3 трябва да управляват свои-

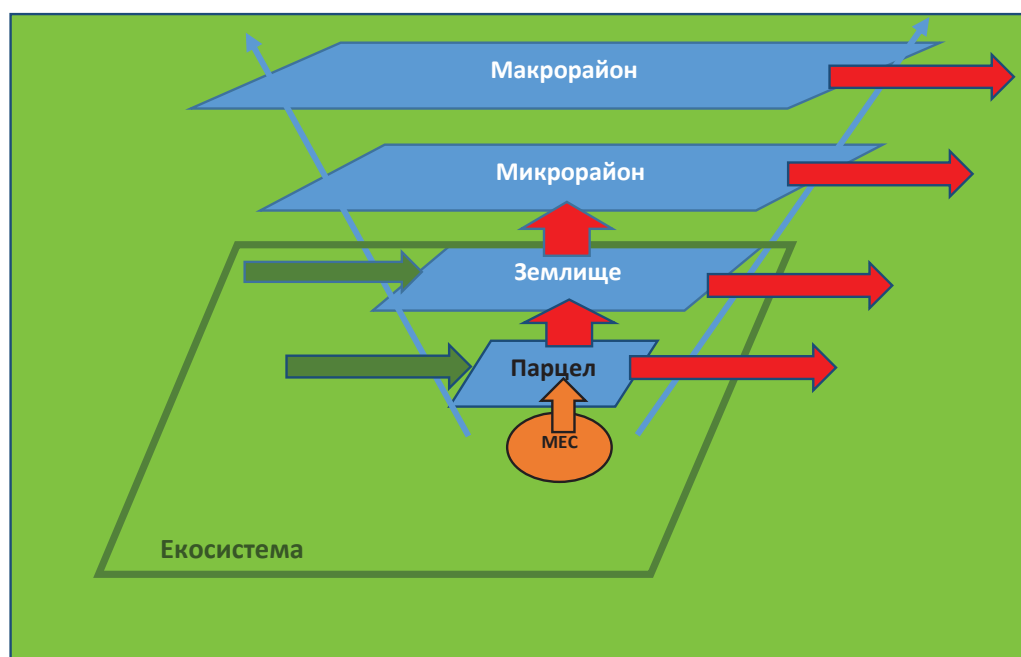
те отношения с Ферма 4, Социална система 1 и Социална система 2. Най-накрая, Ферма 1, въздействаща негативно на услугите на Екосистема 4, е необходимо да управлява своите отношения с агентите от Социална система 2, за да анулира конфликтите и осигури ефективен поток на услугите на екосистемата. Следователно Ферма 1 трябва да участва в седем различни системи за управление, за да се осигури ефективното снабдяване на услугите на екосистемите, към които фермата принадлежи или на които въздейства.

Горният пример показва, че 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 (и моновалентни) форми. Например включването на фермера във веригата на „биологични продукти“ ще координира добре отношенията между производители и крайни потребители. Въпреки това обаче, позитивният ефект

върху услугите на агроекосистемите може да бъде нищожен, ако същевременно не се изгради форма за координиране и на отношенията (колективните действия) с останалите фермери в даден район или екосистема.

Йерархия на агроекосистемите

Анализът на системата за управление на услугите на агроекосистемите налага правилно дефиниране на йерархията на агроекосистемите и на специфичните услуги от всяко нейно ниво. Минималната относително обособена агроекосистема е **земеделският парцел** или **участък** (когато става въпрос за затворена/застроена площ като животински обор, оранжерия, пчелен кошер, помещение за производство на гъби и др.) (фиг. 2). Тази агроекосистема съдържа множество неземеделски микроекосистеми (езеро, мравуняк и т.н.), които допринасят за производството на услуги на агроекосистемата земеделски парцел и по-мощабни екосистеми (от които са



Фиг. 2. Йерархия на агроекосистемите в България

Fig. 2. Hierarchy of Agro-ecosystems in Bulgaria

Синьо – Аграрна екосистема; **Червено** – Услуги на агроекосистемите;

МЕС – Микроекосистема, разположена в парцела; **Зелено** – Услуги на неаграрни екосистеми.

Източник: / Source: Авторът. / The author.

част), като от своя страна ползват услугите на екосистемата земеделски парцел и други (по-големи) аграрни и неаграрни екосистеми.

Като всяка агроекосистема екосистемата „земеделския парцел/участък“ произвежда продукти и услуги, които се потребяват от самата нея, други аграрни и неаграрни екосистеми или от хората (напр. производство на храни и доходи, запазване на биоразнообразие и традиции, естетическа, образователна или научна ценност и т.н.). Често агроекосистемите на това ниво са източник на значителни отрицателни услуги, въздействащи на самите тях, на други аграрни и неаграрни екосистеми, и на хората (замърсяване на водите, въздуха, почвата и земеделските продукти, почвена ерозия и др.). Най-често услугите на първото йерархическо ниво на агроекосистемите са неразделна част от (положителните, отрицателните) услугите на по-големи аграрни и неаграрни екосистеми, част от които тя се явява. От своя страна, като всяка агроекосистема, земеделският парцел/участък потребява или поема неблагоприятното въздействие (като замърсяване, конкуренция за природни ресурси и т.н.) на „услугите“ на други или по-големи екосистеми, част от които тя се явява.

Второто обособено йерархическо ниво на аграрни 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 агроекосистемите като запазване на почвеното плодородие, съхранение и пречистване на водите, предпазване от пожари и наводнения, и др.

Следващо относително обособено ниво на агроекосистемите е *микрорайон* (напр. Санданско-Петричка котловина, Самоков), характеризира се със свои агроекосистемни услуги (Мелнишко вино, Самоковски картофи, мелнишка и самоковска култури, традиции и пейзаж, рекреация и туризъм, и т.н.). Някои от агроекосистемите – микрорайони попадат в защитени зони и територии от екологичната мрежа НАТУРА 2000, като осигуряват незаменима (съвместна) услуга – местооби-

тание и съхранение на определен застрашен див растителен или животински вид(ове).

Следващото йерархическо ниво на агроекосистеми е *макрорайон*, характеризира се със свои специфични агроекосистемни услуги – напр. агроекосистемите в Тракийската низина, Западна Стара планина, долината на река Струма и т.н.² Някои от тези (крайгранични) агроекосистеми попадат в територии на две и повече държави.

На по-високи йерархически нива агроекосистемите се групират в *мегарайони* от различен тип – *специфични* (агроекосистеми в басейна на река 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.) и др. Най-накрая агроекосистемите могат да се групират и в *мегарайони* като Европа, Северно полукълбо, глобално. Някои от най-важните съвременни екопредизвикателства (управление на отпадъци, глобално затопляне, климатични ексцесии, засушаване и пожари, поройни дъждове и наводнения, и др.) могат да се митигират само чрез управление на агроекосистемните услуги на мега- и/или метаниво.

Въпреки многото условности и неопределеност, съвременната наука има достатъчно надеждни методи за категоризиране на агроекосистемите и „точно“ определяне, и „измерване“ на процесите и механизмите за производството, поддържане, деградация и унищожаване на агроекосистемните услуги от различен вид, в различни пространствени и времеви мащаби. Например системата от „добрите земеделски практики“ описва научно-обоснованите методи, технологии, поведение и т.н., които фермерите спазват, за да поддържат агроекосистемите и техните услуги в добро състояние (МЗХГ, 2016).

Пълното идентифициране, категоризация и оценка на специфичните услуги на всяка

² Подробно характеризиране на агроекосистемата Западна Стара планина и уникалните за нея агроекосистемни услуги е направено в предишни наши публикации (Башев, 2009; Vachev, 2009).

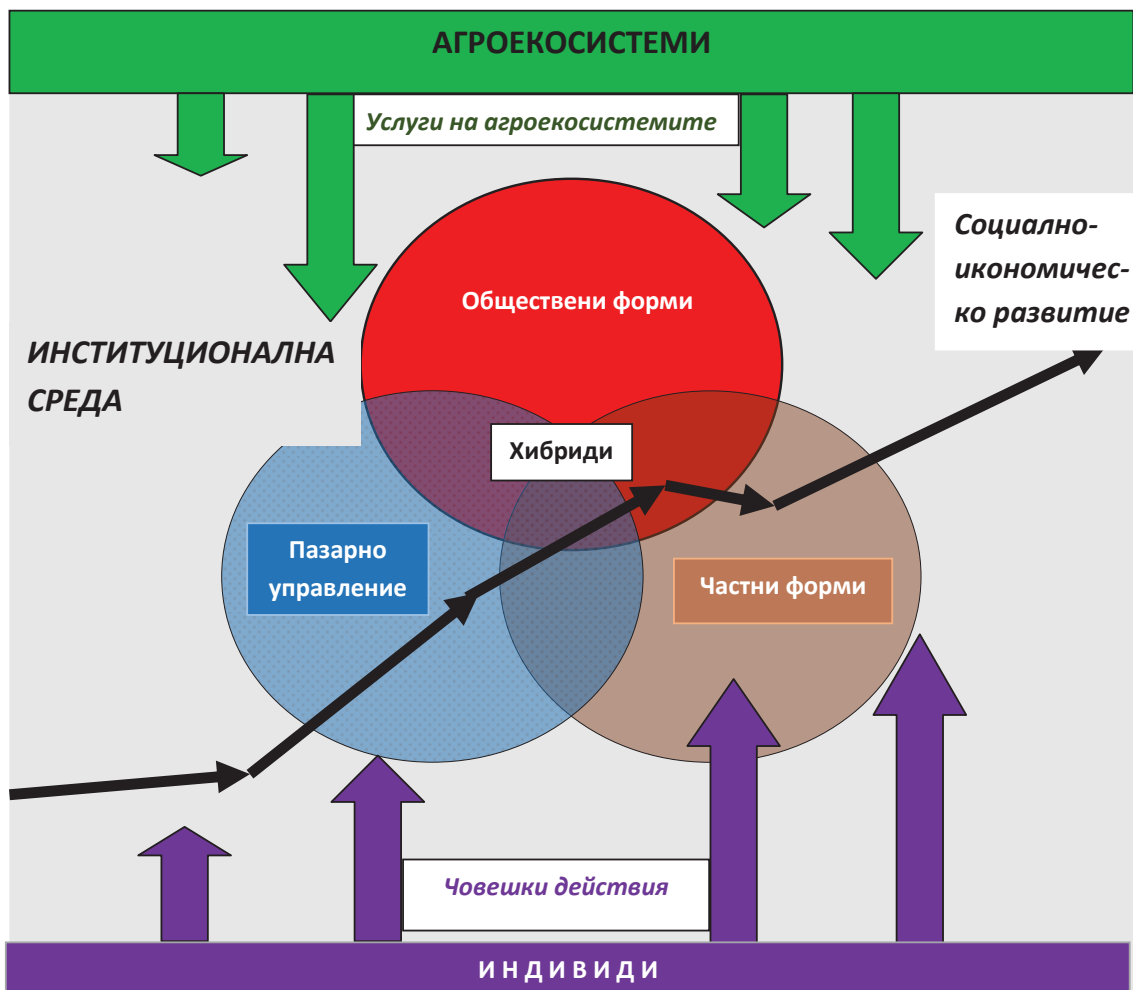
конкретна система трябва да бъде обект на специално интердисциплинарно изследване. Официална категоризация и картографиране на екосистемите в България са направени от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС, 2019), която точно отразява екосистемите от различен тип, включително обработваемите площи и пасища.

Механизми и форми на управление на услугите на агроекосистемите

Системата за управление на агроекосистемните услуги включва няколко *принципни механизми* и *форми*, които управляват поведението и дейността на индивидуални

те агенти, и в края на краищата предопределят равнището на агроекосистемните услуги (фиг. 3):

Първо, *институционалната 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 еко-сигурност, вътрешна и междугенерационна справедливост, и т.н. Санкционирането на правата и правилата се извършва от държавата, обществения натиск, доверието, репутата-



Фиг. 3. Форми и механизми за управление на услугите на агроекосистемите
 Fig. 3. Modes and Mechanisms for Governing of Agro-ecosystem Services

Източник: / Source: Авторът. / The author.

цията, частни форми или се самосанкционират от агентите. Една част от правата и правилата се определят от формалните закони, нормативни документи, стандарти, съдебни решения и т.н. Съществуват и важни *неформални правила и права*, установени от традицията, културата, религията, идеологията, етични и морални норми, и др. Институционалното „развитие“ се инициира от обществените (държавни, общности) власти, международни действия (споразумения, подпомагане, натиск), частни и колективни действия на индивидите. Съвременното развитие се характеризира с постоянно разширяване на различните екоправа и задължения, включително предоставяне права за благосъстояние на животни, диви растения и животни, и на цели екосистеми³. Институциите и модернизацията им създават нееднакви стимули, ограничения, разходи и конфликти за: опазване и подобряване на услугите на агроекосистемите; интензифициране на екоразмяната и кооперирането; повишаване на екопродуктивността; индуциране на частни и колективни еко-

³ 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.

инициативи и инвестиции; развитие на нови еко- и свързани права; намаляване на екоразличията между социални групи и райони; откликване на екологическите предизвикателства; справедливо разпределение на природни ресурси; и др.

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 контракт за покупка, наемане или продажба; производство и търговия със специални висококачествени, биологични и т.н. продукти и произходи; екосистемни услуги; и др. (табл. 1). Значимостта на свободния пазар за координиране (дирижиране, коригиране) и стимулиране на дейност, размяна и разпределение на ресурсите е добре позната. Въпреки това обаче, има много примери за липса на индивидуални стимули, избор и/или нежелана размяна, свързана с консервацията на природната среда и екосистемните услуги – липсващи пазари, монополни или силови взаимоотношения, позитивни или негативни косвени ефекти, и др. Свободният пазар „се прова-

Таблица 1. Пазарни, частни и колективни форми за управление на услугите на агроекосистемите
Table 1. Market, Private and Collective Modes of Governance of Agro-ecosystem Services

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 произходи и защитени произходи; Продукти на „справедлива търговия“; Продажба от фермата; Собствено събиране на реколтата от клиента; Екообучение от фермите; Екотуризъм, яздене, риболов; Екоресторанти	Движения за устойчиво земеделие; Доброволни „кодове за екоповедение“; Доброволни стандарти; „Добра воля“; Действие за благотворителност	Екодоговори и кооперативни споразумения между фермери и заинтересовани бизнес или общности, включващи заплащане за услуги на екосистемите, и довеждащи до производствени методи (подобро управление на пасищата, намалено използване на агрохимикали, съхранение на заблатените земи), ограничавачи 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; Екодружения; Екокооперативи; Специализирана организация за възстановяване, поддържане и подобряване на екосистемни услуги; Публично-частни партньорства; Защитени наименования, произходи, продукти и др.

Източник: / Source: Авторът. / The author.

ля” в ефективното управление на цялостната екодейност, размяна и инвестиции на индивидите и води до ниска екологическа устойчивост.

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 търговски марки; етикети и т.н.). Консервацията на природните ресурси е част от управленческата стратегия на много земеделски (еко-, зелени) стопанства. В ЕС има и много инициативи на фермерски организации, индустрии, търговски вериги и потребителски организации, които са свързани с издигане на екологическата устойчивост на аграрното производство. Индивидуалните агенти се възползват от икономическите, пазарните, институционалните и други възможности. Преодоляват институционалните и пазарни несъвършенства чрез избор на 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 общественожеланата 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 частния сектор, като: обществени препоръки; регулации; подпомагане; облагане с данък; финансиране; предоставяне; модернизиране на права и правила; и др. (табл. 2). 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 желан 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 се „включва” в управлението на агроекосистемните 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 еко- и свързани дейности (държавно екопредприятие, научни изследвания, мониторинг) и др. Има обаче много случаи на лошо обществено включване (бездействия, неправилна интервенция, прекомерно регулиране), водещи до съществени проблеми за развитието.

Пето, **хибридни форми** – някаква комбинация от горните три, като: общественно-частно партньорство; общественно лицензиране и инспектиране на частни биоферми; и др. Например снабдяването с много от услугите на екосистемите от фермери едва ли може да се управлява чрез частни договори с индивидуалните потребители поради ниската присвояемост, високата неопределеност и редкия характер на транзакциите (високи разходи за договаряне, изготвяне на договорите, заплащане от потенциалните потребители, оспорване) (Башев, 2014). Снабдяването на екоуслугите е много скъпо (допълнителни производствени и организационни разходи) и едва ли ще се осъществи на база доброволна дейност. Финансовото компенсирание на фермерите от желаещите потребители чрез чисто пазарна форма (такса, премия) е също неефективно поради високата информационна асиметрия и огромните разходи за санкциониране. **Тристранна форма** с директно участие на обществото прави тези транзакции ефективни: от името на настоящи и бъдещи потребители държавна агенция договаря с фермери контракт за услуга за съхранение на природната среда, координира дейността на различните агенти, предоставя обществено заплащане на фермерите за екоуслуга и контролира изпълнението на договорните условия.

Ефективността на индивидуалните форми за управление на агроекосистемните услуги от различен вид е доста различна, тъй като те имат нееднакъв потенциал да: предоставят адекватна екоинформация; индуци-

рат позитивно екоповедение; разрешават екоконфликтите; координират екодейностите на различните участници; подобряват екологическата устойчивост; намаляват екорискосвете; минимизират общите разходи за екоу-

Таблица 2. Форми за обществена интервенция в услугите на агроекосистемите
Table 2. Forms of Public Interventions in Agro-ecosystem Services

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

Източник: / Source: Авторът. / The author.

правление (за консервация, на трета страна, транзакция и т.н.), за агенти с различни предпочитания и възможности, и в специфичните (социално-икономически, природни) условия на всяка екосистема, общност, индустрия, район и страна. Например съответно екоинформационно и обучение е достатъчно да индуцира 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, глобалните) екопроблеми налага колективни действия в големи мащаби и периоди от време.

В дългосрочен план специфичната система за управление на аграрния сектор и устойчивост (пред)определя типа и характера на социално-икономическото развитие (фиг. 3). В зависимост от ефективността на изградената система за управление на услугите на агроекосистемите отделните ферми, подотрасли, райони и страни постигат различни резултати в 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 екологическа устойчивост на отделните стопанства, подотрасли, райони, селското стопанство и различните страни.

Фактори за избор и ефективност на управленческа форма

В редки случаи съществува единствена практически възможна форма за управление на дейността и взаимоотношенията, свързани с определена агроекосистемна услуга.⁴ Най-

⁴ Например в Японското земеделие – с разпръснати оризища, снабдяването с вода не би било възможно

често са възможни множество *алтернативни* (пазарни, частни, обществени, хибридни) форми за управление – напр. снабдяване на „услуга за консервация на биоразнообразието“, може да се управлява: като доброволна дейност на фермера; чрез частен договор на фермера със заинтересован/засегнат агент; чрез взаимосвързан договор между фермера и доставчика/преработвателя; чрез коопериране (колективни действия) с други фермери и заинтересовани; 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 чрез хибридна форма.

Не съществува единствена „универсална“ форма за управление на всички видове услуги на агроекосистемите – еднакво ефективна за всички агенти в многообразните социално-икономически и природни условия (Башев, 2009). *Изборът* на управленческа форма за конкретна услуга и развитието на системата за управление на услугите на агроекосистемните услуги зависи от много фактори. Например изборът на управленческа форма силно зависи от *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, тенденция за опортюнизъм, силови позиции, възраст, екоинновативност, предприемчивост, лидерство и т.н. Обикновено по-млади, по-образовани и иновативни фермери се включват по-активно в различни нови форми за управление на агроекосистемите. Конкретните изгоди от екоуправлението за отделния фермер да се осъществи от отделните фермери (висока взаимна зависимост, неразделност на ползването). Поради това от най-стари времена до сега организацията на водосъхранение и ползване се развива като обществен проект.

мер приемат различни форми – паричен или непаричен доход, печалба, непреки икономически изгоди, удоволствие от екодейност, желание за запазване на природата за бъдещи поколения и др.

Друг важен фактор е *развитието на науката и технологиите*, които определят степента на опознаване на видовете, факторите и значимостта на екосистемните услуги, дават по-пълна информация за екологическите проблеми и рискове, положителното и отрицателно 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.) и т.н. Дигитализацията, например, революционизира формите за събиране и обработка на информация, споделяне на ноу-хау, намиране на партньори за търговия и коалиране, „евтин“ онлайн маркетинг на екопродукти в национален и транснационален мащаб, и др. Развитието на науката и технологиите също е свързано с някои нови предизвикателства за системата за екоуправление и контрол, свързани с използване на ГМО, изкуствен интелект, монокултура и др.

Изборът на управленческа форма зависи и от *състоянието* на екосистемите, характера на *екологическите проблеми и рискове*, социално-икономическата и екологическа *значимост* на услугата. Като правило голямата социална ценност и високият екологически риск по-лесно индуцират частно коалиране и повече обществени форми за интервенция (стандарты, субсидиране, регулации). Например „големите“ проблеми, свързани със съхранението на оборска тор и утайки от пречистване на отпадъчни води у нас, доведоха до възникване на нова форма – безплатна доставка на ползващи ферми от страна на животновъдните комплекси и водоснабдителните фирми.

Изборът на форма за управление силно зависи и от *пазарното*, и от *общественото търсене* (и натиск) за устойчива експлоатация на

природните ресурси. Характерът на това търсене зависи от общото социално-икономическо развитие, обществената ценност и приоритетните (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 др.

Изборът на форма за управление много зависи от *характера на услугата* на агроекосистемата, *връзката между разходи и изгоди*, размера на *времевия и пространствен лаг* между инвестиции и ефект. За екосистемни услуги с непосредствени изгоди за фермера и/или потребителя пазарното и частно управление работи добре, докато за тези, които изискват дългогодишни и мащабни инвестиции за производство на услуги с характер на „обществени“ стоки, се налагат дългосрочни и комплексни форми.

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

Друг важен фактор, детерминиращ системата за управление, са *публичните (национални, европейски) политики*⁵, а така също и прилагането на *международните конвенции и споразумения*, касаещи различните аспекти на екологическа устойчивост. Те създават нов

⁵ Някои „зелени“ правителства дават висок приоритет на опазването на околната среда, докато за други е приоритет икономическият ръст за сметка за деградация и дори унищожаване на природните ресурси.

(национален, европейски, световен) ред посредством въвеждане на нови права и правила, индуциране на нови пазари и определяне на нови насоки за развитие.

Системата за екоуправление зависи и от „естествената“ *еволюция 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 ефективна адаптация към природните (и социални) промени.

„Чисто“ *икономически* фактор, който определя избора на управленческа форма, е свързан с ефективността. Индивидуалните управленчески форми са алтернативни, но не и еднакво ефективни за организиране на дейностите и транзакциите, свързани с определена агроecosистемна услуга. Всяка от тях има специфични *предимства* и *недостатъци* за защита на екоправата и инвестициите, и за координиране, и стимулиране на обществено желаното екоповедение и дейност, за реализирането на икономии на размери и мащаби, за икономии на производствени и транзакционни разходи⁶.

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), във *вътрешна организация* („ръката на менажера“), чрез *обществена форма* или *хибридна организация*. „Рационалните“ агенти имат тенденция да избират или проектират *най-ефективни* форми за управление на своите взаимоотношения, които да максимизират изгодите и минимизират разходите им. В дългосрочен план управленческите форми, които минимизират *транзакционните* разходи, в края на краищата доминират (Williamson, 1985).

В нереални условия на „нулеви“ транзакционни разходи и добре дефинирани права

на частна собственост състоянието на максимална ефективност винаги се постига, независимо от първоначалното разпределение на правата между индивидите и формата на управление (Coase, 1960). Цялата информация за ефективната експлоатация на природните и технологически възможности, и за задоволяване на търсенето би била *безразходно* достижима от всички. Индивидите биха безразходно координирали дейността си и защитавали притежаваните (абсолютни и договорни) права⁷, и „търгували“ притежаваните ресурси (заменяли 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 екологически изисквания за устойчивост, и максималните възможности за икономии на размери и мащаби (максималното опазване/подобряване на околната среда и производителност на ресурсите, „интернализация на косвените ефекти“), повишаване на благосъстоянието (потреблението, снабдяване на услугите на екосистемите, опазването на околната среда и т.н.) биха били лесно/безразходно достижими.⁸

Когато обаче транзакционните разходи са значителни, тогава безразходното договаряне, размяна и защита на индивидуалните права е невъзможно. Следователно първоначалното разпределение на правата на собственост между индивидите и групите, и тяхното добро дефиниране, и санкциониране са критични за цялостната ефективност и устойчивост. Например, ако „правото за чиста природна среда“ не е добре дефинирано, това създава големи трудности за ефективното снабдяване с услуги на екосистемите – скъпи спорове между замърсяващия и засегнатия агент;

⁶ Подробна характеристика на предимствата и недостатъците на различните управленчески форми е направена в предишна наша публикация (Башев, 2014).

⁷ При нула транзакционни разходи дефинирането (пре-разпределението) на *права* от индивидите, групите, и обществото, и ефективното санкциониране на новите права би било също лесно (безразходно) осъществимо.

⁸ Понастоящем съществува *принципно споразумение* („обществен договор“) за глобално устойчиво развитие.

незачитане на интересите на определени групи или поколения, и т.н. Нещо повече, и при добре дефинирани права, екоуправлението обикновено е свързано със значителни транзакционни разходи. Например агентите имат разходи 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 технологическа, еко- и др. информация; за намиране на най-добрите партньори и цени; за договаряне на условията на размяна; за написване и регистрация на договорите; за санкциониране 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 развитие на условията на производство и размяна, и т.н.

Следователно в реалния свят с непълно дефинирани и/или санкционирани права, и положителни транзакционни разходи, *формата* за агроekoуправление става критична и пред(определя) степента на деградация, опазване и подобряване на агроекосистемите и техните услуги (Башев). Това е така, тъй като различните управленчески структури имат *нееднаква 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 (взаимноизгодни) за всички участници дейности и размяна⁹.

Трябва добре да се разграничават транзакционните от „производствените“ (агрономически, алтернативни¹⁰ и т.н.) разходи за опаз-

ване на природната среда. В съвременните условия последните са важен икономически разход, който следва да се възстановява подобно на другите „технологически“ разходи 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 възстановява тези разходи подобно на другите инвестиции чрез поток от бъдещи изгоди (продуктивност, доходност, пазарни позиции и т.н.). Все по-често обаче това са други агенти, които заплащат за ползваните екоуслуги директно (чрез покупка на екопродукти и услуги) или индиректно (посредством колективни организации, данъци, такси и др.).

Ефективните форми за управление на екосистемните услуги оптимизират *съвкупните* (транзакционните и производствените разходи) за аграрна дейност – като минимизират транзакционните разходи и позволяват (иначе взаимноизгодния) екообменът да се реализира в социално желания мащаб; като позволяват достигането на минималните/оптималните екологически изисквания и/или реализирането на чисто технологически икономии на размери и мащаби от фермерска, еко- и друга дейност.

„Производствените“ разходи за „снабдяване“ на агроekoуслуги е сравнително лесно да се измерят. Голяма част от свързаните транзакционни разходи, обаче, е трудно или невъзможно да се измерят. Поради това (най) ефективната форма за управление се определя посредством *дискретен структурен анализ*, в зависимост от (комбинацията на) *критическите измерения*¹¹ на дейността и транзакциите (Башев, 2012; Williamson, 1985). В предишна публикация ние идентифицирах-

за екоинвестициите – дългосрочните вложения за възстановяване на природните ресурси или за заместване с друг природен, материален и т.н. ресурс.

¹¹ Честота, неопределеност, специфичност на активитете (Williamson, 1985) и присвояемост (Башев, 2012) – факторите, които причиняват вариация на транзакционните разходи между алтернативните форми за управление.

⁹ Най-често снабдителят и потребителят на агроeko-системни услуги са различни агенти, което предполага транзакция (желана или нежелана размяна) между тях.

¹⁰ Каго „алтернативни разходи“ (opportunity costs) за текущите екоразходи може да се използва пропуснат доход от традиционна или друга възможна дейност, а

ме най-ефективните пазарни, договорни и вътрешни форми за екоуправление, в зависимост от критичните фактори на транзакции и дейност (Башев, 2012).

„Рационалните“ агенти имат тенденция да използват и/или 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). Резултат на тази *частна (и пазарна) оптимизация* на управлението и дейността, обаче, не винаги е най-ефективното разпределение на ресурсите в обществен мащаб и социално желаната (максимално възможната) природозащитна дейност.

Селскостопанската дейност нерядко е съпроводена със значителни нежелани отрицателни екоефекти – деградация на почвите, замърсяване на водите, унищожаване на биоразнообразието, замърсяване на въздуха, значителни емисии на парникови газове и т.н., включително и в България (ИАОС, 2019). Пазарът и частният сектор се *„провалят“* в ефективното управление на значителна част от транзакциите, свързани с агроекосистемните услуги с ниска присвояемост, висока и едностранна специфичност на инвестициите, голяма неопределеност и ниска повторяемост/честота. Налага се *интервенция на обществото (държавата, международна помощ) като трета страна*, за да направи подобна екодейност и транзакции възможни или по-ефективни. Обществената интервенция в (еко-)управлението обаче не винаги е по-ефективна, тъй като е реално възможен *общественият провал*. У нас и навсякъде по света се наблюдават много примери на неподходяща, прекалена, недостатъчна, ненавременна или твърде скъпа обществена интервенция на всички нива. Често намесата на обществото или не коригира провалите на пазара и частния сектор, или ги *„коригира“* с цената на повече съвкупни разходи.

Критерий за оценка на ефективността на агроекоеуправлението следва да бъде *дали се реализират социално желаните и практически възможни екоцели (например обем на агроекосистемни услуги), с минимално възможните съвкупни разходи* (преки, непреки, частни, обществени, производствени, екологични, транзакционни и т.н.). Неэффективността се изразява в *провала в достигането на реално* (технически, политически, икономически) *възможните екологически цели* (преодоляване на определени екопроблеми, намаляване на съществуващи екорискове, снижаване на екозагубите, възстановяване и подобряване на природната среда, увеличаване на агроекосистемните услуги и т.н.) *или в достигането на поставените цели с 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 агроекосистемите и *„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 вероятни проблеми – промени в климата, деградация и разрушаване на природни ресурси и екосистеми, екорискове и т.н. (МЕА, 2005). Нещо повече, тя предлага надеждни инструменти за оценка на (позитивното и негативно) влиянието на селското стопанство върху („здравословното“) състоянието на природата, основните ѝ компоненти, и екосистемните услуги от различен вид, включително в различни пространствени и времеви мащаби. Например широко се прилагат системи от многочислени екоиндикатори за натиск, състояние, откликване и въздействие, обем и структура на екосистемни

услуги, интегрална оценка на агроекосистемните 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 се наблюдават съществени или нарастващи екопроблеми и рискове, свързани с развитието на селското стопанство, както и с примерът и с България (ИАОС, 2019).

Второ, трябва да се оцени ефективността на *съществуващите и други възможни* форми и механизми за управление за преодоляване на съществуващите, развиващите се и вероятни екопроблеми и рискове, свързани с услугите на агроекосистемите от всеки вид. Анализът следва да обхване системата за агроekoуправление и отделните ѝ елементи – *институционална среда и многообразни* (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*“ права върху материални и идеални активи (материални и интелектуални аграрни, екопродукти и услуги), природни ресурси, определени дейности, чиста природа, хранителна и екологичност, вътрешно и междугенерационна справедливост и т.н., които имат отношение към услугите на агроекосистемите. Трябва да се направи анализ и на ефективността на санкциониране на системата от права и правила от държавна власт, обществен натиск, доверие, репутация, частни и колективни форми, или от самите агенти. Следва да се оцени доколко институционалната среда създава стимули, ограничения и разходи на 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 намалява-

не на различията между различни агроекосистеми, за преодоляване на социално-икономическите и екологическите проблеми, конфликти и рискове, и т.н.

Оценката на ефективността на индивидуалните пазарни, частни, колективни, обществени и хибридни форми за управление трябва да обхване техния *абсолютен и сравнителен потенциал* за защита и развитие на екоправата и инвестициите на агентите, стимулиране на обществено желаното ниво на природозащитно поведение и дейност (агроекосистемни услуги), бързо идентифициране на екопроблеми и рискове, коопериране и разрешаване на екоконфликти, минимизиране и възвръщане на съвкупните екоразходи (за консервация, възстановяване, подобряване, транзакция, директни, косвени, частни, обществени и т.н.). Следва да се оцени *взаимната допълняемост и/или противоречивост* на различните управленчески форми – например високата взаимна допълняемост между (някои) частни, пазарни и обществени форми за екоуправление; противоречието между „сивия“ и „светлия“ сектор; конфликтите между аграрния и неаграрен сектор по отношение на природните ресурси и екосистемни 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 производство на храни) чрез определена форма, често е свързано с отрицателни ефекти по отношение на друг тип (например опазване на естественото биоразнообразие). Следователно трябва винаги да се държи сметка и за *общата ефективност* на дадена форма, на определен „пакет“ от инструменти или на системата за управление като цяло.

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 под-

робно характеризирани на тяхната ефективност (изгоди, разходи, ефекти) в специфичните условия на всеки аграрен агент, земеделско стопанство, тип ферми, екосистема, подотрасъл, район и т.н. Тук количествените показатели са малко приложими и най-често се прилага *качествен* анализ на сравнителни предимства, недостатъци и нетни изгоди. Дори и когато системата за агроekoуправление и управление на агроekoсистемните услуги „*работи добре*“, трябва периодично да се прави *проверка на ефективността*. Това е така, защото доброто опазване на природната среда може да се постига с *прекалени* обществени разходи или пък може да се пропуска *по-нататъшно подобряване* на агроekoсистемните услуги със *същите* социални разходи. И в двата случая има алтернативна *по-ефективна* организация на управлението на услугите на агроekoсистемите. 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 (обществено-частно партньорство).

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

Накрая, трябва да се идентифицират *алтернативните* форми за *нова обществена интервенция*, които могат да коригират съществуващия (пазарен, частен и обществен) провал; да се *оцени тяхната сравнителна ефективност и взаимна допълняемост*, да се *избере най-ефективната(ите) от тях*. Важно е да се сравнят само *практически* (технически, икономически и политически) *възможните* форми за нова обществена интер-

венция в управлението на агроekoсистемните услуги от всеки вид в специфичната социално-икономическа, организационна и природна среда.

Обществените форми не само подпомагат (пазарните и частни) транзакции, но са свързани и със значителни (обществени и частни) разходи. Оценките трябва да включват *всички* разходи за изпълнение и транзакция – директни разходи (на данъкоплатци, подпомагаща институция), и транзакционни разходи (за координация, стимулиране, контрол на опортюнизма и лошото управление) на бюрокрацията, разходите за участие на индивидите в обществените форми (за адаптация, информиране, бумашина, такси), разходите за социален контрол върху и реорганизация (модернизация, ликвидация) на обществените форми, (алтернативните) „разходи“ за общественото бездействие¹².

Предложеният анализ трябва да се прави на *различни нива на агроekoсистеми* (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 агроekoсистемите и техните услуги. Идентифицирането и оценката на доминиращите специфични форми за управление на услугите на агроekoсистемите от даден вид, в дадена страна, макро- и микрорайон, и т.н. следва да бъде обект на самостоятелно „микро“ мултидисциплинарно изследване. Изисква се мултидисциплинарен подход и използване на многообразна информация за екосъстояние, рискове, обществени програми и мерки, научни, статистически и прогнозни данни за развитие на екосистемите и т.н., а така също събиране на нова микро- и макроинформация за формите, разхо-

¹² Ценността на някои *екозагуби* може да намери икономически израз (намаляване на дохода в свързаните отрасли, разходи за заместване и възстановяване, отрицателно отражение на човешкото благосъстояние и др.), докато съществена част от социалната стойност не може да се изрази в парични единици (негативният ефект върху биоразнообразие, други екосистеми, човешко здраве и живот, бъдещи поколения и др.).

дите, факторите, ефектите и намеренията на участващите агенти в управлението на услугите на агроecosистемите на съответните йерархически нива.

Анализът и усъвършенстването на управлението на услугите на агроecosистемите не е еднократен акт, който завършва на последния етап с перфектна система за управление на услугите на агроecosистемите. По-скоро това е постоянен процес, който трябва да усъвършенства екоуправлението заедно с развитието на природната среда, индивидуалното и колективно (социално) познание, предпочитания, модернизацията на технологиите и институционалната среда. Освен това, *общественият* (локален, национален, интернационален) *провал* е възможен (и често преобладава), което ни довежда отново до следващия цикъл на подобряване на екоуправлението в селското стопанство. В някои случаи е изобщо невъзможно да се „въздейства“ на природната среда посредством (агро)управление и *ефективната адаптация* е единствено възможна стратегия за преодоляване екологическите последици за аграрния и другите отрасли на човешка дейност.

Предложеният сравнителен институционален анализ ни позволява да *предвидим* и вероятните случаи на *нов* обществен (локален, национален, интернационален) *провал*, като резултат на неспособността да се мобилизира достатъчна политическа подкрепа и необходимите ресурси и/или неефективно изпълнение на иначе „добра“ политика в социално-икономическите условия на дадена страна, макро- или микроагроecosистема. Тъй като общественият провал е *реално възможна опция*, неговото навременно установяване позволява да се предвиди съществуването или задълбочаването на определени екологически проблеми и да се информира (местната, международна) общността за съществуващите рискове.

Изводи

Изучаването на формите, факторите и ефективността на управлението на услугите

на агроecosистемите в страната е в начален етап. В тази „нова“ област много от традиционните икономически подходи и модели „не работят“ добре и се налага мултидисциплинарен и интердисциплинарен анализ, в който икономистите трябва да дадат своя принос. Трябва да започнат да се правят и „емпирически“ изследвания, за да се „тества“ и усъвършенства теорията, и ефективно да се подпомагат политиките, фермерските стратегии и практики. Затова е необходимо събиране на нов тип микро- и макроинформация за персоналните характеристики на участниците в „производството“ и потреблението на агроecosистемните услуги, за типа и формите на техните взаимоотношения, за специфичната социално-икономическа и институционална среда, и за агроecosистемите от различен вид и разнообразните им „услуги“ на различни нива и хоризонти на управление. За събиране на подобна информация обаче е необходимо сътрудничество на всички заинтересовани страни – фермери, организации на производители, свързани агенти и бизнес, публични организации и др.

Литература

- Башев, Х.** 2012. Ефективност на фермите и аграрните организации. *Икономическа мисъл*, № 4, 46-77.
- Башев, Х.** 2009. Управление на услугите на агроecosистемите. *Икономика и управление на селското стопанство*, № 6, 3-20.
- Башев, Х.** 2014. Екоуправление в селското стопанство. *Икономическа мисъл*, бр.1, 29-55.
- Башев, Х.** 2018. Влияние на институционалната среда върху аграрната устойчивост в България. *Икономическа мисъл*, (4), 3-32.
- Башев, Х., Иванов, Б., Митова, Д., Маринов, П., Годорова, К., Митов, А.** 2020. Подход за оценка на управлението на услугите на агроecosистемите в България, ИАИ.
- Башев, Х., Иванов, Б., Тотева, Д.** 2019. Оценка на социално-икономическата и екологична устойчивост на аграрните екосистеми в България. *Икономическа мисъл*, бр.2, 33-56.
- Йорданов, Я., Михалев, Д., Василев, В., Братанова-Дончева, С., Гочева, К., & Чипев, Н.** 2017. Методика за оценка и картиране на състоянието на земеделските екосистеми и техните услуги в България.

- Казакова, Я.** 2016. Земеделие с висока природна стойност: обучение, иновации и знания 2016–2019 г.
- Недков, С.** 2016. Концепция за екосистемни услуги. Презентация, работна среща 31 май 2016 г.
- Николов, С.** 2018. Екосистемни услуги и тяхното оценяване—кратък преглед Ecosystem services and their valuation—brief review. *Journal of the Bulgarian Geographical Society Volume, 39*, 51-54.
- Тодорова, К.** 2017. *Управление на риска от наводнения чрез екосистемни услуги от земеделските стопанства* (Doctoral dissertation, Дисертация, УНСС, WWF (2019): Екосистемите и техните „услуги”, WWF, http://www.wwf.bg/what_we_do/policy_and_green_economy/pes).
- Чипев, Н., Братанова-Дончева, Св., Гочева, К., Жиянски, М., Мондешка, М., Йорданов, Я., Апостолова, И., Сопотлиева, Д., Велев, Н., Рафилова, Е., Узунув, Й., Карамфилов, В., Фикова, Р., Вергиев, Ст.** 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, ИАОС.
- Adhikari, B., & Boag, G.** 2013. Designing payments for ecosystem services schemes: some considerations. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 5*(1), 72-77.
- Allen Jennifer, H., DuVander, J., Kubiszewski, I., & Ostrom, E.** (2011). Institutions for Managing Ecosystem Services Solutions, Vol. 2, 6, 44-49.
- Bachev, H.** 2009. Governing of Agro-ecosystem Services. Modes, Efficiency, Perspectives, VDM Verlag.
- Bachev, H.** 2009. Mechanisms of governance of agro-ecosystem services. *Achieving Environmental Security: Ecosystem Services and Human Welfare*, 31-52.
- Bachev, H.** 2009. Modes of Governance of Ecosystem Services. *IUP Journal of Governance & Public Policy, 4*.
- Bachev, H.** 2011. Management of Agro-Ecosystem Services: Framework of Analysis, Case of Bulgaria. *Advances in Environmental Research, 17*, 119-164.
- Bachev, H.** 2012. Governing of Agro-Ecosystem Services in Bulgaria. *Research Topics in Agricultural and Applied Economics, 3*, 94-129.
- Boelee, E.** (Ed.). 2013. *Managing water and agroecosystems for food security* (Vol. 10). CABI.
- Coase, R.** 1960. The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics* (pp 1-44). Also in *Readings in Microeconomics*.
- De Groot, R. S., Wilson, M., & Boumans, R.** 2002. A typology for the description, classification and valuation of Ecosystem Functions. *Goods Services Econ, 41*(3), 393-408.
- Fremier, A. K., DeClerck, F. A., Bosque-Pérez, N. A., Carmona, N. E., Hill, R., Joyal, T., ... & Sanfiorenzo, A.** 2013. Understanding spatiotemporal lags in ecosystem services to improve incentives. *BioScience, 63*(6), 472-482.
- Furuboth, E. & Richter, R.** 1998. Institutions and Economic Theory: The Contribution of the New Institutional Economics. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Gao, H., Fu, T., Liu, J., Liang, H., & Han, L.** 2018. Ecosystem services management based on differentiation and regionalization along vertical gradient in Taihang Mountain, China. *Sustainability, 10*(4), 986.
- Garbach, K., Milder, J. C., Montenegro, M., Karp, D. S., & DeClerck, F. A. J.** 2014. Biodiversity and ecosystem services in agroecosystems. *Encyclopedia of agriculture and food systems, 2*, 21-40.
- Gemmill-Herren, B.** 2018. Pollination Services to Agriculture Sustaining and enhancing a key ecosystem service, Routledge.
- Grigorova, Y., & Kazakova, Y.** 2008. High Nature Value farmlands: Recognizing the importance of South East European landscapes. In *Case study report, Western Stara Planina, WWF Danube-Carpathian Programme and European Forum on Nature Conservation and Pastoralism (EFNCP)*.
- Habib, T. J., Heckbert, S., Wilson, J. J., Vandebroek, A. J., Cranston, J., & Farr, D. R.** 2016. Impacts of land-use management on ecosystem services and biodiversity: an agent-based modelling approach. *PeerJ, 4*, e2814.
- Kanianska, R.** 2019. Agriculture and Its Impact on Land-Use, Environment, and Ecosystem Services, INTECH.
- Laurans, Y., & Mermet, L.** 2014. Ecosystem services economic valuation, decision-support system or advocacy?. *Ecosystem Services, 7*, 98-105.
- Lescourret, F., Magda, D., Richard, G., Adam-Blondon, A. F., Bardy, M., Baudry, J., ... & Martin-Clouaire, R.** 2015. A social–ecological approach to managing multiple agro-ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 14*, 68-75.
- Marta-Pedroso, C., Laporta, L., & Domingos, T.** 2018. Economic valuation and mapping of Ecosystem Services in the context of protected area management (Natural Park of Serra de São Mamede, Portugal). *One Ecosystem, 3*, e26722.
- Munang, R., Thiaw, I., Alverson, K., Liu, J., & Han, Z.** 2013. The role of ecosystem services in climate change adaptation and disaster risk reduction. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 5*(1), 47-52.
- North, D.** 1990. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.
- Novikova, A., Rocchi, L., & Vitunskienė, V.** 2017. Assessing the benefit of the agroecosystem services:

Lithuanian preferences using a latent class approach. *Land use policy*, 68, 277-286.

Nunes, P. A., Kumar, P., & Dedeurwaerdere, T. (Eds.). 2014. *Handbook on the economics of ecosystem services and biodiversity*. Edward Elgar Publishing.

Power, A. G. 2010. Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences*, 365(1554), 2959-2971.

Scholes, R. J., Reyers, B., Biggs, R., Spierenburg, M. J., & Duriappah, A. 2013. Multi-scale and cross-scale assessments of social-ecological systems and their ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(1), 16-25.

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

Tsiafouli, M. A., Drakou, E. G., Orgiazzi, A., Hedlund, K., & Ritz, K. 2017. Optimizing the delivery of multiple ecosystem goods and services in agricultural systems. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5, 97.

Van Oudenhoven, A. P. 2015. *Quantifying the effects of management on ecosystem services* (Doctoral dissertation, Wageningen University). <https://www.wur.nl/en/show/Quantifying-the-effects-of-management-on-ecosystem-services.htm>

Vihervaara, P., D'Amato, D., Forsius, M., Angelstam, P., Baessler, C., Balvanera, P., ... & Klotz, S. 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(1), 53-66.

Wang, S., Fu, B., Wei, Y., & Lyle, C. 2013. Ecosystem services management: an integrated approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(1), 11-15.

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

Wood, S. A., Karp, D. S., DeClerck, F., Kremen, C., Naeem, S., & Palm, C. A. 2015. Functional traits in agriculture: agrobiodiversity and ecosystem services. *Trends in ecology & evolution*, 30(9), 531-539.

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

ИАОС. 2019. Екосистеми и екосистемни услуги. Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС).

МЗХГ. 2016. Наръчник за практическо приложение на условията за поддържане на земята в добро земеделско и екологично състояние.

EEA. 2015. *Ecosystem services in the EU*, European Environment Agency.

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

INRA. 2017. *A framework for assessing ecosystem services from human-impacted ecosystems*. EFSE.

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

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

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